



UNIVERSIDAD BOLIVIANA DE INFORMÁTICA

Memorias del primer congreso internacional en

ISBN: 978-9942-8637-6-8

# SALUD

PHD. JORGE NÚÑEZ DE ARCO MENDOZA



UNIVERSIDAD BOLIVIANA DE INFORMÁTICA  
CENTRO DE ESTUDIOS TRANSDISCIPLINARIOS BOLIVIA

**MEMORIAS DEL 1 ER CONGRESO  
INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

COMPILADOR:

***PHD. JORGE NÚÑEZ DE ARCO MENDOZA***

Lic. Alex Martín Valdez Cuéllar, MSc.  
**Vicerrector de la U.B.I.**

Dra. María Angélica Loma Gutierrez  
**Directora Académica de la U.B.I**

Lic. Edgar Olivares Alvares  
**Director del Centro de Estudios Transdisciplinarios Bolivia**

**Revisión Técnica**

Dr. José Antonio Colón Sequera

Dr. Ovelio José Quiroga Herrera

ISBN: 978-9942-8637-6-8

1° Edición, Marzo 2017

Edición con fines académicos no lucrativos

Impreso y hecho en Ecuador

Diseño y Tipografía: Lic. Pedro Naranjo Bajaña

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, integra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o por cualquiera otro, sin la autorización previa por escrito al Centro de Estudios Transdisciplinarios Bolivia (CET Bolivia) y la Universidad Boliviana de Informática (U.B.I).

**Compiladores:**

PhD. Jorge Núñez De Arco Mendoza

Centro de Estudios Transdisciplinarios Bolivia

Cel.: 591 72009229

<http://www.cetbolivia.org>

**COMITÉ EDITORIAL:**

Dr. Ovelio José Quiroga Herrera

Dr. Jorge Núñez De Arco Mendoza

Dr. José Antonio Colón Sequera

Msc. Max Olivares Álvarez

## AUTORES

Alfredo Toala Reyes  
Carla Rosales Cabrera  
Cecilia Cristina Cabrera Cuesta  
Cindy Rivera Gerrero  
Cecilia Pluas Robles  
Danny Romero Luzuriaga  
Davina Guerrero Verdelli  
Dick Bryan Vera Moran  
Diego Omar Loza Jarama  
Efigenia Gonzabay Bravo  
Erika Aguirre Parra  
Fanny Alicia Mendoza Rodriguez  
Fátima Conto Díaz  
Franklin Gonzalo Armijos Fernández  
Galo Xavier Zambrano Matamoros  
Gloria Concha Urgiles  
Héctor Guzmán Gallardo  
Iván Leopoldo Roditi Lino, MSc  
Jacqueline Cedeño Delgado  
Jacobo Cesar Rosero Mendoza  
José Luis Góngora Intriago  
José Ricardo Oquendo Silva  
José Roberto Oquendo Silva  
Jorge Núñez de Arco Mendoza  
Juan Suárez Palacios  
Julio Dávila  
Julio Ildefonso Rosero Mendoza  
Katuska Velasco Cornejo  
María Jacqueline Cedeño Delgado  
María Cristina Flor Chávez  
María Alexandra Monard Proaño  
María Angélica Terreros  
María Victoria Vélez Sánchez  
Mario Ortiz San Martín  
Mauro Xavier Zambrano Matamoros  
Narcisa Castro Chávez  
Otto Campos Mancero  
Patricio Aníbal Proaño Yela  
Pilar Pantoja Rodríguez  
Raúl Zumba Macay  
Rolando Saez Carriera  
Rosendo Eduardo Loza Menéndez  
Silvia García Estupiñan  
Verónica Roxana Huacón Cherez Esp  
Wilter Bermudez F.  
William Ivan Cordova Cun Msc  
Washington Escudero Doltz

## ÍNDICE GENERAL

### ***CAPÍTULO I: MÁS QUE PIEZAS DENTARIAS***

***Factores psicológicos que influyen en el paciente adulto mayor, en el momento de usar prótesis dentales .....13***

Dr. José Ricardo Oquendo Silva Msc  
 Od. Verónica Roxana Huacón Cherrez Esp  
 Dr. William Ivan Cordova Cun Msc

***Influencia de la Rehabilitación Oral Protésica en la Calidad de Vida de Pacientes Geriátricos .... 27***

Dr. William Córdova Cun Msc  
 Dra. Jacqueline Cedeño Delgado  
 Dr. José Luis Góngora Intriago, Esp

***Aproximación al proceso de desarrollo de las habilidades clínicas en los estudiantes de odontología de la Universidad de Guayaquil.....41***

Dr. Rosendo Eduardo Loza Menéndez, MSc  
 Dra. María Victoria Vélez Sánchez, MSc  
 Dr. Franklin Gonzalo Armijos Fernández, MSc  
 Dr. Diego Omar Loza Jarama, Esp

***Evidencia Clínica del desgaste del tercio cervical dental en estudiantes de la Facultad Piloto de Odontología de Guayaquil..... 59***

Dr. Diego Omar Loza Jarama, Esp  
 Dra. María Jacqueline Cedeño Delgado, MSc  
 Dr. Iván Leopoldo Roditi Lino, MSc

***Salud bucodental en escolares: Factores de riesgos..... 79***

Msc. Patricio Aníbal Proaño Yela  
 Dra. María Alexandra Monard Proaño  
 Dra. Katuska Velasco Cornejo. Esp

***La Periodontitis Crónica: un enemigo silencioso..... 94***

Pilar Pantoja Rodríguez Esp

Dr. Mario Ortiz San Martín, Esp

Dra. Cecilia Pluas Robles, Msc

***Bioseguridad y la salud en la facultad piloto de odontología..... 98***

MSc. Fanny Alicia Mendoza Rodriguez

MSc. Julio Ildefonso Rosero Mendoza. Esp

Esp. Jacobo Cesar Rosero Mendoza

***Alteraciones que se presentan en el metabolismo digestivo por falta de piezas dentarias.....107***

Dr. José Ricardo Oquendo Silva Msc

Dr. José Roberto Oquendo Silva Msc

Dra. Cindy Rivera Gerrero

Dr. Washington Escudero Doltz Msc

***CAPITULO II. LA MEDICINA COMO HERRAMIENTA LEGAL******Clasificación de la odontología forense actual.....124***

Jorge Núñez de Arco Mendoza

***Caracterización de las lesiones físicas ejercida por la pareja.....140***

Md. Cecilia Cristina Cabrera Cuesta

***CAPITULO III. LA PRACTICA PROFESIONAL MÉDICA. CASOS Y TÉCNICAS******Prótesis parcial removible implantomucosoportada. Reporte de un Caso Clínico.....156***

Od. Danny Romero Luzuriaga. Esp.

Od. Juan Suárez Palacios. Esp

Dr. Raúl Zumba Macay. PhD

Dr. Héctor Guzmán Gallardo. Msc

|  |            |
|--|------------|
| <b><i>Estudio comparativo de los agentes blanqueadores en dientes con discromía.....</i></b>                                       | <b>170</b> |
| Dick Bryan Vera Moran  |            |
| Davina Guerrero Verdelli   |            |
| <b><i>Hipomineralización incisivo molar: alternativas de tratamiento.....</i></b>  | <b>185</b> |
| Esp. Katuska Velasco Cornejo   |            |
| Esp. Gloria Concha Urgiles   |            |
| Od. Carla Rosales Cabrera  |            |
| <b><i>Distracción osteogénica alveolar con dispositivo simple. A propósito de un Caso.....</i></b>                                 | <b>203</b> |
| Dr. Galo Xavier Zambrano Matamoros   |            |
| Mauro Xavier Zambrano Matamoros  |            |
| Dra. Davina Guerrero Verdelli  |            |
| <b><i>Comparación entre brackets convencionales y de autoligado.....</i></b>   | <b>211</b> |
| Dr. Galo Xavier Zambrano Matamoros   |            |
| Dr. Mauro Xavier Zambrano Matamoros  |            |
| Dra. Davina Guerrero Verdelli  |            |
| <b><i>Recontorneado dentario y gingival.....</i></b>   | <b>221</b> |
| Dr. Galo Xavier Zambrano Matamoros   |            |
| Dra. Davina Guerrero Verdelli  |            |
| Dr. Mauro Xavier Zambrano Matamoros  |            |
| <b><i>Susceptibilidad antibiotica del <i>aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> a la Amoxicilina y al Metronidazol.....</i></b> | <b>238</b> |
| María Cristina Flor Chávez   |            |
| Otto Campos Mancero  |            |
| María Cedeño Delgado   |            |

***Recuperación de guía canina mediante restauración con carillas de porcelana con protección incisal y acabado palatino..... 258***

Dr. Rosendo Eduardo Loza Menéndez, MSc

Dr. Diego Omar Loza Jarama, Esp

Dr. Iván Leopoldo Roditi Lino, MSc

***Sensibilidad y Especificidad de ángulos ANB, BETA y W en diagnóstico de relación sagital intermaxilar..... 276***

María Angélica Terreros Msc

Alfredo Toala Reyes Esp.Msc

Julio Dávila Odont.

***Normas de bioseguridad en el tratamiento quirúrgico de terceros molares superiores erupcionados.....289***

Dra. Erika Aguirre Parra

Dra. Cindy Rivera Guerrero

***Alogénesis iatrogénica. A propósito de un caso..... 309***

Wilter Bermudez F.

Narcisa Castro Chávez

Silvia García Estupiñan

***Lesiones mucosales de la cavidad oral asociadas al uso de prótesis removibles.....325***

Héctor Guzmán Gallardo

Rolando Saez Carriera

Juan Suárez Palacios .

Danny Romero Luzuriaga

## PRÓLOGO

El cuerpo humano, complejo y perfecto a través de la historia ha sido enigma para el ser.

La ciencia, desde su forma más primitiva ha intentado desarrollarse en el campo médico para descubrir precisamente perfecto funcionamiento de “la maquina humana”.

La medicina, ha sido la herramienta para identificar los misterios y aciertos del cuerpo humano. Hoy en día contamos con avances invaluable en el campo de la salud que obligan a participar en encuentros científicos factibles para compartir experiencias, casos y evolución probada en el campo de la salud.

La evolución propia del ser humano es incentivo para entender cómo se relaciona el campo médico con desarrollos complementarios de otras ciencias humanísticas o exactas como la robótica, electrónica, química, matemáticas, psicología, sociología y paramos de contar.

En un primer encuentro Bolivia prestó el espacio para estudiar, hablar, exponer y aprender sobre la Salud, y así desarrollar investigación enriquecedora, que si bien nos aporta mayormente en el área practica de la Odontología nos brinda una mirada más profunda que simplemente pensar en piezas dentarias y una vista en el aporte de la medicina forense, la psicología y la estética.

Para deleitarnos el Capítulo I de este libro agrupa investigaciones relacionadas con Área psicológica influenciada por la odontología, contamos con ocho artículos que van desde el estudio de factores psicológicos vistos en problemáticas dentales, pasando por problemas digestivos consecuencia de la ausencia de dentaduras para culminar con estudios pedagógicos asociados a la carrera de Odontología.

El Capítulo II trata de dos investigaciones que busca actualizarnos en temas forenses, uno asociado a las piezas dentarias y otro asociado a la violencia de pareja.

Así llegamos al Capítulo III, en donde los autores pretenden enriquecer la práctica profesional médica ofreciendo exposiciones de casos clínicos y técnicas probadas para resolución de problemas bucales y en particular un caso en donde la estética, la ciencia de materiales y la medicina se conjugan en una interesante exposición de una grave consecuencia de salud asociada al uso de polímeros para mejorar estéticamente una parte específica del cuerpo.

Sírvase entonces, curioso lector de este banquete de investigación anatómico.

Dra. María Alejandra Escobar



# CAPÍTULO 1

*Más que piezas dentarias*

## FACTORES PSICOLÓGICOS QUE INFLUYEN EN EL PACIENTE ADULTO MAYOR, EN EL MOMENTO DE USAR PRÓTESIS DENTALES

**Dr. José Ricardo Oquendo Silva Msc.**

Universidad de Guayaquil  
[jose.oquendosi@ug.edu.ec](mailto:jose.oquendosi@ug.edu.ec)

**Od. Verónica Roxana Huacón Cherrez Esp.**

Universidad de Guayaquil.  
[dra.veronicahuaconch.ug@gmail.com](mailto:dra.veronicahuaconch.ug@gmail.com)

**Dr. William Ivan Cordova Cun Msc.**

Universidad de Guayaquil.  
[williamcordovac@ug.edu.ec](mailto:williamcordovac@ug.edu.ec)

**Resumen:** Las principales enfermedades que afectan a los adultos mayores son la caries dental y las enfermedades periodontales y como consecuencia de éstas se presenta un alto porcentaje de dientes perdidos. Estas enfermedades son influenciadas por múltiples factores como la edad, género, enfermedades sistémicas, consumo de múltiples fármacos, factores socio demográficos (urbanización, estado socioeconómico bajo), forma de vida (el fumar, consumo de alcohol, visitas dentales irregulares), factores psicológicos y sociales (depresión, tensión, aislamiento social) y carencia de servicio dental. Los trastornos bucales tienen un efecto significativo en el bienestar de los adultos. El edentulismo y el uso de dentaduras mal adaptadas han mostrado un impacto negativo en la calidad de vida. Los dientes perdidos influyen en una pobre selección de alimentos, masticación deficiente, alteraciones fonéticas y aislamiento social. Se ha observado alto predominio de enfermedades de la mucosa bucal por el uso de prótesis en pacientes desdentados. El efecto en diversas áreas de la funcionalidad bucal debida a la pérdida de dientes en los adultos puede ser disminuido por el uso de prótesis, con lo que mejora la autopercepción de salud bucal que a su vez afecta la calidad de vida de este grupo de población y trae consigo efectos psicosociales. En la siguiente investigación se dará a conocer al estudiante como manejar este tipo de pacientes y la mejor manera de ayudar a sobrellevar cualquier complicación que se presente.

**Palabras claves:** prótesis, edentulismo, higiene, ansiedad, actitud.

**Summary:** The main diseases affecting the elderly are dental caries and periodontal diseases and as a result of these present a high percentage of missing teeth. These diseases are influenced by many factors such as age, gender, systemic diseases, consumption of multiple drugs, socio demographic (urbanization, low socioeconomic status), way of life (smoking, alcohol consumption, dental visits irregular), psychological and social factors (depression, tension, social isolation) and lack of dental service. Oral disorders have a significant effect on the welfare of the adults. The edentulism and the use of poorly fitted dentures have shown a negative impact on the quality of life. Teeth lost influence in a poor choice of food, chewing deficient, phonetic alterations and social isolation. It has been observed high prevalence of diseases of the oral mucosa by the use of prosthesis in edentulous patients. The effect in various areas of the oral functionality due to the loss of teeth in adults can be decreased by the use of prostheses, which enhances the self-perception of oral health which in turn affects the quality of life of this population group and

brings psychosocial effects. In the following investigation shall be made known to the student how to handle this type of patients and the best way to help cope with any complication that is present.

**Keywords:** prostheses, edentulism, hygiene, anxiety, attitude.

### Introducción

No es de extrañar pues, que cuando una persona pierde sus dientes en la realidad pueda padecer algunas preocupaciones que afectan directamente a su personalidad y se le pueden presentar problemas psicológicos y sociales.

De hecho, existen estudios que han tratado los efectos psicológicos del edentulismo completo, que van desde afectaciones mínimas a un estado de neurosis. Si bien es verdad que las dentaduras completas son capaces de resolver las necesidades de muchos pacientes, hay muchos que sienten que sus vidas se ven significativamente afectadas.

Los principales efectos psicológicos del uso de prótesis son aspectos sociales que afectan directamente a quien tiene que usarlas. Muchas personas ven truncadas sus relaciones amorosas porque les preocupa besar o relacionarse con personas que no están al corriente de su discapacidad oral.

Esto va directamente relacionado con la pérdida de autoestima y la insatisfacción del aspecto físico personal. Al punto que algunas personas evitan el contacto social y salen poco de casa o intentan hablar lo mínimo posible.

Este último aspecto se debe a que el 88% de los edéntulos totales con prótesis removibles reconocen algunas dificultades para hablar y el 12% refiere problemas significativos. La incomodidad de las prótesis también es uno de los causantes indirectos de estos problemas, ya que solo el 80% de edéntulos dice poder llevar ambas prótesis removibles todo el tiempo. Algunos pacientes llevan solo una prótesis, normalmente la del maxilar superior, mientras que un 7% optan por no usarlas y se vuelven “inválidos orales”.

En las últimas décadas la población Ecuatoriana ha experimentado una rápida transición hacia el envejecimiento poblacional. Este cambio demográfico, se debe al aumento progresivo de la población adulta mayor. Sin embargo, la prolongación de los años de vida de la población del país, no ha implicado una mejor Calidad de Vida para los adultos mayores, entendiéndose ésta como “La combinación de las condiciones de vida y la satisfacción personal ponderadas por la escala de valores como aspiraciones y expectativas personales. El concepto de calidad de vida comenzó a tener importancia cuando se introdujo el Modelo Biopsicosocial en medicina, el cual propone una visión más amplia de la enfermedad, ya no limitada al estrecho marco de las acepciones biomédicas, sino buscando ampliar el espectro de la perspectiva de los diversos profesionales de la salud. Es por esto, que también en Odontología la tendencia es a adoptar este modelo, considerando en el tratamiento del enfermo, que su patología afecta no sólo su salud física sino también su salud mental y su vida social y por lo tanto, su calidad de vida. Los adultos mayores, sobre todo aquellos de bajo nivel socioeconómico, son especialmente vulnerables ya que presentan mayor riesgo de enfermar, mayor frecuencia de enfermedades de carácter degenerativo y crónico, menor nivel de instrucción y menores recursos que el resto de la población, en el campo de la salud oral, el desarrollo de la Gerodontología es muy incipiente, existiendo escasas investigaciones sobre la

salud oral de los adultos mayores. En ellas destacan que entre un 35% a un 50 % de los individuos mayores de 60 años son desdentados totales y se observa una alta prevalencia de lesiones de la mucosa oral y de enfermedad periodontal. En Ecuador cerca de un 25% de los individuos mayores de 60 años son desdentados totales. Su rehabilitación oral incluye, para la gran mayoría, la confección de prótesis dentales removibles, parciales o totales, ya sea para reemplazar un tratamiento previo en malas condiciones o para sustituir las piezas dentarias perdidas. Además de recuperar la función masticatoria el tratamiento rehabilitador procura mejorar la comunicación verbal y la estética de modo de recuperar el bienestar social y emocional que se encuentra disminuido debido al deterioro de la salud bucal. Sin embargo estos tratamientos no incluyen controles una vez que el paciente ha recibido el alta, por lo tanto no se evalúa su éxito o fracaso a largo plazo, ni existe información acerca de la cantidad de pacientes que repite el tratamiento año tras años. Realizar un tratamiento protésico no necesariamente significa que el paciente usará sus prótesis en forma constante es por esto, que el presente estudio analizará diversos factores que influyen en el uso de prótesis removible en adultos mayores recién rehabilitados con prótesis removibles. Dentro de estos factores se considerarán aspectos psicológicos, aspectos técnicos propios de los aparatos protésicos, factores biológicos y la experiencia previa con este tipo de rehabilitación. Este estudio pretende aumentar el conocimiento sobre la influencia de los factores mencionados en el uso protésico, contribuyendo a mejorar la efectividad costo-beneficio en los servicios de atención pública del país.

#### **Objetivo general:**

Determinar el efecto e influencia que tiene el uso de prótesis dental en la percepción de salud bucal y psicosocial en los pacientes

#### **Objetivos específicos:**

Reconocer aquellos aspectos psicológicos que afecta a la persona en el momento de decidir el uso de una prótesis removible.

Conocer el nivel de satisfacción que tendría una persona al usar una prótesis removible.

Conocer la prevalencia de aceptación en personas que usan prótesis removible

#### **Revisión de la literatura**

En su sentido literal, envejecer quiere decir "hacerse viejo", "vivir cada vez más"; es así como este concepto puede abarcar tanto a seres individuales como a poblaciones. El envejecimiento individual se caracteriza por cambios visibles en el organismo, y el poblacional se manifiesta por medio de variaciones en la estructura de la sociedad. En síntesis, se puede decir que el envejecimiento es un hecho universal, individual, constante, irreversible, asincrónico y deletéreo. Cada especie tiene su propia característica de envejecimiento y varía de sujeto a sujeto, y de órgano a órgano dentro del mismo individuo. En los humanos ocurren cambios biopsicosociales resultantes de la interacción de factores genéticos, sociales, culturales, del estilo de vida y la presencia de enfermedades que determinan el envejecimiento. Afecta a todos los tejidos, órganos y sistemas y, por lo tanto, en la medida que el individuo tiene más edad, el compromiso sistémico es mayor y más complejo.

**Metodología**

Descriptiva-Bibliográfica.

El envejecimiento puede producir cambios en la estructura y funciones de la cavidad bucal, aunque estos varían entre los individuos y pueden o no causar alteraciones en la función. Entre los cambios principales están.

La boca tiende a secarse por la disminución de la saliva. Mayor desgaste de la superficie de los dientes, pérdida del hueso alveolar, dientes afilados, quebradizos y de color amarillo.

**Disminución del gusto**

Se reduce el tejido nervioso y los vasos sanguíneos, provocando mayor sensibilidad.

Las encías se adelgazan favoreciendo la pérdida de los dientes, se reduce la capacidad para soportar presión de una prótesis dental y disminuye la capacidad para masticar.

Menos capacidad defensiva y reparadora de los tejidos frente a la agresión bacteriana, con frecuencia de infecciones por hongos y, en caso de lesión retardando la cicatrización, lo que precipita la pérdida de los dientes.

La piel de los labios en edades muy avanzadas se arruga.

**Movilidad dental**

Pérdida del Hueso Alveolar

**Factores que pueden influir en la salud oral del adulto mayor****Enfermedades de base**

Las enfermedades de base que debemos considerar por su directa o indirecta relación en la salud oral son la diabetes, hipertensión, osteoporosis, enfermedades hematológicas y coagulopatías, alteraciones hepáticas, insuficiencia renal, alteraciones visuales y motoras, alteraciones nutricionales, alteraciones de origen mental y cuadros que provoquen algún grado de Inmunosupresión.

Cuando un paciente presenta alguna de estas patologías, es primordial que el cirujano dentista determine si el paciente está en tratamiento y si el cuadro se encuentra estabilizado, antes de ejecutar cualquier maniobra odontológica.

Pacientes con alteraciones motoras, visuales y mentales, indiscutiblemente se encuentran limitados para mantener una adecuada higiene oral. En ellos es fundamental indicar técnicas de aseo simplificadas.

Terapia farmacológica variada y con frecuencia de larga duración.

Todo fármaco administrado a un paciente, junto con ejercer su acción farmacológica benéfica, lleva asociada la capacidad de producir efectos secundarios y reacciones adversas en el organismo, especialmente en tratamientos de larga duración. Además se ha determinado que son capaces de interactuar con otros fármacos administrados en forma concomitante, pudiendo modificarse el metabolismo de ambos y por ende su acción final en el paciente.

Muchos de los fármacos utilizados por pacientes geriátricos provocan como efecto secundario una disminución del flujo salival o xerostomía. Dentro de ellos están algunos analgésicos y antidepresivos, antihistamínicos, antipsicóticos, antihipertensivos, anticolinérgicos en general y derivados de los alcaloides opiáceos.

#### **Limitaciones de orden socio-económico.**

El "adulto mayor", han sido también caracterizados en el ámbito social como un grupo que en su gran mayoría se encuentra en condiciones de dependencia económica y bajos ingresos. Este hecho debe considerarse al momento de indicar tratamientos dentales, pues suelen ser de alto costo, limitando su accesibilidad a gran parte de los pacientes.

Por su parte los elementos de higiene dental, sin ser extremadamente caros, suelen ser a menudo considerados artículos menos prioritarios por muchos pacientes, en relación a otros productos de carácter indispensable.

Es conveniente entonces, analizar tratamientos dentales alternativos de menor costo y adecuar al presupuesto del paciente los artículos de higiene oral a indicar.

#### **Enfermedades bucales del adulto mayor**

Cuando se hace mención a las enfermedades que pueden afectar al adulto mayor, suelen venir a la mente una serie de sistemas que pueden estar comprometidos. Olvidando comúnmente uno, que en cualquiera de sus estructuras puede comprometer en diversos grados la salud oral del adulto mayor: el sistema estomatognático.

Hoy se sabe que en un alto porcentaje, la población geriátrica presenta condiciones de salud oral bastante precarias, reflejadas en el hecho de que la condición de mayor prevalencia es la ausencia de todos los dientes o edentulismo total.

La patología que es posible encontrar en la boca del adulto mayor es variada. Pero existen dos que merecen especial análisis; la caries y la enfermedad periodontal.

#### **Caries dental**

La caries dental se define como la pérdida de estructura del diente debida a una desmineralización de las estructuras duras que lo componen.

La caries dental, es por lo tanto una enfermedad infecciosa, ya que es producida por microorganismos, multifactorial, debido a que deben coincidir varios elementos para que se produzca y en función de esta última característica, también es prevenible pues existen varios niveles dentro de su curso, en los cuales se puede intervenir.

Cabe destacar que la caries es la primera causa de pérdida dentaria y que en el caso de los pacientes adultos mayores su ubicación es predominantemente a nivel radicular.

#### **Prevención**

- Realice su cepillado dental.

- Un buen flujo salival ejerce un efecto de barrido constante sobre la superficie dentaria.
- El flúor en adecuadas concentraciones actúa frenando el proceso de desmineralización dentaria, y produce una remineralización de lesiones incipientes que aún no han formado una cavidad.
- Utilice el hilo dental.

### **Enfermedad periodontal**

El término "enfermedad periodontal" es un nombre genérico, utilizado para describir un grupo de enfermedades que afectan los tejidos de soporte y protección del diente.

Estos tejidos, que incluyen el ligamento periodontal, hueso alveolar, cemento radicular y encía, reciben en conjunto el nombre de "periodonto", nombre del cual deriva esta enfermedad. Cuando la inflamación se encuentra limitada a la encía, se habla de Gingivitis, mientras que la extensión del proceso al resto de los componentes del periodonto, se denomina Periodontitis.

La enfermedad periodontal es considerada la segunda causa de pérdida dentaria, sin embargo, en el adulto mayor puede igualar y en muchos casos superar a la caries dental como primera causa.

Aunque existen mecanismos inmunológicos estrechamente asociados a su génesis y progresión, su etiología primaria es bacteriana, por lo que al igual que la caries dental es clasificada como una patología infecciosa.

### **Pacientes portadores de prótesis dentales y atención bucal básica en el adulto mayor**

Pese a que paulatinamente se ha experimentado un positivo cambio respecto a la importancia de las terapias preventivas y la conservación de los órganos dentarios, la ausencia parcial o total de éstos en pacientes adultos mayores es aún una condición que les es característica y que para gran parte de la población es un estado "propio y normal" de esta etapa de la vida.

Para que el sistema estomatognático pueda funcionar de forma óptima, es ideal la conservación de la mayor cantidad de dientes posibles en boca, no sólo para cumplir con una masticación eficiente y con los requerimientos estéticos del paciente, sino además porque los dientes tienen una importante función de sensibilidad propioceptiva, característica que se pierde cuando son reemplazados en su totalidad por elementos protésicos.

Para muchos adultos mayores, es una creencia arraigada que una buena prótesis total va a solucionar sus problemas dentales, funcionando mucho mejor que sus "feos y gastados" dientes.

A ellos se les debe inculcar que ni el más avanzado sistema de rehabilitación protésico, por estético y sofisticado que pueda ser, va a poder reemplazar la perfección fisiológica y adaptativa que los dientes verdaderos tienen por naturaleza.

Finalmente es fundamental explicar al paciente que las prótesis dentales, en cualquiera de sus tipos, nunca son definitivas.

### **Medidas de cuidado al usar dentadura postiza**

1. Durante el periodo de adaptación de las prótesis dentales, el adulto mayor debe comer pequeñas cantidades de alimentos blandos, en forma de pequeños bocados y masticando bien. Durante este periodo

no son recomendables los alimentos duros o pegajosos. La posible aparición de llagas es fácil de solucionar acudiendo al odontólogo.

2. Si falta los dientes se tiene que colocar una prótesis. Está, además de mejorar la masticación, contribuye a reconstruir la estructura de la cara y a prevenir la reducción de las encías.
3. Limpiar la prótesis o cepillarla tres veces al día después del desayuno, almuerzo y comida, y hacer enjuagatorios de agua. Usar champú o jabón de mano, evitarse pasta dental o detergente. Frote meticulosamente con un cepillo y enjuagar con agua a chorro.
4. En caso de prótesis parcial, tiene que seguir manteniendo cuidado con los dientes naturales, las encías, la lengua, el paladar y la propia dentadura postiza. Cepillar bien internamente los ganchos los ganchos metálicos que encajan con el cuello de la pieza dentaria para eliminar los gérmenes que puedan dañar a ésta.
5. Enjuagar bien la boca antes de colocar prótesis dental porque se adhiere mejor con las encías húmedas. Cuando se coloca o se quitar la dentadura postiza colocar el recipiente que la contiene sobre una toalla para evitar que se rompa en caso de caerse y por las noches retire la prótesis y colóquela en un vaso con agua.
6. Si el paciente es desdentado total, debe realizar una delicada limpieza de la encía que cubre el reborde alveolar al menos después de cada comida, con un cepillo suave o una gasa, ésta última idealmente embebida en clorhexidina.

#### **Atención bucal básica en el adulto mayor**

La atención primaria en el paciente adulto mayor, debe tener un enfoque esencialmente preventivo y estar orientada hacia la instrucción tanto del paciente como del personal o familiar que se encuentre a cargo de su cuidado.

La educación impartida deberá incluir las diferentes medidas para el control de la placa bacteriana, el cuidado y correcto uso de las prótesis dentales.

Utilización de flúor en la prevención de caries radicular, control de afecciones de la articulación temporomandibular y detección precoz de cáncer orofacial.

Cepillado, idealmente 5 veces al día (al despertar, después del desayuno, la comida, la cena y antes de acostarse) y como mínimo después de cada comida.

Cepillos dentales de mango ancho y cerdas suaves.

Utilización diaria de pasta dental fluorada

Utilización diaria o semanal de enjuagues bucales con flúor

De acuerdo a las capacidades y necesidades del paciente indicar aditamentos especiales como seda dental, cepillos interdentes y eventualmente cepillos eléctricos.

#### **Control odontológico mínimo una vez al año**

En pacientes con pérdida de habilidades motoras o cognitivas, es Recomendable la indicación de enjuagatorios o pastas dentales en base a clorhexidina, bajo supervisión del odontólogo.

En pacientes que padecen xerostomía, dependiendo de la causa de origen, es recomendable la utilización de productos estimulantes de la secreción salival, como chicles libres de azúcar y productos cítricos e

incluso de fármacos sialagogos como la pilocarpina y la neostigmina, estos últimos bajo estricto control por posibles efectos secundarios.

### Estado de salud mental

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define salud mental como un estado de bienestar, que va más allá de la ausencia de una enfermedad, incidiendo los factores macrosociales de modo determinante en el equilibrio psíquico, en el bienestar personal y en la participación del individuo en los objetivos comunitarios.

Esto conlleva al riesgo de que desórdenes mentales comunes como trastornos depresivos y ansiosos, y sus dificultades asociadas, aumente gradualmente con el envejecimiento. El envejecimiento mental normal constituye un deterioro gradual y heterogéneo de diferentes facultades psicológicas, cuantitativas y cualitativas, con cambios mentales que aparecen en diferente forma y combinación, según la personalidad básica, que no implican síntomas clínicos significativos relacionados a la presencia de enfermedades, exposiciones ambientales, y/ o factores propios del estilo de vida.

### Factores psicológicos

**Experiencia previa:** Cada tratamiento debe ser resuelto sobre la base de la individualidad. Experiencias previas desagradables son un factor importante en el comportamiento posterior a la inserción de la prótesis.

Algunos estudios demuestran que pacientes que nunca han usado prótesis anteriormente, presentan un mayor grado de su insatisfacción con su tratamiento que aquellos que presentan una experiencia anterior. Si previamente se ha confeccionado una dentadura removible, es importante conocer el máximo posible acerca de la experiencia durante y después del tratamiento.

Si al paciente se le han confeccionado varias prótesis en corto tiempo, se debe considerar que la actitud y/o biotipo del paciente puede influir. La respuesta del paciente a la pregunta ¿Por qué no está satisfecho con sus prótesis? Ayuda al odontólogo a no cometer los mismos errores que provocaron el descontento del paciente.

Si el paciente ha sido portador de una sola dentadura removible y esta simplemente se ha desgastado, la experiencia previa del paciente ha sido favorable y puede anticipar una conducta similar para el tratamiento futuro.



**Auto percepción de Salud Oral:** La forma en que las personas perciben su salud bucal está relacionada significativamente con el bienestar; es decir, que una boca saludable contribuye a que la persona se sienta bien y ayuda a su satisfacción y felicidad. Por ello, la percepción de salud bucal puede ser considerada como un factor predictor de calidad de vida, y está asociada a una variedad de indicadores de salud general y conductas saludables. Es más, existen estudios que informan sobre la asociación entre la auto percepción de la salud oral global con la auto percepción específica de limitaciones funcionales bucales. Se ha descrito que algunos instrumentos para evaluar calidad de vida relacionada a la salud oral, son sensibles para detectar la influencia de los tratamientos odontológicos en la percepción del paciente sobre su salud oral, lo que podría ser útil para relacionar satisfacción y percepción del paciente en relación a su rehabilitación.



## Resultados y discusión.

### Perspectiva del paciente

Hasta ahora la discusión con respecto a las prótesis removibles ha sido principalmente desde el punto de vista del odontólogo. Resulta igualmente interesante considerar la perspectiva del paciente. ¿Qué percibe el usuario de prótesis promedio, y particularmente el edéntulo, cuando recibe su primera prótesis?

En primer lugar, no suele encontrarse con un entorno especialmente empático para su situación o sus problemas. Por el contrario a veces será objeto de ridículo. Para muchos, este acontecimiento representa la antítesis de la juventud, belleza y atractivo, que son los ideales de una sociedad occidental moderna. La pérdida de la autoimagen, la ansiedad y la depresión puede sobrevenir. Por estas y otras razones, algunos llegan a verdaderos extremos por ocultar su edentulismo y prótesis al mundo externo.

### Prevalencia y causas de la insatisfacción

Ningún tratamiento puede considerarse exitoso a menos que el paciente esté satisfecho. Con base en todas las consecuencias del edentulismo y el uso de prótesis antes mencionadas, siendo la mayoría negativas, parece razonable esperar que la mayoría de los usuarios de PDTR estuvieran descontentos con la función oral. Sin embargo, afortunadamente no es así. Solamente entre 10% y 15% de los pacientes están insatisfechos con sus PDTR nuevas y bien elaboradas. Con las prótesis antiguas que ya no se adaptan, o que no funcionan adecuadamente, la proporción de pacientes descontentos aumenta a casi 25%.

No hay duda de que la gran mayoría de los pacientes expresan una satisfacción relativa con sus prótesis, debido a la capacidad asombrosa de los seres humanos de adaptarse a los cambios y a las situaciones difíciles. Las afirmaciones arrogantes y exageradas, implícitas, y a veces explícitas, de algunas autoridades acerca de que la satisfacción favorable expresada por la mayoría de los usuarios de prótesis es

principalmente la consecuencia de un conocimiento biológico superior y mayor habilidad técnica, carece totalmente de base científica. Aun así, generalmente es creída.

Sin embargo, existe poco respaldo para argumentar que la satisfacción del paciente es un reflejo de calidad técnica de la prótesis, la calidad de los tejidos de soporte, la edad o el sexo. En pocos estudios, donde se han demostrado correlaciones estadísticamente significativas, la tendencia ha sido demasiado débil para ser de uso práctico. Por supuesto esto no debe interpretarse en el sentido de que la alta calidad en la fabricación de las prótesis sea irrelevante.

Por el contrario, debe considerarse como absolutamente indispensable, aunque sea únicamente por la preservación de la salud de los tejidos de soporte y la optimización de las funciones importantes, tales como estética y masticación, deben ser una justificación suficiente.

### **Pronóstico de la aceptación del paciente.**

La condición anatómica y fisiológica, la situación biomecánica, así como los factores psicosociales pueden contribuir a la insatisfacción del paciente. Pero en distintos grados en diferentes pacientes, ciertamente no se ha demostrado asociación simple ni solidas que le permitan al odontólogo predecir el éxito del paciente individual.

Tampoco los índices basados en métodos estadísticos avanzados han podido demostrar poder predictivo de valor clínico. Desde luego, es en parte una consecuencia de la naturaleza compleja de la adaptación humana pero también de la dificultad de encontrar instrumentos capaces de medir las variables intervinientes con precisión y exactitud.

### **Recomendaciones**

Es importante que el paciente esté informado de los problemas especiales asociados al uso de las prótesis totales antes de llevárselas a casa. Debe tener claro lo que puede esperar de ellas, la forma en que debe de usarlas, cómo debe cuidarlas y lavarlas; y los cuidados e higiene bucal que debe tener para proteger y conservar sano el mayor tiempo posible los tejidos sobre los que se asienta la prótesis, ya que esto será determinante para el éxito del tratamiento realizado y el bienestar del paciente.

### **Conclusiones**

El uso de prótesis removible está relacionado directamente con la edad del individuo y con la autopercepción que éste tenga de su salud oral. Es importante que la persona esté consciente de la importancia del uso de la prótesis ya que no solamente va ayudar a mejorar su capacidad masticatoria y por ende digestivas sino que también va influenciar en parte en sus relaciones psicosociales ya que va poder volver a formar parte de la sociedad.

A veces las personas con ausencias de piezas dentales se deprimen y es aquí donde también influyen los factores socioeconómicos, ya que en muchos estratos no hay el poder adquisitivo necesario, ni existen campañas promocionadas y costeadas por hospitales públicos, en lo que respecta al área netamente Odontológico, y es muy necesario que el paciente tenga un control periódico para revisar su salud bucal, comprobar la buena funcionalidad de la misma y si hay algún problema solucionarlo.

Las personas que usan prótesis removibles al principio del tratamiento suelen tener ciertas dificultades pero se evidencia que con el tiempo las personas muestran satisfacción de las mismas, y ahí radica la importancia del uso de las mismas.

La frecuencia de uso de prótesis removible está relacionada directamente con la edad del individuo y con la autopercepción que éste tenga de su salud oral. Los factores: sexo, tipo de prótesis, salud mental, experiencia previa y calidad técnica protésica, no influyen en la frecuencia de uso de prótesis removible en adultos mayores recién rehabilitado. La autopercepción del individuo sobre su salud oral es el factor que más influye en el uso de prótesis removible.

### Bibliografía

- <https://bibliovirtualujap.files.wordpress.com/2011/04/trabajo-de-grado-andreina-barroeta-elisaix-flores.pdf>
- [http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/pennacchiotti\\_g/sources/pennacchiotti\\_g.pdf](http://www.tesis.uchile.cl/tesis/uchile/2006/pennacchiotti_g/sources/pennacchiotti_g.pdf)
- <https://www.propdental.es/blog/actualidad/efectos-psicologicos-de-la-perdida-de-los-dientes/>  
Tomado del libro de Prótesis Removible de Margareta Molin Thoren y Johan
- <http://escuela.med.puc.cl/publ/ManualGeriatría/PDF/SaludOral.pdf>
- <http://www.conocimientosweb.net/zip/article1012.html>
- <http://www.yomujer.org>
- CEPAL. Conferencia Regional intergubernamental sobre envejecimiento: una estrategia regional de implementación para América Latina y el Caribe del Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el envejecimiento. Documento de Referencia DDR/1. Preparado por: División de Población de la CEPAL/ Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE)
- Grupo de trabajo interinstitucional sobre el envejecimiento: la Organización Panamericana de la Salud y el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), la Organización Internacional del Trabajo (OIT), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Banco Mundial y el Programa sobre el Envejecimiento de las Naciones Unidas. Santiago de Chile; 19-21 de noviembre.2003. 1-316.
- Anuario estadístico de América Latina y el Caribe, Segunda parte. Series estadísticas de América Latina y el Caribe. Part two Statistical series for Latin America and the Caribe. 2004.181-188.
- CEPAL/CELADE. América Latina y El Caribe: El envejecimiento de la población 1950-2050. Boletín demográfico Demographic Bulletin Latin America and The Caribbean: Population ageing. Económica para América Latina y el Caribe/Economic Commission for Latin America and the Caribbean.Population DivisionAÑO/  
Year XXXVI. (72) Julio / July Santiago de Chile / Santiago, Chile; 2003. 1-331 Disponible en[http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/america\\_latina\\_y\\_el\\_caribe\\_el\\_envejecimiento\\_de\\_la\\_poblacion.\\_1950-2050\\_cepal.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/america_latina_y_el_caribe_el_envejecimiento_de_la_poblacion._1950-2050_cepal.pdf)
- CEPAL/UNFPA. Boletín Envejecimiento y Desarrollo en América Latina y el Caribe. 2005 enero; 1: 1-12. Cited, one, Minsap. Situación de Salud de las Cubanas y los Cubanos. Año 2005. Confeccionado por un colectivo de especialistas en representación de las diferentes áreas del MINSAP. La Habana, Cuba; 2005. 1-84.
- Edward T. World Population Approaches 7 Billion. Census Press Releases. 2008 June. Disponible en: <http://www.Census.gov/main/www/srctool.html>.
- Pérez Díaz R. Trastornos afectivos en el adulto mayor. Algunas consideraciones sobre el tema.

- <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/trastornos-afectivos-final.pdf>
- Pérez Díaz R. Tratamiento de la ansiedad en el adulto mayor. Gericuba. 2007 enero-marzo; Disponible en: [http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/tratamiento\\_ansiedad\\_adulto\\_mayor.pdf](http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/tratamiento_ansiedad_adulto_mayor.pdf)
- American Psychiatric Association: DSM-IV, Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. Barcelona: Masson, 1995.
- El síndrome post caída predice la recuperación en ancianos con fractura. Servicio de Geriátrica del Hospital Universitario La Paz. 2006 febrero. Disponible en <http://www.icomem.es/articulo.php?do=extend&idcont=84&pag=0>
- Marín Carmona, JM; López Trigo, JA. Geriátras. Exmo. Ayuntamiento de Málaga Las caídas en el anciano desde el punto de vista médico. Sociedad Andaluza de Geriátrica y Gerontología. 2004 diciembre; 2(3): 12-17
- Coello L. J. Síndrome de inmovilidad. IX Congreso de la Sociedad Española de Rehabilitación Geriátrica. 2006 octubre 27-28; San Sebastián, España.
- Gretchen A. B., Guralnik M.J., Williamson J.,3  
Linda P. Fried P.L., Brenda W.J. Correlates of  
Anxiety Symptoms in Physically Disabled Older Women Am J Geriatr Psychiatry. January, 2005  
Gretchen A. B., Guralnik M.J., Williamson J.,3  
Linda P. Fried P.L., Brenda W.J. et al. The  
Influence of Anxiety on the Progression of Disability. J Am Geriatr Soc. 2005 January; 53(1): 34–39.
- Molina, J.C. Síndrome Post- caída. En: R. Suárez Terry. Grandes Síndromes Geriátricos Monografía. Maestría Longevidad Satisfactoria. 2006. La Habana. Cuba.
- Staudt, Stortti. Revista de Postgrado de la VLA Cátedra de Medicina. 2006 Marz ; 155:15-19
- Medina, Borges, Lara. Prevalencia de Trastornos Mentales y Uso de Servicios: Resultados de la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica de México; 2003; 1:1-16.
- Spar JE, La Rue A, Concise Guide to Geriatric Psychiatry, American Psychiatric Press Inc, Washington, DC, 1990; 1:4-7.
- Salzmaï C. Anxiety and depression. en Management of mental disorders in baby boomers and beyond. Symposium, 151st. APA Meeting, Toronto, Canada, 1998.
- Folks DG, Fuller WC. Anxiety disorders and insomnia in geriatric patients. Psychiatric Clinics NA 1997; 20 (1): 137-164,
- Ríos Lorena. Se disparan las enfermedades mentales. Vértigo. 2003. Disponible en: <http://www.revistavertigo.com/historico/29-11-203/reportaje.html>
- Aartjan, T..F., Beekman, M.D, Edwin de Beurs, E., et al. Anxiety and Depression in Later Co-Occurrence and Communalities of Risk Factors. Am J Psychiatry. 2000; 157:89-95.
- Rauch, S.A.M., Morales, K.H., Zubritzky, C., Knott, K. y Oslin, D. Posttraumatic Stress, Depression, and Health Among Older Adults in Primary Care Am J Geriatr Psychiatry. 2006; 14(4): 316 - 324.
- Roux, H., Gatz, M. y Wetherell, J.L. Age at Onset of Generalized Anxiety Disorder in Older Adults. Am J Geriatr Psychiatry, 2005 13(1): 23 - 30.
- Steffens, D. C. y Mc Quoid, D.R. Impact of Symptoms of Generalized Anxiety Disorder on the Course of Late-Life Depression. Am J Geriatr Psychiatry, 2005 13(1): 40 - 47.
- Flint, A. J. y Rifat, S.L. Relationship Between Clinical Variables and Symptomatic Anxiety in Late-Life Depression. Am J Geriatr Psychiatry. 2002;10(3): 292
- Beurs, de E., Beekman, A., Geerlings, S., Deeg, D., Van Dyck, R. y Van, W., T. On becoming depressed or anxious in late life: similar vulnerability factors but different effects of stressful life events. Br. J. Psychiatry. 2001; 179(5): 426 – 4

- Lenze, E.J, Rogers, C., Martire, L.M., et al. The Association of Late-Life Depression and Anxiety With Physical Disability: A Review of the Literature and Prospectus for Future Research *Am J Geriatr Psychiatry*. 2001; 9(2): 113 - 135.
- Manual Merck de Geriatria. 2da. ed. Madrid: Harcourt; 2001. .
- Roldán, García L. Geriatria. Manual Moderno. México; 2006.
- Kunik, Roundy, Veazey. Surprisingly High Prevalence of Anxiety and Depression in Chronic Breathing Disorders. *Chest*. 2005; 127(4): 1205 – 1211
- Rauch, S.A.M., Morales, K.H., Zubritzky, C., Knott, K. y Oslin, D. Posttraumatic Stress Depression, and Health Among Older Adults in Primary Care *Am J Geriatr Psychiatry*. 2006; 14(4): 316 - 324.
- Steffens, D. C. y Mc Quoid, D.R. Impact of Symptoms of Generalized Anxiety Disorder on the Course of Late-Life Depression. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2005; 13(1): 40 - 47.
- Tolin, D.F., Robison, J.T. y Blank, K. Anxiety disorders in older Puerto Rican primary care patients. *Am J Geriatr Psychiatry*, 2005; 13(2):150-6.
- Alan, J. y Gelenberg, M.D. Psychiatric and Somatic Markers of Anxiety *J Clin Psychiatry* 2000, 2:121-125
- Grupo ESEMeD-España. Prevalencia de los trastornos mentales y factores asociados resultados del estudio ESEMeD-España. *Med Clin*. 2006; 126 (12):445-5
- Cairney, Veldhuizen, Streiner, Herrmann. Epidemiology of social phobia in later life. *Am J Geriatr*. 2000 marz ;15(3):224-33
- Kindelán A.B. Evaluación de la ansiedad en población adulta mayor de más de 60 años en régimen semi-interno. Tesis para optar por el título de máster en Longevidad Satisfactoria: Instituto Superior de Ciencias Médicas Facultad Calixto García Iñiguez; 2007.
- Koenig, H.G. y Blazer, D.G. Depression, Anxiety, and other Mood Disorders. En C.K. Cassel, R.M. Leipzig, H.J. Cohen, E.B. Larson and E.M. (Comps), *Geriatric Medicine and evidence-based approach*. New York: Springer; 2003. p. 1163-1183.
- Katz, PR, Grossberg GT, Otter JF, Solomon D. American Geriatrics Society. *Geriatrics Syllabus for Specialists* New York, 2002; 20. p. 1-20.8
- Pontillo D, Lang A et al. Management and treatment of anxiety disorders in the older patient. *Clinical Geriatrics*. 2002; 10(10):38-49
- Martín M. Psicología, Hipnosis y Relajación en la atención a los pacientes con dolor. Ciudad de la Habana; 2007.
- Martínez, P. B. y Moisés, A. Relajación. Ciudad de la Habana: Científico-Técnica; 1995.
- Martínez, P. B. y Moisés, A. Hipnosis, teoría, métodos y técnicas. Ciudad de la Habana: Científico-Técnica; 1995
- Tappe Martínez J. Técnicas de Relajación.. Pirineo Aragonés; 2005.
- Schoenberger. Hypnosis and cognitive therapy 2000. Citado en: Conferencia Hipnosis Antonio Capafons. Universidad de València, España; 2007.
- Flammer & Bongartz . A meta study about hipnosis 2003. Citado en: Conferencia de hipnosis Antonio Capafons Universidad de València, España; 2007.
- Aguerra, O.L F. y Araguez, F.M. Psicofarmacología Geriátrica. *Salud Mental*; 2002. Disponible en: [http://www.sepsiquiatria.org/sepsiquiatria./htm/información sociedad/manual/guia](http://www.sepsiquiatria.org/sepsiquiatria./htm/información_sociedad/manual/guia)
- Salzman, C. Mood disorders. In C. E. Coffey & J.L. Cummings (Eds), *Textbook of geriatric neuropsychiatry*. (2nd ed.) (pp.313-328). Washington, DC: American Psychiatric Press; 2000.
- Sheikh, F.I. Anxiety disorders. En C. E. Coffey & J.L. Cummings (Eds), *Textbook of Geriatric Neuropsychiatry*. (2nd ed.) (pp.347-366). Washington, DC: American Psychiatric Press; 2000.

Julien, R. M. A primer of drug action: A concise, nontechnical guide to the active uses, and side effects of psychoactive drugs. (9th ed.). New York: Worth; 2000

Bezchlibnyk-Butler K.J. y Jeffries J.J. Clinical hand-book of psychotropic drugs (11<sup>th</sup> rev.ed.) Seattle, WA: Hogrefe&Huber; 2001

Jerrold, F., Rosenbaum, MD., Charles, P.O., Brien, M.D., Michael,W., Mark H., Peter, P Roy- Byrne, Samantha, A. y Stewart, M.D. Benzodiazepines: Revising Clinical Issues in Treating Anxiety Disorders. J Clin Psychiatry. 2005 ;7(1):23-32.

<http://www.pubmedcentral.gov/articlerender.fcgi?tool=pmcentrez&artid=1076477>

54- James, C., Ballenger, M.D., Jonathan, R.T.,Davidson M.D., Yves Lecrubier M.P.y David, J (International Consensus Group on Depression and Anxiety). A Proposed Algorithm forImproved Recognition and Treatment of the Depression/ Anxiety Spectrum in Primary Care Companion. J Clin Psychiatry. 2001; 3(2):12-22

Foa EB et al. Context in the clinic: how well do cognitive-behavioural therapies andmedications work in combination? Biol Psychiatry 2002 Nov; 15; 52(10):987-997

Gráfico:

[http://www.odontologosecuador.com/espanol/artodontologos/sobredentaduras\\_cajas\\_dentales\\_pacientes\\_sindientes.htm](http://www.odontologosecuador.com/espanol/artodontologos/sobredentaduras_cajas_dentales_pacientes_sindientes.htm)

## INFLUENCIA DE LA REHABILITACIÓN ORAL PROTÉSICA EN LA CALIDAD DE VIDA DE PACIENTES GERIÁTRICOS

**Dr. William Córdova Cun Msc**  
Universidad De Guayaquil  
[William.cordovac@ug.edu.ec](mailto:William.cordovac@ug.edu.ec)

**Dra. Jacqueline Cedeño Delgado**  
Universidad De Guayaquil  
[maria.cedenode@ug.edu.ec](mailto:maria.cedenode@ug.edu.ec)

**Dr. José Luis Góngora Intriago, Esp**  
Universidad De Guayaquil  
[joseluisgongora25@hotmail.com](mailto:joseluisgongora25@hotmail.com)

**Resumen:** El sistema estomatognatico cumple funciones como masticación, deglución y fonación, estas integran un sistema que se utiliza como indicador de los cuidados recibidos por el paciente a lo largo de toda su vida. La calidad de vida relacionada con la salud agrupa los elementos que forman parte del individuo, llegando a cambiar su estado de salud. Se hacen preguntas que deben responder antes y después y asignan puntaje de 12 a 60, determinando que menos de 55 requieren atención y más de 55 mantienen una salud oral adecuada. El resultado fue: 46 pacientes es decir el 92% mejoraron su salud con rehabilitación protésica, y 4 es decir el 8% no mejoro. Para valorar la calidad de vida se usó la escala FUMAT, usando 4 parámetros con diferentes preguntas que dan valores totales, para valorar la calidad de vida, los niveles entre 24 y 47 una mala calidad de vida, aceptable entre 48 y 71, y una adecuada calidad de vida de 72 y 96 puntos, luego de nueve meses de la rehabilitación protésica dan un valor de 68.86 encontrándose este dentro de una aceptable calidad de vida. Las conclusiones determinan que antes de la rehabilitación protésica la calidad de vida estaba en 46, es decir mala calidad de vida.

**Palabras claves:** Salud oral, prótesis, geriátricos, encuestas, pacientes

**Abstrac:** The quality of life related to health groups elements which form part of the individual, arriving to change their health. The objective of this research was to diagnose and determine the parameters of oral health that influence the quality of life of geriatric patients by GOHAI scale that allowed analyze whether the oral health of older adults improved after prosthetic rehabilitation. 12 questions to answer before you made and then is assigned a score of 12-60, determined that less than 55 require attention and more than 55 maintain proper oral health. The results are: 46 patients is 92% improved their health with prosthetic rehabilitation, and 4 is 8% did not improve. To assess the quality of life use the FUMAT scale, using 4 parameters with different questions which give total values, to assess the quality of life, levels between 24 and 47 a poor quality of life, acceptable between 48 and 71, and adequate Quality of life of 72 and 96 points, after nine months of prosthetic rehabilitation give a total value of 68.86 finding this value within an acceptable quality of life The conclusions determine that before prosthetic rehabilitation the quality of life was at 46, That is, a poor quality of life.

**Key words:** Oral health, prosthetics, geriatrics, surveys, patients

## Introducción

Quienes trabajamos en salud debemos hacer conciencia que la relación con los pacientes debe ser demostrando nuestra calidad humana y nuestro servicio a quienes más lo necesitan recordando lo que Hipócrates hace 2000 años menciona que el médico y en general el equipo de salud debe reunir cuatro cualidades fundamentales: conocimiento, sabiduría, humanidad y probidad. Uno de los mayores problemas en toda la historia de la Odontología, ha sido la rehabilitación de pacientes desdentados totales sobre todo en los maxilares inferiores, los pacientes manifiestan constantemente la inconformidad e incomodidad que siente al utilizar prótesis en ese maxilar,

Las enfermedades orales influyen mucho en la calidad de vida, afectando diversos aspectos del diario vivir, como son: la función masticatoria y fono articular, la apariencia física, las relaciones interpersonales, incluso las oportunidades de trabajo. La salud bucodental es definida como la ausencia de dolor oro facial crónico, cáncer de la boca o garganta, llagas bucales, defectos congénitos como labio leporino o paladar hendido, enfermedades periodontales, caries dental, pérdidas de dientes y otras enfermedades que afectan la boca y la cavidad bucal.(OMS, 1994).

En este estudio se consideraron 50 pacientes edentes totales uni o bi maxilares y los parámetros de salud bucodental en la calidad de vida de pacientes geriátricos de bajos recursos económicos. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, para ello se usa la encuesta Gohai, (Geriatric Oral Health Assessment Index) como material para determinar la influencia de la rehabilitación protésica en la calidad de vida relacionada con la salud bucodental. El presente trabajo es para determinar como la rehabilitación oral protésica y los parámetros de salud buco dental influyen en la calidad de vida de 50 pacientes geriátricos que asisten y fueron atendidos en el Centro Gerontológico de Pedernales Provincia de Manabí entre los meses de Agosto y Octubre del 2013.

Son pocas las investigaciones realizadas en el ámbito odontológico en la población adulta relacionadas con el tema de la calidad de vida. Una de ellas es la realizada por Cabrera Coria y De La Fuente Hernández quienes aportaron información referente a la importancia de usar los indicadores sociales en la medición de impactos bucales (Hernández, 2001).

Así mismo, la investigación realizada por Sanchez y Cols, que expone dicha temática, al analizar el estado de la dentición y sus efectos en la capacidad de los adultos mayores para desempeñarse en sus actividades habituales. Por su parte, Fuentes Pérez ha aportado evidencias respecto a la asociación entre el estado de salud buco dental y la calidad de vida en adultos mayores también evaluaron el efecto que tiene el estado de la dentición en la capacidad para desempeñar sus actividades habituales, para lo cual se estudiaron a 540 ancianos.( Sanchez-García, Juárez-Cedillo, Reyes-Morales, De la Fuente-Hernández, Solórzano, Santos,& García-Peña,2007).

En un estudio realizado por (Chávez & Madrigal,2009), cuyo objetivo principal es determinar la condición de salud buco dental de las personas adultas mayores que residen en hogares de ancianos en Costa Rica, durante dos años se visitaron instituciones de este tipo como parte de un proyecto de investigación titulado Condición buco dental de la persona adulta mayor institucionalizada .

Según la organización mundial de la salud (OMS), calidad de vida es definida como la percepción del individuo sobre la posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive y con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones. Es un concepto extenso y complejo que engloba la salud física, el proceso psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales, las creencias personales y la relación con las características del entorno. (OPS, 1998)

Vale resaltar que envejecimiento es un conjunto de cambios biológicos, psicológicos y sociales que dejan huellas físicas, siendo un proceso progresivo intrínseco que ocurre en todo ser vivo produciendo una disminución de la capacidad funcional de los distintos órganos y sistemas. Según la OMS existen 600 millones de adultos mayores que van en aumento, y en el Ecuador tenemos una población de 871.000 adultos mayores que deben de estar en el Plan Nacional del Buen Vivir del Gobierno Nacional 2013- 2017.

Uno de los conceptos más errados acerca del proceso de envejecimiento de la cavidad oral es de si la pérdida de dientes era parte normal del proceso de envejecimiento. Por generaciones, más aun, por siglos se pensó que la perdida de dientes era inevitable con el paso de los años. La distinción entre envejecimiento y enfermedad ha permitido a los odontólogos explicar a los pacientes que la perdida dentaria es una secuencia de enfermedades orales, no simplemente el resultado del proceso de envejecimiento (Hernández, 2001).

Una regular cobertura preventiva, tiene que darse para este grupo de adultos mayores, que en ciertos casos se torna difícil la continuidad, cuando se llega a estados en los casos que necesitan la asistencia de terceros, efectos secundarios de anestésicos locales, peligro de complicaciones en extracciones indicadas, parálisis , Parkinson Alzheimer etc. Por desgracia en muy pocos lugares del mundo la asistencia y cuidado del paciente en asilos de ancianos y hospitales es garantizada. (Meller, 2008)

Como medidas preventivas, es importante que al inicio del tratamiento se determine la posición que puede asumir el paciente, el tiempo debe adecuarse a sus condiciones, como las limitaciones físicas que puedan tener, por lo tanto estas medidas serán siempre las que brinden facilidades a ellos.

En términos de su desarrollo teórico - científico el termino calidad de vida aparece en la primera revista monográfica de EE.UU., “Social Indicators Research” en 1974 y en el “Socialologica lAbstracts” en 1979 que contribuyo a la difusión teórica y metodológica del concepto, convirtiéndose la década de los 80 en la del despegue definitivo de la investigación en torno al tema. (Gómez-Vela & Sabeh, 2001).

Los valores, apetencias e idearios varían notoriamente en el tiempo y al interior de las esferas y estratos que conforman las estructuras sociales. No es de extrañar entonces que la calidad de vida haya sido definida por muchos autores como un concepto abstracto, amorfo, sin límites claros, difícil de definir y de operacional izar. En el campo social ha sido definido como equivalente al bienestar, en el bio-medico al estado de salud y en psicología a la satisfacción y al bienestar psicosocial.

Quizás por esta misma razón y siguiendo la exhaustiva revisión bibliográfica que realiza (Fernández-Ballesteros, 1993) sea útil mencionar lo que “no” es calidad de vida: calidad de vida no es el equivalente al ambiente, no es igual a la cantidad de bienes materiales ni al estado de salud de las personas. Para otros el concepto de calidad de vida hace referencia a un proceso dinámico que ha tenido grandes modificaciones en las tres últimas décadas, evolucionando desde una concepción sociológica hasta la actual perspectiva

sicosocial, en la que se incluyen los aspectos tanto objetivos como subjetivos del bienestar o la satisfacción personal con la vida, siendo estos últimos los que adquieren mayor relevancia. (González -Celis).

Los estudios sobre la calidad de vida en la tercera edad, surgen para dar mejor atención a las necesidades del adulto mayor, ya que por los cambios físicos, psicológicos y sociales asociados al proceso de envejecimiento constituyen una población vulnerable que requiere de estrategias de atención que garanticen una calidad de vida digna. Pero esto no es tarea fácil, ya que el envejecer es un proceso que despliega una secuencia de cambios y pérdidas que exigen una adaptación en lo intelectual, social, y afectivo- emocional, que dependerá de las circunstancias biológicas, sociales y psicológicas, así como de los recursos que en ese momento cuente el individuo. (González-Celis).

Para evaluar la salud oral se utilizó la escala GOHAI (Índice de Salud Oral Geriátrico) que es un instrumento desarrollado por Atchinson&Dolan, de las universidades de California y Florida que se basa en tres supuestos: que la salud oral puede ser medida utilizando la auto evaluación del propio paciente, que los niveles de salud oral varían entre los pacientes y que esta variación puede demostrarse utilizando una medición basada en la auto percepción del paciente que ha sido identificada como predictoria de la salud oral. El Gohai es capaz de detectar la necesidad de atención bucodental con una alta sensibilidad y especificidad, al compararla con la necesidad determinada clínicamente través de un examen odontoestomatológico completo. Esta característica unida a la comodidad del instrumento, el escaso número de ítems que lo componen y la facilidad del cómputo para obtener la puntuación total, hacen que sea una prueba eficiente en la detección de necesidades de atención bucodental Esta escala ha sido validada por la Escuela Andaluza de Salud Pública. Granada, España.(Pinzón &Zunzunegui, 1999) . La escala FUMAT para la evaluación objetiva de la calidad de vida (bienestar emocional, físico, material, relaciones interpersonales, inclusión social, desarrollo personal) de usuarios de servicios sociales para identificar el perfil de calidad de vida de una persona para la realización de planes individualizados de apoyo y proporcionar una medida fiable para supervisión de los progreso y los resultados de los planes. Sus autores son Miguel Ángel Verdugo, Alonso Laura, Elizabeth Gómez Sánchez y Benito Arias Martínez y ha sido validada por el Instituto Universitario de Integración en la Comunidad (INICO). Universidad de Salamanca, España.

La rehabilitación oral es la parte de la Odontología encargada de la restauración, es decir que devuelve la función, estética y armonía oral en su parte protésica con la elaboración de las prótesis en los maxilares edentes buscando siempre una oclusión y función correcta que fue uno de los objetivos de este trabajo, nos permitió mejorar de manera funcional, psicológica y social el estado de salud bucal de pacientes geriátricos de bajos recursos económicos, atendidos en el Centro Gerontológico de Pedernales de la Provincia de Manabí, mejorando la calidad de vida.

Las prótesis reemplazan las piezas dentales ausentes, y pueden quitarse y volver a colocar en la boca. Si bien a algunas personas les lleva cierto tiempo acostumbrarse a su uso y nunca la sienten exactamente como la propia dentadura, las prótesis actuales tienen un aspecto muy natural y se toleran mucho mejor que en el pasado.

### Importancia del problema

Esta propuesta responde al porque. Y para qué se va a realizar este trabajo, que beneficios se darán al solucionar los problemas de salud bucodental y el mejoramiento de la calidad de vida a los pacientes del centro gerontológico.

Cuando nos referimos a calidad de vida se dirige a un concepto eminentemente evaluador o valorativo, capaz de relacionar muchos más fenómenos de los que abarca cualquier especialidad o ramas de las ciencias. Según la organización mundial de la salud, la calidad de vida es definida como la percepción del individuo sobre la posición en la vida dentro del contexto cultural y el sistema de valores en el que vive y con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones, Es un concepto extenso y complejo que engloba la salud física, el proceso psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales, las creencias personales y la relación con las características sobresalientes del entorno.

Vale resaltar que el envejecimiento es un proceso que no solo afecta a las personas, sino que también ocurre en las poblaciones, y es lo que se llama envejecimiento demográfico. Se produce por el aumento en la importancia relativa del grupo de adultos mayores y la disminución en la importancia porcentual de los menores, como consecuencia de la caída de la natalidad.

En pacientes desdentados totales o portadores de prótesis encontramos problemas, como higiene insuficiente, con el desarrollo ante todo de enfermedades micóticas como la candidiasis, excesiva reabsorción de la cresta alveolar, lesiones en la mucosa oral en casos de mala adaptación protésica, y alteraciones de la articulación temporo mandibular.

Con el envejecimiento se producen variaciones en la estructura de los tejidos periodontales que se expresan en la retracción gingival, denudando el cemento radicular.. En el hueso alveolar, es común observar un menor trabeculado, este se presenta osteoporoso, más frecuente en mujeres post menopáusicas. El ligamento periodontal se presenta atrófico, en especial cuando el diente esta fuera de oclusión, estos cambios contribuyen a la susceptibilidad periodontal del paciente de edad avanzada.

El haber estado toda una vida expuesta a la luz solar, los pacientes puede desarrollar tumores en el rostro, igualmente pueden presentar tumores orales sobre todo en las personas que fuman y consumen alcohol excesivamente. El número de diagnóstico de cáncer oral aumenta cada año, desafortunadamente un elevado número de pacientes con cáncer oral no sobreviven a su enfermedad aunque existan las ventajas de las cirugías, radiaciones y quimioterapias. El problema principal, cuando hablamos de cáncer oral, es que radica en el diagnóstico oportuno en la encía se pueden observar cambios en el color, la forma, y la textura, además de la recesión gingival (la encía baja y el diente está más expuesto). Cuando el cemento es expuesto al medio bucal, por ser menos duro que el esmalte aumenta la posibilidad de la aparición de caries en el cuello de los dientes, con la edad avanzada pueden presentarse desordenes temporo – mandibulares, con manifestaciones de ruidos a nivel de la articulación, dolor y dificultad para abrir la boca, aunque estos problemas no son muy comunes, solo deben recibir tratamiento en caso de presentar disfunción y dolor por la osteoporosis.

En algunas ocasiones la halitosis se acentúa con la vejez como respuesta a una marcada putrefacción microbiana, falta de higiene de las prótesis, ingesta de ajo o cebolla, cigarrillo y alcoholismo. En caso de que la halitosis sea muy fuerte puede conducir a un aislamiento social.

Este proceso de cambio en el balance entre generaciones está ocurriendo en América Latina, y en Ecuador de una manera mucho más rápida que la ocurrida en países desarrollados. América Latina debe enfrentar los retos de este proceso con menos recursos y más premura de la que tuvieron los países ricos.

El presente trabajo tiene gran relevancia social, por cuanto la calidad de vida relacionada con la salud oral van de la mano ya que la boca desempeña funciones importantes en diversas actividades como el lenguaje, las expresiones faciales, masticación, deglución, salivación, el sentido del gusto, y es un gran indicador de la salud del individuo. Como la calidad de vida es un concepto utilizado para evaluar el bienestar social general de individuos y sociedades por sí, pues nos permite ver que si la salud oral está afectando la calidad de vida de los pacientes geriátricos.

Las implicaciones prácticas y reales del mismo nos permitirán conocer de mejor forma las vivencias de las personas con problemas de salud oral. La falta de dientes y la ausencia de las prótesis dentales tienen una relación directa con la salud, debida que al realizar inadecuadamente la función masticatoria, sobre todo de alimentos de consistencia dura se producen trastornos de nutrición. Además se afecta la autorrealización y aceptación al generarse vergüenza, baja auto estima, e incomodidad frente a otras personas durante el momento de las comidas y en los momentos de socialización.

### **Materiales y Métodos**

El Ecuador se muestra como un país en plena fase de transición demográfica, este fenómeno demuestra que los adultos mayores en el 2010 representaban el 7 % de la población ecuatoriana, y al 2050 representarían el 18% de la población de ahí la importancia de la realización del presente estudio en adultos mayores sobre la calidad de vida que la podemos hacer en tres aspectos a) la calidad de vida en general, b) la calidad de vida relacionada a la salud, y c) la calidad de vida específica para cada enfermedad. La calidad de vida en general consiste en la valoración que el sujeto hace de su propia vida en relación a la satisfacción de los diversos componentes que la integran.

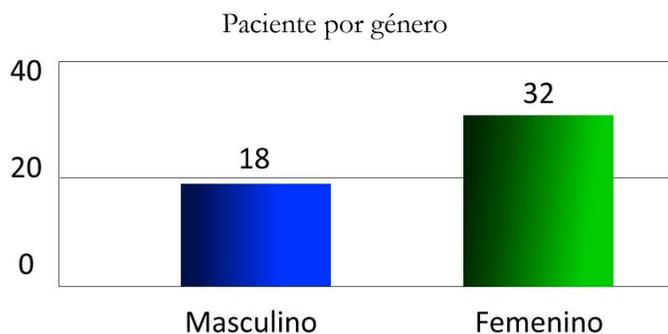
Se procedió a seleccionar los pacientes que estarán dentro del estudio y realizar las encuestas con las escalas internacionales como la Gohai y la escala Fumat que servirán para medir la calidad de vida en el estado de salud bucal que se encontraban, se realiza el examen bucal para ir determinando los pacientes que cumpla los requisitos para el presente estudio, que son los no tengan ninguna pieza dentaria en uno o ambos maxilares y que estén considerados adultos mayores que fueron 50 pacientes y procedimos a la entrevistas respectivas de cada una de las escalas que usamos con las respectivas preguntas de sus relaciones interpersonales con las personas que compartían sus actividades diarias y los directivos del centro gerontológico, así como en su entorno familiar y social, obteniendo los resultados que más adelante se exponen.

Luego de esto empezamos con el trabajo de la toma de impresiones preliminares para la elaboración de sus respectivas cubetas individuales para las impresiones definitivas en las que se procede a realizar la elaboración de rodets y tener los registros intermaxilares que debemos de tener en cuenta para el enfilado de los dientes y realizar las pruebas estéticas y funcionales como la comodidad y confort, correcta pronunciación de vocablos y si hay que hacer alguna corrección hacerla ahora si todo está correctamente proceder a la elaboración de las prótesis y entrega de las mismas a los pacientes dándoles las indicaciones respectivas de cuidado y aseo de las prótesis. Con esto terminamos la primera parte del estudio que consistió en la elaboración de las encuestas Gohai y Fumat así como la elaboración y entrega de las prótesis

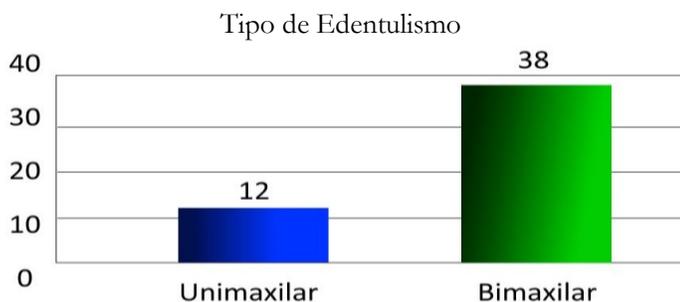
para regresar luego de 3 meses y hacer nuevamente las encuestas para medir si hubo mejoramiento en la calidad de vida, estado emocional, relaciones interpersonales, bienestar material, desarrollo personal, grado de aceptación de las prótesis, lo que detallamos mejor en la explicación de los resultados del presente estudio que se realizó en el Centro Gerontológico de Pedernales en la Provincia de Manabí entre los meses de Agosto a Octubre del 2013.

## Resultados

Aquí vamos a explicar los resultados que se obtuvieron luego de realizar la rehabilitación oral protésica y si se logró el objetivo de este trabajo que era medir si se mejora la calidad de vida luego de colocar las prótesis a nuestros pacientes.



Análisis: De los 50 pacientes atendidos, 18 fueron de sexo masculino que corresponde al 36% y 32 de sexo femenino es decir 64%.



Análisis: De los pacientes analizados, 38 es decir el 76% eran sin piezas dentarias bimaxilar es decir pacientes sin piezas dentarias y solamente 12 que corresponden al 24 % eran edentes unimaxilar es decir edentes totales en un maxilar, teniendo en el otro piezas dentarias o prótesis parciales las que no se mencionan pues no son razón de este estudio.



Análisis. El maxilar superior fue el de mayor frecuencia sin piezas dentarias presente con un 56% que corresponde a 49 maxilares y el inferior con 44% es decir 39 maxilares inferiores.

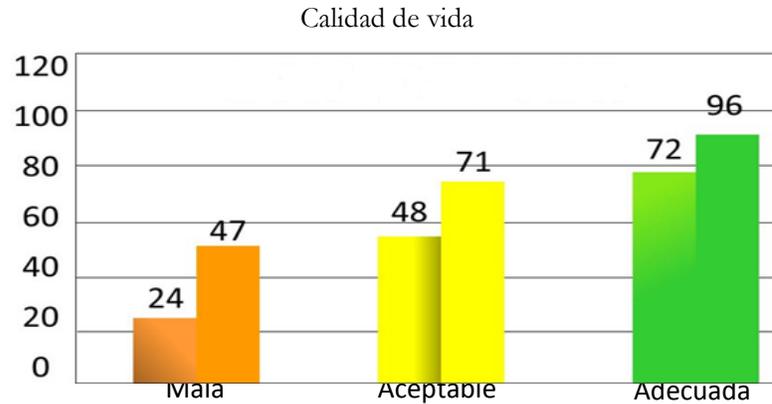
Con que frecuencia usa sus prótesis

| Frecuencia | Nº pacientes | Porcentaje |
|------------|--------------|------------|
| Nunca      | 3            | 6%         |
| A veces    | 1            | 2%         |
| Siempre    | 46           | 92%        |
| Total      | 50           | 100%       |

Análisis. A la pregunta de con qué frecuencia usan sus prótesis los resultados obtenidos son que 46 pacientes que corresponde al 92% dijo siempre, 1 paciente que es el 2% dijo a veces y el 6% que son 3 pacientes y respondió nunca por diferentes circunstancias.



Análisis. Los resultados obtenidos denotan que 46 pacientes es decir el 92% respondió que mejoro su salud oral con la rehabilitación protésica total, y solo 4 es decir el 8% que no mejoro, aclarando que estos son los que no usaron las prótesis realizadas.

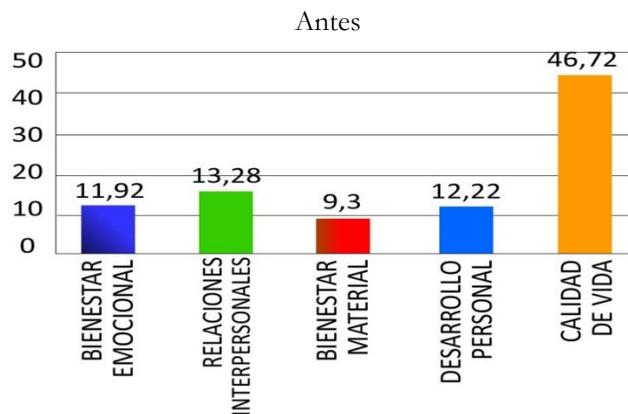


Análisis. Los resultados de la investigación determinan que antes de la rehabilitación protésica total la calidad de vida de los pacientes, estaban en un valor promedio de 46,72, es decir presentaban una mala calidad de vida de acuerdo a la escala adaptada.

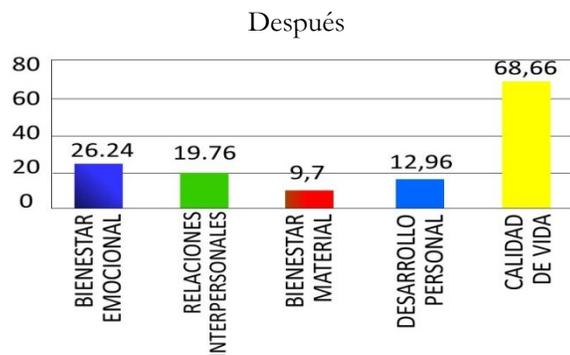
Escala - Fumat

| Parámetros Valorados para calidad de vida | Antes | Después |
|---|-------|---------|
| Bienestar Emocional                       | 11.92 | 26.24   |
| Relaciones interpersonales                | 13.28 | 19.76   |
| Bienestar Material                        | 9.30  | 9.70    |
| Desarrollo Personal                       | 12.22 | 12.96   |
| Calidad de Vida                           | 49.72 | 68.66   |

Análisis.- Vemos los resultados de la escala Fumat del antes y después del tratamiento de la rehabilitación protésica, en cada uno de los parámetros que tiene la misma.



Análisis. Los resultados de la investigación determinan que antes de la rehabilitación protésica total la calidad de vida de los pacientes adultos mayores estaban en un promedio de 46.72 es decir presentaban una mala calidad de vida de acuerdo a la escala que se adaptó.



Análisis. Los resultados posteriores luego de 3 meses de realizada la rehabilitación protésica denotan que el valor total promedio aumento a 68.66 encontrándose este valor dentro del parámetro de una aceptable calidad de vida.

### Discusión de Resultados

Los resultados obtenidos nos permiten determinar que luego de realizar la rehabilitación protésica total, mejoro completamente la salud oral del 92 % (46 pacientes) de los adultos mayores atendidos, el 2% ( 1 paciente) no presento cambios significativos en su salud oral por cuanto este paciente indico no utilizar las prótesis en casa para no dañarlas ni ensuciarlas y que solamente las usaban para salir a la calle; y el 6 % restante (3 pacientes) declaro no utilizar nunca las prótesis totales, 2 por que nunca usaron prótesis y no llegaron a acostumbrarse, y 1 por que sus familiares le aconsejaron no hacerlo, esto demuestra que el nivel de preparación y cultura es importante para el éxito de un tratamiento rehabilitador protésico. Finalmente la valoración de la calidad de vida antes y después de la rehabilitación protésica total, determino que esta aumento en más de 20 puntos, pasando de un parámetro de mala calidad de vida con 46,72, a una aceptable calidad de vida con 68,66, lo que demuestra que la rehabilitación oral protésica influyo directamente en mejorar la calidad de vida de los pacientes adultos mayores que fueron atendidos en el Centro Gerontológico de Pedernales.

La mejoría en la calidad de vida influyo directamente en los 2 primeros parámetros revisados, es decir bienestar emocional y relaciones interpersonales. Los otros 2 parámetros bienestar material y desarrollo personal no sufrieron variaciones significativas antes y después de la rehabilitación protésica total. Esto indica que la rehabilitación protésica total mejoro significativamente el bienestar emocional del paciente. Es decir la forma como el paciente se siente consigo mismo, su estado de ánimo y amor propio; y, sus relaciones interpersonales esta es la manera como el paciente se relaciona como ente social con sus familiares, amigos y comunidad.

La rehabilitación protésica total no cambio el bienestar material del paciente, es decir la forma como vive, los bienes que posee o los servicios sociales que recibe; y tampoco influyo en su desarrollo personal, es decir sus capacidades para expresarse u obtener información.

Esto explica porque la calidad de vida no pudo pasar de una mala calidad de vida a una adecuada calidad de vida, manteniéndose solo en una aceptable calidad de vida; pues al tratarse de pacientes de bajos recursos económicos los parámetros finales son de difícil variación, y necesitarían de políticas estatales específicas para asegurar el buen vivir de los adultos mayores de bajos recursos económicos.

## Conclusiones

Como conclusiones del presente trabajo que es de diagnosticar y determinar los parámetros de salud buco dental que influyen en la calidad de vida de pacientes geriátricos de bajos recursos económicos atendidos en el Centro Gerontológico Pedernales de la Provincia de Manabí.

Se diagnosticó y determino los parámetros de salud buco dental que influyen en la calidad de vida de los pacientes geriátricos de bajos recursos económicos que fueron atendidos. La rehabilitación protésica total influyo directamente mejorando la calidad de vida de los pacientes adultos mayores que fueron atendidos.

Se identificó el estado de salud buco dental de los pacientes antes y después de la rehabilitación protésica total.

Se usaron escalas validadas y adaptadas para la recolección de datos de los pacientes del Centro Gerontológico Pedernales como la escala Gohai que se usó para valorar la salud oral desde la perspectiva propia del paciente antes y después de la rehabilitación protésica total, además la escala Fumat para identificar los parámetros de calidad de vida de los pacientes adultos mayores atendidos.

Se rehabilito la salud bucal de los pacientes geriátricos de bajos recursos económicos mediante la realización de prótesis totales.

Se cuantifico el nivel de éxito, fracaso y deserción de las prótesis colocadas a los pacientes adultos mayores.

## Agradecimientos

A Dios por la vida, por la salud, por la familia y por todo los que nos da cada día.

Al Centro Gerontológico de Pedernales de la Provincia de Manabí, sus autoridades, sus funcionarios, pero sobre todo a cada uno de los abuelitos y abuelitas los más importantes nuestros pacientes que confiaron en nuestro trabajo y que respondieron siempre con sonrisas y palabras de cariño a todo lo que les tocaba colaborar con nosotros y nos permitieron realizar el presente trabajo. Muchas Gracias.

A las autoridades de la Facultad Piloto de Odontología, que permitieron y autorizaron nuestro desplazamiento hasta el Cantón Pedernales a realizar nuestro trabajo, así mismo las autoridades de la Escuela de Posgrado y coordinador de la especialidad de Rehabilitación Oral y a los profesores en especial al Dr. William Córdova Cun. A los compañeros de la Especialidad gracias mil por su entrega, colaboración y sacrificio que no solo sirvió para realizar este trabajo, sino también y esto lo más importante devolver sonrisas y para mejorar la vida de las personas que muchos han olvidado y que nosotros los hicimos sentir queridos.

## Referencias bibliográficas

- Almenares, K., Bayarre, H., & Álvarez, M. (2012). Calidad de vida percibida en el adulto mayor. Policlínico Héroes del Moncada. 2011. Memorias convención Internacional de Salud Pública. Cuba Salud 2012.
- Cadafalch Gabriel, E., & Cadafalch Cabani, J. (1997). Manual clínico de Prótesis fija. España: Harcourt Brace.

- Chaves, F., & Madrigal, E. (2009). La salud bucodental de las personas adultas mayores institucionalizadas en Costa Rica: diagnóstico de una población olvidada. *Publicación Científica Facultad de Odontología UCR N 11*, 50-53.
- Dane, D. A. (1993). *Proyecciones Departamentales de Población por Sexo y Edad 1990-2015. Series Estudios Censales.*
- Espinosa-Henao, M. (2000). *Naya.org.ar* Obtenido de [www.naya.org.ar/congreso2000/ponencias/Oscar-Mauricio-Espinosa.htm](http://www.naya.org.ar/congreso2000/ponencias/Oscar-Mauricio-Espinosa.htm)
- Fernández-Ballesteros, R. (1993) *Valoración de programas de intervención Social en la vejez. Calidad de vida en la vejez, Intervención Psicosocial, vol. II N5.*
- Giusti, L. (1991). *Calidad de vida, estrés y bienestar. Editorial Psicoeducativa.*
- Gómez-Vela, M., & Sabe, E. (2001). *Calidad de vida. Evolución del concepto y su influencia en la investigación y en la práctica.* Obtenido de [www3.usal.es/-inicio/investigacion/invesinicio/calidad.htm](http://www3.usal.es/-inicio/investigacion/invesinicio/calidad.htm)
- González -Celis, A. (s.f). *Calidad de vida en el adulto mayor. Instituto de Geriátría*, 365-378.
- Hernández, M. (2001). *Rehabilitación Oral para el paciente geriátrico.* Bogotá: UNIBIBLOS.
- Meller, C. (2008). *Importancia de la Odontología preventiva en el adulto mayor: Una aproximación personal. Medicina Oral*, 73-82.
- Mies-Ecuador, M. d.-E. (2012). *Agenda de igualdad para adultos mayores 2012-2013.*
- Murillo, O. (2010). *Envejecimiento Bucodental. Anales en Gerontología N6*, 59-67.
- Okeson, J. (2013). *Tratamiento de Oclusión y Afeciones Temporomandibulares. DRK Edición.*
- Sánchez- García, S., Juárez – Cedillo, T., Reyes – Morales, H., De la Fuente – Hernández, J., Solórzano. Santos, F., & García-Peña, C.(2007). *Estado de la dentición y sus efectos en la capacidad de los ancianos para desempeñar sus actividades habituales. Salud Publica de México, Mayo-Junio*, 173-181.
- Velarde-Jurado, E. & Ávila-Figueroa, C. (2002). *Evaluación de la calidad de vida. Salud Pública de México* 44, 349-361.
- Verdugo, M., Gómez, L., & Arias, B. (2009). *Evaluación de la calidad de vida en personas mayores: La Escala FUMAT.*
- Wong, R., Espinoza, M., & Palloni, A. (2007). *Adultos mayores mexicanos en contexto socioeconómico amplio: salud y envejecimiento. Salud Publica de México vol. 49. Suplemento 4*, S436-S447.
- WordPress.(11 de Enero de 2014). *Acciones Educativas para el Manejo de la Crisis Hipertensivas.* Recuperado el 3 de Agosto de 2014, de *Buenos Apuntes.com*: <http://www.Buenosapuntes.com/html/acciones-educativas-para-el-manejo-de-la-crisis-hipertensiva.html>.

**Anexos**

## Escala Fumat – Calidad de vida

| Nº                                | Bienestar Emocional   | Siempre o casi siempre | Frecuentemente | Algunas veces | Nunca o casi nunca |
|-----------------------------------|---|------------------------|----------------|---------------|--------------------|
| 1                                 | Se encuentra satisfecho con su vida presente  | 4                      | 3              | 2             | 1                  |
| 2                                 | Se siente inútil  | 1                      | 2              | 3             | 4                  |
| 3                                 | Se siente intranquilo o nervioso  | 1                      | 2              | 3             | 4                  |
| 4                                 | Esta tranquilo consigo mismo  | 4                      | 3              | 2             | 1                  |
| 5                                 | Tiene problemas de comportamiento   | 1                      | 2              | 3             | 4                  |
| 6                                 | Está satisfecho con los servicios y apoyos que recibe                                     | 4                      | 3              | 2             | 1                  |
| 7                                 | Se siente triste o deprimido  | 1                      | 2              | 3             | 4                  |
| 8                                 | Tiene sentimientos de incapacidad e inseguridad   | 1                      | 2              | 3             | 4                  |
| <b>Relaciones interpersonales</b> |   |                        |                |               |                    |
| 1                                 | Realiza actividades que le gustan con otras personas                                      | 4                      | 3              | 2             | 1                  |
| 2                                 | Tiene buena relación con los profesionales del servicio al que acude                      | 4                      | 3              | 2             | 1                  |
| 3                                 | Mantiene una buena relación con sus compañeros del servicio al que acude                  | 4                      | 3              | 2             | 1                  |
| 4                                 | Carece de familiares cercanos   | 1                      | 2              | 3             | 4                  |
| 5                                 | Valora negativamente sus relaciones de amistad  | 1                      | 2              | 3             | 4                  |
| 6                                 | Se siente querido por las personas importantes para usted                                 | 4                      | 3              | 2             | 1                  |
| <b>Bienestar Material</b>         |   |                        |                |               |                    |
| 1                                 | El lugar donde vive es confortable  | 4                      | 3              | 2             | 1                  |
| 2                                 | No está satisfecho con su jubilación o situación laboral                                  | 1                      | 2              | 3             | 4                  |
| 3                                 | Se queja de su salario o pensión  | 1                      | 2              | 3             | 4                  |
| 4                                 | El lugar donde vive tiene barreras que impiden o dificultan sus actividades               | 1                      | 2              | 3             | 4                  |
| 5                                 | Dispone de las cosas materiales que necesita  | 4                      | 3              | 2             | 1                  |
| 6                                 | El lugar donde vive necesita reformas para adaptarse a sus necesidades                    | 1                      | 2              | 3             | 4                  |
| <b>Desarrollo Personal</b>        |   |                        |                |               |                    |
| 1                                 | Puede leer información básica para la vida cotidiana                                      | 4                      | 3              | 2             | 1                  |
| 2                                 | Tiene dificultad para resolver con eficacia los problemas que se le plantean              | 1                      | 2              | 3             | 4                  |
| 3                                 | Tiene dificultades para expresar información  | 1                      | 2              | 3             | 4                  |
| 4                                 | En el servicio al que acude le proporcionan información sobre cuestiones que le interesan | 4                      | 3              | 2             | 1                  |

## APROXIMACIÓN AL PROCESO DE DESARROLLO DE LAS HABILIDADES CLÍNICAS EN LOS ESTUDIANTES DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

**Dr. Rosendo Eduardo Loza Menéndez, MSc.**  
Universidad de Guayaquil  
[rosendo.lozam@ug.edu.ec](mailto:rosendo.lozam@ug.edu.ec)

**Dra. María Victoria Vélez Sánchez, MSc.**  
Universidad de Guayaquil  
[maria.velezs@ug.edu.ec](mailto:maria.velezs@ug.edu.ec)

**Dr. Franklin Gonzalo Armijos Fernández, MSc.**  
Universidad de Guayaquil  
[franklin.armijosf@ug.edu.ec](mailto:franklin.armijosf@ug.edu.ec)

**Dr. Diego Omar Loza Jarama, Esp.**  
Universidad de Guayaquil  
[diego.lozaj@ug.edu.ec](mailto:diego.lozaj@ug.edu.ec)

**Resumen:** La universidad de Guayaquil, desde la última década, ha trabajado en la formación de un odontólogo nuevo, capacitado para solucionar los problemas de salud Estomatognático. A nivel comunitario; la competencia profesional y pertinencia social constituyen determinantes fundamentales de su calidad. Ambos determinantes convergen en el proceso de desarrollo de las habilidades específicas de la profesión: el proceso de desarrollo de las habilidades clínicas, se convierte en el eje interdisciplinar en la formación inicial del odontólogo. El diagnóstico del estado real del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas en la Facultad Piloto de Odontología, evidenció limitaciones que lo distancian de su propósito deseable. La Investigación que se presenta, reconoce como objetivo: Contribuir a la modelación del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas en los estudiantes de odontología en correspondencia con los reclamos sociales de excelencia. Se declaran los fundamentos filosóficos, sociológicos, psicológicos y pedagógicos que asumen los autores del presente artículo, y a su vez se profundiza en el análisis de este proceso desde la didáctica de la educación superior, y se abordan su estructura y características distintivas. Se concluye con la propuesta de un modelo de proceso que incluye las principales acciones a implementar por estudiantes y profesores de la Facultad.

**Palabras claves:** proceso, desarrollo, habilidades, clínicas, Estomatognático

**Abstract:** Since the last decade the University of Guayaquil has been working on the formation of a new dentist, trained to solve stomatognathic health problems at the community level; Professional competence and social relevance are fundamental determinants of their quality. Both determinants converge in the process of development of the specific skills of the profession: the process of development of the clinical skills, become in interdisciplinary axis in the initial formation of the dentist. The diagnosis of the real state of the process of development of the clinical skills in the Pilot Faculty of Dentistry evidenced limitations that distanced it from its desirable purpose; The paper presented recognizes as an objective: To contribute to the modeling of the process of development of clinical skills in dentistry students in correspondence

with the social demands of excellence. The philosophical, sociological, psychological and pedagogical foundations assumed by the authors of this article are stated, and in turn the deepening of the analysis of this process from the didactics of higher education, and its structure and distinctive characteristics are discussed. It concludes with the proposal of a process model that includes the main actions to be implemented by students and professors of the Faculty.

**Keywords:** development, process, Clinical, skills, Stomatognathic.

## Introducción

La enseñanza organizada de la carrera Odontología se crea en la Universidad Ecuatoriana en el año de 1917, desarrollando todas sus actividades como parte de la Facultad de Medicina y otorgando la licenciatura en Odontología, como requisito previo al grado de Doctor en Cirugía Dental en la Universidad de Guayaquil, el 15 de abril del año 1918 se inicia el primer curso de esta nueva carrera, tal decisión fue tomada por el Consejo Universitario en sesión celebrada el día 2 de julio de 1935. En todos estos años, el currículo permaneció alejado de los problemas sanitarios del País y de su realidad social, y el perfil del egresado se centró en la práctica profesional privada, la enfermedad y su curación. (García, 2004)

Teniendo en cuenta la petición de los alumnos de Odontología, presididos por el entonces estudiante señor Armando Béjar, se acordó crear la Facultad de Odontología, a partir de ello acontecieron profundas transformaciones en la educación médica ecuatoriana, impulsadas por la revolución social. La creación del sistema de salud es el salto cualitativo en la situación epidemiológica nacional y la definición de la atención primaria, como espacio prioritario para enfrentar los problemas sanitarios que afectan a la nación, posibilitaron la extensión de la formación inicial en la carrera de odontología a todas las provincias del País.

El perfeccionamiento continuo de la educación odontológica ecuatoriana, posibilitó la implementación, a partir de 2010, de un plan de estudios orientado a la formación de un profesional de perfil amplio, un odontólogo de nuevo tipo, definido como “el odontólogo general integral”. La garantía de la calidad del proceso de formación ha constituido desde entonces una preocupación, motivo de investigaciones y dedicación de profesores, estudiantes y directivos docentes.

En esta etapa emerge internacionalmente una tendencia denominada “Educación médica basada en las competencias clínicas”, que se propone garantizar la calidad en la formación inicial mediante la apropiación por los estudiantes del área de la salud de los conocimientos, habilidades y modos de actuación relacionados con la práctica profesional (Albanese , 2008). Las competencias aparecen inicialmente relacionadas con los procesos productivos en las empresas, particularmente en el campo tecnológico, en donde el desarrollo del conocimiento ha sido muy acelerado. Las competencias según González y Sánchez parecen constituir un modo de operar en la gestión de recursos humanos que permite una mejor articulación entre gestión, trabajo y educación. Más que una moda se trata de un vínculo entre trabajo, la educación formal y la capacitación.

El término competencia, entonces, puede ser definido de manera general como un saber hacer, sobre algo, con determinadas actitudes, es decir como una medida de lo que una persona puede hacer bien, como resultado de la integración de sus conocimientos, habilidades, actitudes y cualidades personales.

El Centro de Ciencias de Salud de Guadalajara destaca que una cualidad importante, es la relación entre las instituciones educativas y la sociedad, la cual es asegurar que los conocimientos obtenidos en las aulas, sean transferidos a los contextos concretos donde ocurren las prácticas profesionales.

En el caso específico de la odontología, el Congreso Global de Educación Dental Europea realizado en Praga, 2002, al tratar el desarrollo de las competencias profesionales, define Competencias: como la conducta que se espera en el profesional que se inicia independientemente; y concluye que como un enfoque filosófico la educación basada en competencias es aceptada como un método sano para el diseño de la instrucción y su evaluación. Más adelante, Plasschaert, et al. (2004) señalan que los odontólogos en Europa, deben contribuir a lograr la salud general de los pacientes, a través de la consecución de la salud oral. Un odontólogo debe haber adquirido esta habilidad, mediante la obtención de una serie de competencias, habilidades esenciales para comenzar una práctica independiente y no supervisada.

Por lo tanto, las competencias apoyan la integración y unión de todas las disciplinas, lo que debería beneficiar a estudiantes y pacientes que estén recibiendo tratamiento. Su definición dará a las escuelas, un punto de referencia con el que revisar, redefinir, y reestructurar el plan de estudios de pregrado; mejorara los procesos de evaluación de los estudiantes; y establecer y aplicar medidas resultantes para estimar la efectividad del programa de grado.

Es importante destacar que como quiera que se definan las competencias, es necesario determinar cuáles de ellas posee un individuo en una ocupación o lugar de trabajo, entendiéndose que la definición del concepto se constituirá en la guía para su operacionalización y evaluación.

En una declaración de la Federación Internacional, aprobada en Asamblea General, Sídney, septiembre 2003, el término competencia clínica se refiere a una combinación de habilidades, actitudes, conocimientos que provee al clínico de suficiente idoneidad, para emprender una tarea clínica específica. El conocimiento requerido comprende el entendimiento apropiado de los principios biológicos moleculares, a través de características anatómicas y fisiológicas, hasta la patogénesis de los procesos de la enfermedad.

El Centro para Políticas Educativas e Investigación de la Asociación Americana de Educación Dental (ADEA) al describir las competencias para el nuevo odontólogo, afirma que el valor y utilidad dependerá de su aplicación y los cambios que produzcan. Añaden que para concretar las competencias del nuevo graduado las escuelas tendrán un punto de referencia con el cual revisarán, redefinirán y reestructurarán el currículo pre doctoral, analizarán y mejorarán el proceso de evaluación del alumno y criterio de promoción y establecerán medidas para valorar la efectividad del programa pre doctoral. Recientemente una comisión para cambios e innovación (2006) de la misma Asociación ha destacado rasgos como: Pensamiento crítico, profesionalismo, comunicación, promoción de la salud, evaluación del paciente, diagnóstico, plan de tratamiento, establecimiento y mantenimiento de la salud oral. Al preparar sus alumnos para cambios positivos en la Universidad de Michigan añaden las siguientes competencias: liderazgo, aprendizaje continuo, resolución de problemas complejos, pensamiento estratégico y comunicador.

La Competencia Clínica en odontología de alguna manera constituye un eje integrador. Es decir Competencia Clínica es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores necesarios para la ejecución de acciones relacionadas con la prevención, diagnóstico y tratamiento; para la interacción de los miembros del equipo de salud individual o comunidades, en la búsqueda de solución a los graves

problemas de salud que afrontamos; para lo cual se requiere del dominio de conocimientos específicos, de habilidades de comunicación y organización; de destrezas para trabajar en equipo y solucionar problemas; de pericias para el razonamiento en función de evidencias, englobando valores como vocación de servicio, sensibilidad social, responsabilidad, compromiso, empatía, honestidad, etc.

Según Beltrán R, 1996 educador peruano, las competencias no pueden ser evaluadas en el sentido tradicional. En la evaluación de competencias la ponderación por expertos tiene en cuenta el proceso y su resultado, y ambos tienen que ser satisfactorios.

Ante la constante transformación, la vertiginosa innovación tecnológica y la voraz competencia, la necesidad de relacionar de una manera más efectiva la educación con el mundo del trabajo, es una demanda que no deben dejar de escuchar las instituciones educativas que pretendan mantener la excelencia en su calidad de formadores. El formar profesionales realmente capacitados, está íntimamente ligado a la noción de aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente. Lo importante no es sólo la posesión de determinados conocimientos, sino el uso que se haga de ellos. En ese sentido también es muy importante identificar, mediante un inventario todas las tareas que comprende una ocupación.

La experiencia de la Unión Europea (UE) ha sido la integración, básicamente de competencias técnicas y de desarrollo personal y humano como son: La comunicación como medio de expresión oral y escrita, la formación científica y tecnológica, el uso de las nuevas tecnologías, el desarrollo humano personal (emociones y percepciones), la cooperación y la resolución de problemas como forma emprendedora y creadora y la Cultura del esfuerzo con el fin de mejorar los resultados. Recientemente DentEd III (2004-2007) busca continuar facilitando la convergencia hacia mayores estándares en educación dental. Busca armonizar los diferentes planes de estudio y transferir tanto conocimientos y habilidades como actividades, incluidas consultas y controles de calidad de la Asociación Educación Dental Europea. El primer logro del proyecto DentEd III es el Documento de Perfil y Competencias. (PCD) (2004)

Por todo lo anterior el objetivo primordial de la formación odontológica, el desafío, debe ser formar individuos capaces, con pensamiento crítico y que posean la habilidad de continuar aprendiendo durante toda la vida. El recién egresado debe comprometerse a ser capaz de ejercer independientemente en una consulta sin causar daño al paciente, utilizando métodos de tratamiento modernos, apropiados, efectivos y actualmente aceptados. El recién graduado debe convenir así mismo poner en práctica programas preventivos apropiados para individuos y grupos dentro del contexto de programas orientados a la comunidad. Para lograr este propósito, la educación debe ofrecer al estudiante una formación clínica sólida basada en principios humanísticos, científicos y en la enseñanza basada en la evidencia. Sin embargo, en los últimos 20 años los avances en instrumental y materiales han producido un cambio dramático con una expansión de conocimiento, pero el currículo y el tiempo utilizado para la enseñanza no va a la par de este desarrollo, ya que los alumnos reciben información, pero no la analizan, ni sintetizan.

Consecuentemente el reto de la educación superior de hoy, es ofrecer calidad, equidad y pertinencia social con recursos limitados, lo que exige provocar cambios innovadores y prudentes, pero audaces, para generar las transformaciones que exige no sólo la sociedad global del aprendizaje sino fundamentalmente nuestra propia realidad (M, 1995). Adicionalmente creemos que debemos interesarnos en formar excelentes técnicos y buenos ciudadanos activos; es decir profesionales con un fuerte arraigo de responsabilidad social, mediante su participación en las actividades comunitarias y presencia activa en la construcción de ideas y opiniones en el espacio público. Además, puesto que ningún currículo puede permanecer estático,

la ponderación sistematizada del dominio de competencias es de utilidad tanto para la evaluación del egresado como para eventuales cambios del currículo.

La calidad de la formación inicial en la carrera de odontología reconoce así dos determinantes que se complementan: pertinencia social y competencia profesional. El proceso de desarrollo de las habilidades específicas de la profesión del odontólogo y las habilidades clínicas, deviene en un eje interdisciplinar en el que convergen estas determinantes (Conde, 2010).

El egresado de la Licenciatura de Médico Cirujano Dentista será capaz de desarrollar su práctica profesional con alto sentido de responsabilidad social, apegándose a los principios éticos y legales de la profesión. Comprendiendo que la salud es uno de los valores fundamentales del individuo y de la colectividad, ubicando los problemas de salud bucodental dentro del contexto de la problemática de salud del país.

El Perfil comprende 8 áreas generales y cada una con características específicas a lograr por el egresado (Odontología).

#### 1. Profesionalidad

Conducta Profesional: Una vez graduado, el Médico Cirujano Dentista debe tener conocimiento actualizado y comprensión de las amplias cuestiones que afectan a la práctica odontológica, ser competente en una extensa área de habilidades, incluyendo búsqueda, investigación, análisis, solución de problemas, manejo de materiales e instrumental, planificación, comunicación, coordinación y trabajo en equipo, así como comprender su relevancia en la práctica odontológica.

#### 2. Ética:

El Médico Cirujano Dentista debe tener conocimiento y comprensión de las responsabilidades morales y éticas involucradas en la prestación de servicios de manera individual y comunitaria, así como de las leyes vigentes aplicables a la práctica de la odontología.

#### 3. Comunicación y habilidades personales.

El Médico Cirujano Dentista debe ser capaz de establecer una comunicación eficaz con los pacientes, familiares y allegados en su caso, así como con el resto de profesionales de la salud involucrados en su atención.

#### 4. Conocimiento básico, manejo de la información y pensamiento crítico.

El Médico Cirujano Dentista debe tener suficiente conocimiento y comprensión de las ciencias biomédicas básicas, médicas generales, técnicas y clínicas para así entender las condiciones normales y patológicas relevantes a la Odontología. Además debe ser competente en aplicar esta información a situaciones clínicas.

#### 5. Recopilación de la información clínica.

El Médico Cirujano Dentista debe ser competente para realizar y registrar una historia clínica general y del estado bucal y odontológico del paciente. Esto incluirá información biológica, médica, psicológica y social a fin de poder evaluar el estado de salud bucal de los pacientes de todas las edades. El Médico Cirujano

Dentista debe estar capacitado para efectuar un examen físico apropiado, interpretar los hallazgos clínicos y demandar las pruebas diagnósticas complementarias que crea pertinentes.

Ser competente en evaluar la función dinámica, sensitiva y motora del aparato Estomatognático.

Ser competente en evaluar la función de las glándulas salivales, la morfología facial y sus desviaciones de la normalidad.

Ser competente en reconocer signos de maltrato y abandono, así como en saber informar a las autoridades legales apropiadas.

#### 6. Diagnóstico y planificación del tratamiento.

El Médico Cirujano Dentista debe ser competente en la toma de decisiones, en el razonamiento y la realización de juicios clínicos, encaminados a poder desarrollar un diagnóstico diferencial, y provisional o definitivo del proceso nosológico incluyendo la interpretación de la historia clínica y los datos obtenidos en los exámenes clínicos, radiográficos u otro tipo de pruebas diagnósticas. El Médico Cirujano Dentista debe ser competente en formular diagnósticos y planes de tratamiento para pacientes de todas las edades y condiciones, si bien debe saber reconocer aquellos tratamientos que exceden sus capacidades y, en tal situación, saber referirlos al profesional adecuado.

#### 7. Establecimiento y mantenimiento de la salud bucal.

Una vez graduado el Médico Cirujano Dentista debe ser competente para educar a los pacientes y llevar a término una asistencia primaria completa en pacientes de todas las edades y condiciones; lo que enfatiza los actuales conceptos de prevención y tratamiento de las enfermedades bucales y sostiene la necesidad del mantenimiento de la salud sistémica y bucal.

#### 8. Promoción de la salud.

Una vez graduado, el Médico Cirujano Dentista debe ser competente en la consecución del máximo nivel de salud bucal posible a nivel individual y comunitario.

Específicamente debe:

- Ser competente en la aplicación de los principios de la promoción de la salud y de la prevención de la enfermedad.
- Tener conocimiento de la organización y de la provisión de asistencia sanitaria en la atención primaria, especializada y hospitalaria.
- Tener conocimiento de las complejas interacciones entre los factores ambientales, sociales y conductuales con la salud oral y general.
- Tener conocimiento de los procedimientos encaminados a efectuar el diagnóstico de salud en la comunidad y saber interpretar los resultados.
- Tener conocimiento de la importancia de las medidas preventivas orientadas a la comunidad.
- Tener conocimiento de las repercusiones de las tendencias demográficas y epidemiológicas en la práctica de la odontología.

- Ser competente en la elaboración y ejecución de programas de salud y tener conocimiento de la coordinación interinstitucional e interprofesional necesaria para su ejecución.

Para describir el perfil de egreso de nuestros estudiantes al concluir los estudios curriculares de la licenciatura se mencionan los atributos adquiridos y desarrollados durante el proceso y su fase terminal y lo conforman sus conocimientos, sus habilidades, su entrenamiento clínico - práctico y los valores de la propia disciplina en relación al ejercicio profesional.

El diagnóstico del estado real del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas en los estudiantes de odontología en la Universidad de Guayaquil, permitió a los autores identificar la existencia de limitaciones que lo distancian del propósito deseable. Entre estas limitaciones se mencionan: el carácter fragmentado del aprendizaje de las habilidades clínicas en los diferentes ciclos curriculares de la carrera, la insuficiente consolidación durante las estancias y rotaciones del ciclo clínico y la necesidad de potenciar su perfeccionamiento durante la práctica pre profesional. (Conde Fernández, 2011)

### Justificación

Se asume una fundamentación filosófica, sociológica, psicológica y pedagógica en correspondencia con las bases de la educación médica superior ecuatoriana. En consecuencia, se considera que la educación médica constituye un fenómeno social “determinado y determinante”.

Desde el punto de vista psicológico, los autores se afilian a la teoría socio histórico cultural de la formación de la psiquis; por ello reconocen que la excelencia en el desarrollo de las habilidades clínicas se alcanza en un contexto pedagógico tipificado por un enfoque desarrollador de la didáctica.

La caracterización del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas en su estado deseado, requiere profundizar en el estudio de las habilidades desde la didáctica y específicamente, desde la didáctica de la educación superior; “que aunque es una ciencia joven, tiene que dar respuesta a las exigencias sociales de la época, sentar las bases científicas para la formación de los profesionales que puedan dar solución a los problemas y desafíos que como graduados universitarios deben enfrentar y hacer progresar la sociedad en medio de sus contradicciones” (T, 2011)

El estudio del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas a partir de su fundamentación didáctica, motiva la reflexión en torno al sistema de habilidades. En la conceptualización de las habilidades diferentes autores asumen puntos de vista pedagógicos o psicológicos. Entre las definiciones más comúnmente empleadas se destacan las siguientes:

“La habilidad es el dominio de un sistema de operaciones psíquicas y prácticas necesarias para la regulación consciente de la actividad, de los conocimientos y hábitos” (Petrovsky, 1974)

“Las habilidades constituyen un complejo pedagógico extraordinariamente amplio: es la capacidad adquirida por el hombre de utilizar creadoramente sus conocimientos y hábitos, tanto durante el proceso de actividad teórica como práctica” (Danilov & Skatkin, 1976)

- “El núcleo de excelencia de cualquier profesional es saber hacer, o sea, el desarrollo pleno de sus habilidades, entendidas éstas como el dominio de las operaciones psíquicas y prácticas que permiten una regulación consciente de la actividad” (Gonzalez & Cols, 1995)

• “Las habilidades, como parte del contenido, encarnan la actividad. El hombre conoce y sabe en la actividad, y a través de ella, integra en las habilidades un conjunto de acciones y operaciones determinado por el objeto que se transforma y estudia. Las habilidades caracterizan, en el plano didáctico, a las acciones que el estudiante realiza al interactuar con el objeto de estudio con el fin de transformarlo, de humanizarlo” (Alvarez de Zayas, 1999)

En estas definiciones se aprecian importantes coincidencias que justifican, la consideración de las siguientes características distintivas, su fundamentación psicopedagógica en correspondencia con la teoría de la actividad, desarrollada por Leontiev A.N. en el contexto de la escuela socio histórico cultural de la formación de la psiquis.

Las habilidades están constituidas por un sistema de acciones y operaciones que posibilitan la realización exitosa de la actividad. En este sistema de acciones y operaciones se integran los componentes cognitivo-instrumental, afectivo-motivacional y volitivo-regulatorio. (2004)

### Método

Se realizó una investigación cuanti - cualitativa a partir de un diseño no experimental, que asume un enfoque dialéctico materialista. La población a estudiar incluyó 21 estudiantes, 8 profesores y 1 directivos docentes de la carrera de Odontología en la Universidad de Guayaquil, durante el curso escolar IS 2016. Se seleccionó una muestra intencional conformada por 8 estudiantes, 3 profesores y 1 directivos. En el proceso investigativo se aplicaron diferentes métodos del nivel teórico, del nivel empírico y estadísticos. A partir de la información obtenida se procedió a la modelación del proceso objeto de estudio. La pertinencia del modelo propuesto resultó satisfactoriamente evaluada.

### Desarrollo

El proceso de desarrollo de las habilidades clínicas se convierte en invariante fundamental del modo de actuación del odontólogo general. Se diferencia en este contexto una importante necesidad educativa, que guarda relación con la carencia de un modelo pedagógico que favorezca el aprendizaje desarrollador de las habilidades específicas de la profesión en los diferentes ciclos curriculares.

Para el éxito del presente trabajo se han planteado etapas que permitan el desarrollo de la propuesta, las etapas en cuestión son:

- **Etapas 1; Objetivación:** Pretende que el estudiante se apropie de la importancia de las habilidades clínicas en función de su futuro desempeño, a la vez que se motive e identifique con el cumplimiento de los objetivos del proceso de aprendizaje y con su desarrollo.
- **Etapas 2; Familiarización:** El estudiante debe ser capaz de lograr un acercamiento inicial a los conocimientos teóricos y procedimentales, las acciones y operaciones que conforman cada una de estas habilidades, y expresarlo de forma verbal.
- **Etapas 3; Demostración:** El estudiante se apropia del modelo de actuación, lo que le permite dominar los aspectos teóricos, procedimentales y éticos relacionados con cada subsistema de habilidades.
- **Etapas 4; Ejercitación:** El educando realiza los ejercicios de entrenamiento para dominar la habilidad; inicialmente repite las acciones por indicación y bajo supervisión del profesor y después

pasa a la ejercitación independiente de manera individual y en un contexto grupal. Pueden adoptarse estrategias de interacción y ayuda.

- **Etapas 5; Ejecución Independiente:** El estudiante ejecuta independientemente las habilidades clínicas y las emplea en la solución de tareas docentes relacionadas con los problemas de salud que se expresan en los pacientes que le son asignados y durante la educación en el trabajo.
- **Etapas 6; Evaluación:** Se pretende que el estudiante sea capaz de autoevaluar la calidad de su actuación y asumir los resultados de la coevaluación, la heteroevaluación y la evaluación externa con relación al desarrollo alcanzado, orientando su perfeccionamiento

En cada etapa el estudiante y el profesor implementan acciones entre las que se establecen variados vínculos. A su vez, las diferentes etapas y acciones se concatenan como expresión del carácter sistémico del proceso, para configurar la actuación del educando, distinguida por el dominio progresivo del método clínico. En este contexto se define la expectativa de rol con relación a sus componentes personales en correspondencia con su carácter de proceso de enseñanza-aprendizaje.

El estudiante de odontología es un agente que participa de manera activa en su aprendizaje. Posee saberes previos resultantes de su trayectoria por el ciclo básico de la carrera y se apropia de las habilidades clínicas durante las prácticas pre profesionales, la vinculación con la comunidad, en la medida en que interviene, directa o indirectamente, en la prestación de asistencia médica y profundiza en los aspectos referidos a la relación médico-paciente (Fernandez J. S., 2004)

En el proceso de desarrollo de las habilidades clínicas, el estudiante despliega sus estrategias para la apropiación de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en correspondencia con los objetivos del plan de estudios e interactúa con los demás componentes del proceso.

El profesor es otro de los agentes principales del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas. En la carrera de odontología, el profesor es un odontólogo especialista o con maestría que además de su trabajo asistencial tiene la responsabilidad social de educar; en correspondencia con ello asume la dirección del proceso de formación inicial del estudiante (Conde, 2010)

El profesor es portavoz de una posición política, científica e ideológica clasista y responde con su actuación a las exigencias que la sociedad le plantea. En el cumplimiento de esta misión se prepara, se le exige y evalúa, tanto profesional como socialmente, “siendo portador de una ética que lo obliga moralmente a cumplir con las normas que emanan de la misma”

Otro de los componentes personales del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas es el directivo docente, quien generalmente es un profesor de experiencia y prestigio encargado de ejercer el liderazgo en la conducción del proceso pedagógico.

La consideración del grupo de estudiantes como componente del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas se corresponde con la importancia que se le concede en la pedagogía. En el contexto grupal se establecen relaciones e interacciones entre sus integrantes, se comparten objetivos y valores y se configura un propósito común. (Conde, 2010)

Los requerimientos de la labor del profesor para dirigir el aprendizaje de sus estudiantes en el grupo son diferentes a cuando lo hace de manera individual.

La tendencia de desarrollo del grupo se manifiesta en la coincidencia de expectativas e interacciones de sus miembros, expresadas en la motivación, sistema de relaciones y actuación (F, 2003)

Con relación a los componentes no personales del proceso, si se considera que la habilidad es un componente de la actividad, determinar los objetivos en términos de habilidades clínicas implica la necesidad de especificar el tipo de actividad para la cual éstas son requeridas, lo que guarda relación, en el ejercicio de la odontología, con las diferentes modalidades de asistencia médica: atención al adulto, al niño, a la mujer embarazada, a urgencias y emergencias.

Cada habilidad integra de manera sistémica diferentes acciones y operaciones. La consideración de las habilidades clínicas como parte del contenido requiere describir cuáles son las acciones básicas de las que debe apropiarse el estudiante para dominar el “saber hacer” que tipifica su desempeño en el trabajo práctico con el individuo.

En cuanto a métodos y medios de enseñanza-aprendizaje, en correspondencia con el nivel de independencia que promueve en la actuación del estudiante de odontología, debe privilegiarse el método problémico para el desarrollo de las habilidades clínicas. Sus diferentes variantes posibilitan un aprendizaje desarrollador de las habilidades, en la medida en que su aplicación contribuye a la identificación y solución exitosa de los problemas de salud del individuo, lo que no implica obviar el empleo complementario de otros métodos. Aunque en los últimos años la tecnología educativa registra un acelerado avance en cuanto a medios de enseñanza en ciencias odontológica, en el desarrollo de las habilidades clínicas nada sustituye hasta hoy al trabajo directo con la persona.

La evaluación académica del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas requiere de una rigurosa comprobación en la práctica. La apropiación de una habilidad clínica por el estudiante de odontología sólo puede evaluarse en el proceso de realización de la actividad, que en este caso transcurre durante la educación en el trabajo y específicamente en su actuación con el paciente con requerimientos de tratamientos odontológicos.

Resulta conveniente favorecer la autoevaluación por el estudiante de su actuación, lo que favorece el desarrollo de capacidades meta cognitivas. La coevaluación y la heteroevaluación pueden integrarse a estos propósitos. En la dinámica de los componentes del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas, la forma de organización de la docencia representa las distintas maneras en que se manifiesta externamente la relación estudiante profesor, lo que posibilita la confrontación del estudiante con las habilidades, objeto de aprendizaje y desarrollo bajo la dirección del profesor (Adinne & Cols, 2003)

La educación en el trabajo constituye la forma de organización de la docencia fundamental en la carrera de odontología; “su principal objetivo es la contribución al desarrollo en los estudiantes, de las habilidades prácticas que caracterizan las actividades profesionales del egresado, y presupone una interacción recíproca del estudiante y el profesor en íntima relación con el individuo con quién se aprende” (Ilizastegui & Rodríguez , 1989)

Un análisis integral del modelo propuesto permite afirmar que el proceso de desarrollo de las habilidades clínicas en los estudiantes de odontología se define, en su estado deseado, como un proceso de apropiación, interdisciplinar, complejo e integrador.

### Conclusiones

El proceso de desarrollo las habilidades clínicas constituye una forma peculiar de proceso de enseñanza-aprendizaje que tipifica el aprendizaje desarrollador de la odontología. Este proceso transcurre durante la educación en el trabajo, forma organizativa de la docencia fundamental en la carrera, y se implementa desde el momento del acceso hasta el momento del egreso, aun cuando continuará perfeccionándose durante la vida profesional del odontólogo. Su estructura está integrada por un conjunto de etapas concatenadas en las que se conforma la actuación del estudiante, caracterizada por el dominio progresivo del método clínico. En este contexto interactúan los componentes personales y no personales del proceso; esta interacción constituye una garantía de calidad en el la formación del odontólogo general.

### Agradecimiento

Al Departamento de Investigación de la Facultad de Odontología, al Señor Decano y al Señor Subdecano por todo el apoyo que nos ha dado para hacer posible esta publicación.

### Bibliografía

(s.f).

Farley B, Goldstein R, & Curtis J. (2003). Desprendimiento, abrasión, atrición y erosión. (S. Editores, Ed.) R. Goldstein Odontología Restauradora , 2, 521 - 544.

González Rodríguez, R., & Cardentey García, J. (2015). La historia clínica médica como documento médico legal. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242015000600011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000600011)

Tapia Escalante, H. (2013). Guia de bioseguridad en odontologia. Obtenido de file:///C:/Users/Prueba/Downloads/Guia%20Bioseguridad%20Odont%20202%20C2%BA%20Ed.pdf

A., S. (1985). Regeneration of interdental papillae using periodic curettage. Int J Periodontics Restorative Dent, 5(5):26-33.

Addy, M. (2002). Dentine hypersensitivity: New perspectives on an old problem. International Dental Journal, 52, 367–375 . doi:10.1002/j.1875-595X.2002.tb00936.x

Adinne , F. F., & Cols. (2003). La profesionalizacion del maestro desde sus funciones fundamentales: Algunos, aportes para su comprension. Direccion de ciencias tecnicas.

Aiskainen, S. A. (1993). Bacteriology of Dental infeccions. Eur Heart J. , 43-50.

Albanese , M. (2008). Defining characteristics od educational competences . med educ, 63.

Alvarez. (Mayo de 2013). Anatomía de molares. Obtenido de <http://www.postgradosodontologia.cl/endodoncia/images/EspecialidadEndodoncia/Seminarios/2013-2014/DocAnatomiaDeMolares.pdf>

Alvarez de Zayas, C. M. (1999). La pedagogia como ciencia . La Habana: Academia.

- Arpi Ledesma, D. (mayo de 2010). Bioseguridad aplicada en la cirugía para instalación de implantes dentales. Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/535/1/96377.pdf>
- Ashby MJ, N. J. (1994). Effect of antibiotics on nongrowing cells of biofilms of escherichia coli. *J antimicrob chemother* 33, 443-452.
- Balashova NV, C. J. (2006). Leukotoxin confers beta- hemolytic activity to *Actinobacillus actinomycetemcomitans* . *Infect Immun* .
- Barrancos, J., & Mooney, P. (2006). *Operatoria Dental*. Buenos Aires: Panamericana.
- Beier, K. B. (2014). Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *Tao chi nchinha OPUS*, 79-85.
- BJ, C. (1994). Full veneers: the functional and esthetic application of bonded ceramics. *Compendium.*, 284-288.
- Blix IJ, H. K. (1999). LPs from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and the expression of beta 2 integrins and L- selection in an ex vivo human whole blood sytem. *Eur J Oral Sci* , 14-20.
- Boehm DF, W. R. (1990). Domanis of *Escheichia coli* hemolysin involver in bilding of calcium and erythrocyte membranes. . *Infect Immun* , 1954-1964.
- Bogert DF, W. R. (1994). Analisis of the promoter regions of lekotoxin and minimally leukotoxic strains, . *Infect Immun* , 501-508.
- Bogota, F. d. (febrero de 2013). Guia de atención en cirugía oral basica. Obtenido de [http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia\\_cirurgia\\_oral\\_basica\\_abril\\_2013.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_cirurgia_oral_basica_abril_2013.pdf)
- Broun A, L. S. (1994). A dose-reponse study of antibiotic resistance in *pseudomonas aeruginosa* biofilms. *Antimicrob agents chemother* 44, 443-452.
- Browm MRW, C. P. (1990). Influence of growth rate on the susceptibility to antimicrobial agents: modification of the cell envelope and batch and continuos culture. . *Antimiicrob Agentes Chemother*, 1623-1628.
- Brown Mrw, W. P. (1985). The influence of environment on envelope properties affecting survival of bacteria in infections . *Annu rev. Microbiol* 39, 527-556.
- C, W. (17 de Junio de 1969). The prevalence and etiology of gingival recession. *Periodontal Abstr*, 45 - 50. Obtenido de PubMed
- Carranza FA, J. S. (1983). Scanning and transmission electron microscopic study fo tissue- evading microorganisms in localized juvenile peridontitis. . *J. Periodontol* , 598-617.
- Carranza. (s.f.). *Periodontologia clinica*. Inteamericana .
- Carranza, N. T. (2001). *Carranza's Clinical Periodontology*. Saunders.
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación en ciencias sociales* (Tercera ed.). Buenos Aires . Obtenido de Alcazaba : <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/materiales/introducci%c3%93n%20a%20la%20investigaci%c3%93n%20en%20cc.ss..pdf>

- Cendoya, P., Jorge Hernández, & Emilio Dufeu. (2007). Análisis computacional de lesiones cervicales no cariosas en un premolar superior. *Revista chilena de ingeniería*, 15, 169-173.
- Chauca Edwards, D. (2004). Manual de bioseguridad. Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/texcom/cd050854/chaucama.pdf>
- Chen HY, Y. M. (1993). Mechanisms of resistance to betalactam antibiotics amongst *Pseudomonas aeruginosa* isolates collected in de UK. *J. Med Microbiol* 43, 300-309.
- Christerson LA, S. J. (1985). Microbiological and clinical effects of surgical treatment of localized periodontitis. *J Clin Periodontol* , 465-476.
- CM, A. M. (2009). Recesión gingival: una revisión de su etiología, patogénesis y tratamiento. *Av. Periodon. Implantol*, 35 - 43. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v21n1/original4.pdf>
- Col, E. L. (2013). Extracción de tercer molar superior desplazado a espacio pterigomaxilar apoyada por fluoroscopio. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od136h.pdf>
- Conde Fernández, B. (2011). La evaluación de la calidad del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas en los estudiantes de tercer año de la carrera de Medicina. Tesis de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Obtenido de [http://tesis.repo.sld.cu/416/1/Tesis\\_Berto\\_Conde\\_Fdez.pdf](http://tesis.repo.sld.cu/416/1/Tesis_Berto_Conde_Fdez.pdf)
- Conde, B. F. (2010). Acercamiento al concepto de calidad en la educación médica superior: Su importancia durante la formación inicial de la carrera de Medicina. *Gaceta Médica Espirituana*, 232.
- D, T., Pegoraro LF, & Pereira JC. (2000). Prevalence of noncarious cervical lesions and their relation to occlusal aspects: a clinical study. *International Journal of Esthetic Dentistry*, 12(1), 10 - 5.
- D., S. (s.f.). Biofilms. *Curr opin microbiol* 2, 270-275.
- Danilov, M. A., & Skatkin, M. N. (1976). *Didáctica de la escuela media*. La Habana: Editorial de libros para la Educación.
- Del Valle A., O. (15 de octubre de 2001). Normas de bioseguridad en el consultorio odontológico. Obtenido de [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/normas\\_bioseguridad\\_consultorio\\_odontologico.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/normas_bioseguridad_consultorio_odontologico.asp)
- Denry, I., & Holloway, J. (2010). Ceramics for dental applications: a review. *Materials*, 3(1), 351-368.
- DM, S. (2001). The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 120(2):98-111.
- Donado, M. (2005). *Cirugía bucal patología y técnica*. Barcelona: Masson.
- Dr. Rossi Guillermo H, & Dra. Cuniberti Nélica. (2009). *Lesiones Cervicales no Cariotas : La lesión dental del futuro*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- E., W. (1927). Die Veränderungen der Pulpa bei keilförmigen Defekten mit besonderer Berücksichtigung der Reizdentinbildung. *Korrespondenzbl Zahnärzte*, 51, 388 - 392.
- Eick S, S. T. (2004). Efficacy of antibiotics to strains of periodontopathogenic bacteria with a single specie biofilm. *J. clin Periodontol* , 376-383.

- Eick S, S. T. (2004). Efficacy of antibiotics to strains of periodontopathogenic bacterian within a single species biofilm - an in vitro study. *J clinica periodontol* , 376-383.
- Elliott M. Moskowitz, D. M. (2004). Predictable Retention for the. *JCO*, 14-16.
- Esponda , R. (1994). *Anatomia Dental* . Mexico D.F: DR.
- F, A. F. (2003). La profesionalización del maestro desde sus funciones fundamentales: algunos aportes para su comprensión. Dirección de Ciencia y Técnica. Ministerio de Educación.
- Fernandez , J. S. (2004). El nuevo modelo formativo en ciencias medicas. *Habanera de ciencias medicas*.
- Fernandez, A. D., & Cols. (2004). El proceso de enseñanza de aprendizaje . *Reflexiones teorico-practicas desde las ciencias de la educacion*.
- Firmani M & col. (2013). Oclusion terapeutica desde las escuelas de oclusion a la odontologia basada en evidencia. *Revista clinica de periodoncia, implantologia y rehabilitacion oral*, 7.
- G.Liddelow, G. C. (2016). Gestión del Trauma Dental. *Australian Dental Journal*, 107-119 vol 61.
- Gabriela, V. T. (Noviembre de 2012). Causas para la exodoncia de terceros molares en pacientes que acuden a quirófano de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/544/3/T-UCE-0015-37.pdf>
- Garcell, C., & col, &. (diciembre de 2014). La historia clínica estomatológica como herramienta en el método clínico y documento médico-legal. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572014000400012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000400012)
- García, D. G. (2004). Desarrollo histórico de la enseñanza médica superior en Cuba desde sus orígenes ha. *Revistas Medicas Cubanas*, 18. Obtenido de *Educ med sup*: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18\\_1\\_04/ems07104.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_1_04/ems07104.htm)
- GJ, C. (1998). Los cambios de la odontología estética. *Signature International*, 3 (1): 1.
- Goldstein RE, G. D. (1994). Esthetic update: the changing esthetic dental practice. *Journal of American Dental Association*, 125: 1447-1457.
- Gonzalez , M. V., & Cols. (1995). *Psicología para educadores* (Primera ed.). La Habana: Pueblo y Educacion.
- Guerrero , C., Marin , D., & Galvis , A. (2013). Evolucion de la patologia oclusal. *Joralres*, 9.
- Haffajee, S. S. (2002). A dental biofilms: difficult therapeutic targets . *Periodontology* 2000, 12-55.
- Haffee, s. S. (2002). A dental biofilms: difficult therapeutic targets . *Periodontology* 2000 vol. 28, 12-55.
- Handerson B, N. S. (2003). Molecular pathogenicity of the oral opportunistic pathogen *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, . *Annu Rev. Microbiol*, 29-55.
- Haraszthy V, H. G. (2000). Evidence for the role of highly leucotoxic *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in the pathogenesis of localized juvenile and other forms of early . *J. Periodontol* , 912-922.
- Hospital Provincial General Universitario Camilo Cienfuegos Sancti Spiritus. (2004). El proceso de desarrollo de las habilidades clínicas: instrumentación didáctica. (D. B. Fernández, D. A. López, D. R. Brizuela, D. E. Bernal, & D. M. Díaz, Edits.) *Revistas Medicas Cubanas*.

- I. Anic, J. Borcic, M. M. Urek, & S. Ferreri. (2004). The prevalence of non-carious cervical lesions in permanent dentition. *Journal of Oral Rehabilitation*, 117 - 123. doi:10.1046/j.0305-182X.2003.01223.x
- Ibieta F, Arias Cohl S, & Arias V. (2013). Miscelánea: Desgaste del Esmalte Dentario asociado al Reflujo Gastroesofágico Patológico. *Pediatría (Asunción)* , 40, 33 - 38.
- Iizastegui, D. F., & Rodriguez , L. R. (1989). El metodo clinico. ministerio de salud publica.
- J., A. (1972). Relationship between malalignment of the teeth and periodontal disease. *Scand J Dent Res.*, 104-10.
- J., S. (1976). Predominant cultivable organisms in juvenile periodontitis. *Scand J Dent* , 1-10.
- J., S. (1976). The predominant cultivable organisms in juvenile periodontitis . *Scand J Dent* , 1-10.
- J., S. (1982). Selective medium for isolation of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* . *J Clin Microbiol*, 606-609.
- JJ, S. (1987). Air-rotor stripping. *J Clin Orthod*, 21:781-8.
- John O. Grippo, Marvin Simring, & Steven Schreiner. (2004). Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *The Journal of the American Dental Association*, 135, 1109 - 18. doi: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2004.0369>
- Julio, B. M., & Patricio, J. B. (2006). *Operatoria Dental*. Buenos Aires: Panamericana.
- Jw, c. (1999). Introduction to biofilm . *J antimicrob agents* 11, 217-221.
- Jw, c. (1999). Introduction to biofilm . *J antimicrob agents* 11, 217-221.
- Kampe, T., Hannerz, H., & Strom, P. (1984). Facet Pattern in Intact and Restored Dentitions of Young Adults. A Comparative Study. *Acta Odontol Scand*, 44:225-233.
- Komatsuzawa H, A. R. (s.f.). Identification of six major outer membrane proteins from a.
- Kurth JR, K. V. (2001). Open gingival embrasures after orthodontic treatment in adults: prevalence and etiology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* , 120(2):116-23.
- Lenz Osear., B. (2011). Bioseguridad en Quirofano Procedimientos. Obtenido de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci_arttext)
- Lindhe, j. (4ta edicion ). *Periodontologia clinica y implantologia* . Panamericana.
- Little RM, W. T. (1981). Stability and relapse of mandibular anterior alignment-first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. *Am J Orthod.*, 80(4):349-65.
- Lolonde G, O. H. (1989). Development of a shuttle vector and a conjugative transfer system for *actinobacillus pleuropneumoniae*. *Gene* , 243-245.
- Londoño, M., & Botero , P. (2012). La sonrisa y sus dimensiones. *Revista de la Facultad de Odontologia de la Universidad de Antioquia* .
- Londoño, R. (2013). Aspectos claves del Tercer Molar . Medellin: Cib Fondo Editorial.

- Lopez Vargas, R. A. (2000). Fundamentos Basicos Para Realizar Una Exodoncia Simple. Obtenido de <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/35603/4/lopezvargas.pdf>
- M, C. (1995). La política de modernización de la educación. *Educación superior y sociedad*, 5-28.
- Mandell RL. (1984). A longitudinal microbiological investigation of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*: from plaque to plaque to periodontitis. *Infect Immun* , 778-780.
- Marco Rosa, M. D. (2001). Integrating Esthetic Dentistry and. *JCO*, 221-234.
- Martinez F, Padries R, G., Suarez, J. G., & Rivera, B. (2007). Ceramics dentales clasificacion y criterios de seleccion. *scielo*, 11.
- McLaren E. A., & C. (2009). Ceramics in dentistry—part I: classes of materials. *Inside dentistry*, 5(9), 94-103.
- McNeill RW, J. D. (1973). Congenitally absent maxillary lateral incisors: treatment planning considerations. *Angle Orthod.*, 24-9.
- Meyer DH, L. J. (1996). Invasion of epithelial cells by *Actinobacillus actinomycetemcomitans* multistep process. *Infect Immun* .
- Meyer H, F. T. (1994). Characteristic of adherent of *actinobacillus actinomycetemcomitans* to epithelial cells. *Infect Immun* .
- Miyasaki Kt, W. M. (1984). Resistance of *actinobacillus actinomycetemcomitans* and differing susceptibility of oral haemophilus species to the bactericidal effect of hydrogen peroxide. *Infect immun* , 644-648.
- Moura, W. L. (agosto de 2011). Eficacia del Tratamiento con Amoxicilina en la Prevención de Complicaciones Postoperatorias en Pacientes Sometidos a Cirugía del Tercer Molar: un Estudio Doble Ciego. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200006&script=sci_arttext)
- Muller, L. D. (s.f.). A 2 year study of adjunctive microcline - HCl in *Actinobacillus actinomycetemcomitans*-associated periodontitis . *Journal of Periodontology* , 509-519.
- Naranjo P & col. (2015). Influencia de las alteraciones estéticas buco-dentales sobre la autoimagen y socialización en adolescentes entre 12-17 años. *Universidad Central del Ecuador*, 9.
- Nelson, & Ash. (2009). *Anatomía, Fisiología y oclusión dental*. España: Elsevier.
- Nocchi, E. (2008). *Odontología Restauradora salud y estética* . Buenos Aires: Panamericana.
- Odontología, F. d. (s.f.). Universidad CEU Cardenal Herrera. Obtenido de DocPlayer: <http://docplayer.es/8594031-Facultad-de-ciencias-de-la-salud-grado-en-odontologia-programa-formativo.html>
- Okte E, S. N. (1999). Bacterial adhesion of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotypes to titanium implants: SEM evaluation . *J Periodontol* , 1376-1382.
- P., W. (1988). Role of the cell envelope in bacterial adaptation to growth in vivo in infections. *Biochimie*, 981-1011.

- Paredes, D., & Huaynoca, N. (2012). Carillas estéticas de dientes anteriores., . Revista de Actualización Clínica Investiga, 22, 1147.
- Perry, M. . (1996). Characterization of the Opolysaccharide structure of lipopolysaccharide from *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. . *Infect Immun* , 1215-1219.
- Perry, M. L. (1996). Structures of the antigenic Opolysaccharides of lipopolysaccharides produced by *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* serotypes a,c,d . *Eur J. Biochem* , 682-688.
- Petrovsky, A. V. (1974). *Psicología General* . Moscu : Pueblo y Educacion .
- Radlanski RJ, R. R. (1988). Plaque accumulation caused by interdental stripping. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 94:416–20.
- Ranjitkar, S., John A. Kaidonis, & Roger J. Smales. (s.f). Gastroesophageal Reflux Disease and Tooth Erosion. (A.-K. Johansson, Ed.) *International Journal of Dentistry*, 2012, 10. doi:10.1155/2012/479850
- RL, O., Chaves MH, & Macedo VS. (2011). Prevalencia de lesiones cervicales no cariosas en estudiantes de Odontología de la Universidad Estatal de Paraíba. 54 - 66.
- RM, L. (1999). Stability and relapse of mandibular anterior alignment: University of Washington studies. *Semin Orthod.*, 191-204.
- Romero, F. d. (2012). Abfracciones: Lesiones Cervicales No Cariotas En Cuña, Su Relación Con El Estrés. *Acta Odontologica Venezolana*, 50(2).
- Saavedra, R., Iriarte, R., Oliveira, B., & Moncada, G. (2014). Clasificación y significado clínico de las diferentes formulaciones de las cerámicas para restauraciones dentales. *Acta Odontol Venez.*
- Saglie FR. Simon K, M. J. (1990). Lopopolysaccharide from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* stimulate macrophager to produce interlukin - 1 and tumor necrosis factor RNA. *Oral Microbiol Immunol*, 256-262.
- Saglie FR. Smith CT, N. M. (1987). Immunofluorescence and electron microscopic studies. *J. Periodontol* , 529-539.
- Society for General Microbiology . (2002). *J. Med. Microbiol* , 1013-1020.
- Sugai M, K. T. (1998). The cell cycle- specific grownth-inhibitory factor produced by *Actinobacillus actinomycetemcomitans* is a cytolethal distending toxin . *Infect Immun* , 5008-5019.
- Sussana Paju, V. (s.f). Associated Characteristic of *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* , an oral nonral pathogen. tesis department of Periodontology Institute of Dentristry .
- T, M. L. (2011). La didáctica de la educación superior. La didáctica de la formación de formadores: resultados teóricos y experiencias prácticas. (M. d. Educacion, Ed.) Habana, Cuba.
- Tarnow DP1, M. A. (1992). The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol.*, 63(12):995-6.
- Teigen K & Jokstad A. (2012). Dental implant suprastructures using cobalt–chromium alloy compared with gold alloy framework veneered with ceramic or acrylic resin: a retrospective cohort study up to 18 years. *Clinical oral implants research*, 23(7), 85.

- Thongudomporn, U. (1996). Air-rotor stripping and enamel demineralization. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 57-63.
- Thordarson A, Z. B. (1991). Remodeling of canines to the shape of lateral incisors by grinding: a longterm clinical and radiographic evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* , 100(2):123-32.
- Ting, J. S. (1999). *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromona gingivalis* in periodontal disease. *Periodontology 2000*, 82-121.
- Van Dyke Te, B. E. (1982). Inhibition Of Neutrophil Chemotaxis By Soluble Products. *J Periodontol* , 502-508.
- Velayos, J. (2012). *Anatomia para la cabeza para odontologos* . Madrid : Panamericana.
- Yang H- W, A. S. (2004). Relationship of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotype b to aggressive periodontitis . *J Periodontol* , 592-599.
- Yano Hilguchu K, T. N. (2000). Prevalence of *B. Forsythys*, *P. Gingivalis* y *A. Actinomycetemcomitans* in subgingival microflora of Japanese patients with and rapidly progressive periodontitis . *J. Clin Periodontol* , 912-922.
- Zachrisson, B. U. (1998). Esthetic factors involved in anterior tooth. *J Clin Orthod*, 32(7):432-45.
- Zamudio, M. E., & Col, &. (2005). Tercer Molar Superior Incluido en Seno Maxilar Izquierdo. Obtenido de <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-059.pdf>
- Zenteno Clavijo , P. (2011). Bioseguridad en Odontología. Obtenido de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682011001200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011001200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Zhong M, J.-B. P. (1999). SEM evaluation of a new technique for interdental stripping. *J Clin Orthod.*, 33(5):286-92.

## EVIDENCIA CLÍNICA DEL DESGASTE DEL TERCIO CERVICAL DENTAL EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA DE GUAYAQUIL

**Dr. Diego Omar Loza Jarama, Esp.**  
Universidad de Guayaquil  
[diego.lozaj@ug.edu.ec](mailto:diego.lozaj@ug.edu.ec)

**Dra. María Jacqueline Cedeño Delgado, MSc.**  
Universidad de Guayaquil  
[maria.cedenode@ug.edu.ec](mailto:maria.cedenode@ug.edu.ec)

**Dr. Iván Leopoldo Roditi Lino, MSc.**  
Universidad de Guayaquil  
[ivan.roditi@ug.edu.ec](mailto:ivan.roditi@ug.edu.ec)

**Resumen:** Las lesiones cervicales no cariosas se han constituido en la actualidad en un problema de diagnóstico clínico a resolver por cuanto obedece a multifactores que le hacen encubrir patologías dentales. Determinar sus variables plantea un estudio minucioso en cada caso clínico. En el presente estudio clínico se considera en la muestra estudiantes de la facultad piloto de odontología. Estudios anteriores manifiestan una aparición más significativa en pacientes de una edad menor a la que se producía en pacientes más adultos, es decir, estamos ante una lesión que aparece actualmente en estadios más tempranos. Es importante considerar que en el grupo de encuesta los estudiantes presentaban aparatología ortodóntica, lo cual se considera como una importante muestra de manifestación clínica evidente en el proceso de la lesión cervical no cariosa. El problema de la lesión cervical se constituye con la lesión del futuro a resolver en la odontología por cuanto es de nuestro interés no tomarlo como un caso aislado sino como un auténtico síndrome funcional.

**Palabras claves:** Desgaste, cervical, gingival, patologías, lesión.

**Abstract:** It obeys multifactors that make it cover up dental pathologies. Determining its variables raises a detailed study in each clinical case. In the present study, students of the dental faculty are considered in the sample. Previous studies have shown a more significant occurrence in patients younger than that occurring in more adult patients, that is, we are dealing with Non-cariou cervical lesions have now become a problem of clinical diagnosis to be solved because a lesion that appears nowadays in earlier stages. It is important to consider that in the survey group students presented with orthodontic appliances, which is considered as an important clinical manifestation evident in the process of non-cariou cervical lesion. The problem of cervical injury is constituted with the future lesion to be solved in dentistry because it is in our interest not to take it as an isolated case but as a true functional syndrome.

**Key words:** Cervical, wear, gingival, pathologies, lesions.

## Introducción

El desgaste progresivo a nivel del tercio cervical es la pérdida patológica de la estructura dentaria localizada en el límite amelocementario, sin responder a una etiología bacteriana. Si consideramos al diente intacto observamos que para que se dé su salud dental tienen que estar presentes los cuatro factores indispensables para su correcto desempeño, estos son: funcionales, biológicos, mecánicos y estéticos. Si bien el esmalte es resistente muy distinta será su situación si se conjugan factores de agresión continua, un ejemplo de esto sería las fuerzas para funcionales, y si a esto le sumamos fuerzas mecánicas en los cepillados y presencia de ácidos nos encontraríamos ante un debilitamiento general del tejido dentario en este tercio.

Otro dato importante es el pH de las cremas dentales, el cual en algunos casos suele ser ácido (entre 5.1 y 4.3) con el riesgo que ello puede suponer. (Ranjitkar, John A. Kaidonis, & Roger J. Smales)

Si hablamos que el factor funcional influye mucho en este desgaste es menester indicar que el grupo a estudiar comprende estudiantes de odontología en edades entre 23 y 25 años y como dato clínico se observa un alto porcentaje de estudiantes con tratamientos de ortodoncia.

El propósito de este trabajo es evidenciar clínicamente la recesión gingival en el primer premolar a nivel del tercio cervical de los alumnos del cuarto año durante el periodo 2014 en la facultad de odontología la evaluación incluye un cuestionario, historia clínica, fotos y examen clínico.

## Antecedentes

La recesión del tejido marginal gingival es definida como el desplazamiento del margen gingival apical a la unión cemento esmalte con la exposición de la superficie radicular al ambiente oral. (CM., 2009)

Carranza afirma que la recesión consiste en la exposición de la superficie radicular por una desviación apical en la posición de la encía. (Carranza, 2001)

La recesión se localiza en ocasiones en un diente en una sola superficie, en un grupo de dientes o puede generalizarse a través de la boca. (C, 1969)

Hunter, quien le da nombre a la atrición, define y clasifica los términos de "erosión" y "abrasión" que aún hoy son motivo de confusión por su origen y ubicación, asimismo en 1932 Kornfeld determinó que las facetas de desgaste en las superficies oclusales de los dientes estaban involucradas con "erosiones cervicales".

Estas lesiones son de avance lento, pausado, progresivo, sistemático y en la mayoría de los casos el órgano pulpar forma dentina y logra un aislamiento con el medio externo. Los hábitos lesivos pueden ser controlados y pueden corregirse los daños que ellas generan, la operatoria dental y la prevención desempeñan un papel protagónico.

Las lesiones cervicales no cariosas entonces se clasificarían en abrasión, erosión-corrosión, abfracción y sus múltiples combinaciones abrasión es el desgaste patológico de la estructura dentaria causada por procesos mecánicos anormales provenientes de objetos extraños o sustancias introducidas en la boca que al contactar con los dientes generan la pérdida de los tejidos duros a nivel del límite amelocementario (LAC)

mediante mecanismos como pulido, frotado o raspado (Dr. Rossi Guillermo H & Dra. Cuniberti Nélida, 2009).

La recesión gingival es un problema que afecta a la generalidad de la población adulta con enfermedad periodontal incipiente o avanzada e igualmente se ha diagnosticado en personas sanas periodontalmente. Muchos factores, han sido considerados como causa de su aparición y evolución, pero el trauma producido por la fuerza excesiva aplicada al cepillarse y las lesiones gingivales asociadas con la placa bacteriana se han considerado los antecedentes más importantes.

(Isabelle, 2011). El objetivo del estudio fue determinar la prevalencia de los tipos de lesiones cervicales no cariosas, y analizar los factores etiológicos asociados a ellos en gestantes. La muestra incluyó 20 pacientes, de las cuales se analizaron 254 dientes que tenían algún tipo de lesión cervical. Mediante un examen clínico reveló la presencia de lesiones cervicales no cariosas y sus características, sus tipos, las regiones más afectadas, la profundidad, forma, extensión, grado de sensibilidad y pH oral de los pacientes. Entre los 254 dientes examinados, 47,06% tenía erosión, la cual es la más prevalente. Los dientes más afectados por lesiones cervicales no cariosas fueron los incisivos (42,91%), seguido por premolares (35,04%), caninos (17,32%) y molares (4,72%). La región más afectada fue la cervical vestibular, la mayoría mostró profundidad leve, y sensibilidad a la estimulación mecánica fue mayor que a los estímulos de vapor.

(Addy, 2002) Se ha demostrado en estudios *in vitro* e *in situ* detallados que el proceso mecánico de cepillado con cepillo de dientes únicamente no produce efectos medibles en el esmalte, y que el cepillado con crema dental contribuye muy poco, o nada, con la pérdida del esmalte después del uso durante toda la vida.

En contraposición, el proceso químico de erosión por alimentos y bebidas ácidos puede producir un desgaste dentario significativo y exposición de la dentina en cualquier cara de la superficie dentaria. Cabe destacar que se cree que la exposición dentinaria producida por la pérdida del esmalte en zonas propensas a sufrir hipersensibilidad dentinaria, es decir en la zona cervical, es el resultado de la erosión ácida dietaria en combinación con el cepillado. Se ha demostrado a partir de estudios *in vitro* sobre mecánica que la exposición del esmalte a ácidos extrínsecos produce una pérdida directa de los minerales de la superficie, así como un ablandamiento de la superficie del esmalte, y que este frágil tejido de superficie ablandada puede eliminarse fácilmente con niveles bajos de fuerza física.

La experiencia clínica sugiere que la recesión gingival, y no la pérdida del esmalte cervical, es la principal causa de exposición dentinaria y, por lo tanto, es el factor predisponente clave de la hipersensibilidad dentinaria. (I. Anic, J. Borcic, M. M. Urek, & S. Ferreri, 2004)

El objetivo de este estudio fue determinar el predominio y la severidad de las lesiones cervicales no cariosas. Se examinaron 18,555 piezas dentarias permanentes en una población de la ciudad de Rijeka, Croacia. Los sujetos han sido divididos en seis categorías de edad, y las lesiones examinadas han sido divididas en patológico y aceptable. Las piezas dentarias con mayor predominio de lesiones cervicales fueron los premolares inferiores, indicando que la severidad de las lesiones aumentaba con la edad. (Addy, 2002) Las lesiones cervicales fueron estudiadas en un contexto antropológico, el propósito de este estudio era de comparar el predominio de las lesiones no cariosas en tres muestras arqueológicas de la edad de cobre y la edad media con un grupo de estudio que realizaban prácticas dentales; realizadas en el sur de Francia. En el grupo de la muestra, no se encontró lesiones dentales no cariosas de 3,927 piezas dentarias

en 259 individuos. En el grupo de práctica dental, el predominio 12 eran de acuerdo con la los datos epidemiológicos estudiados. Los datos también sugirieron que el predominio de lesiones aumentaba con la edad y esta fue de mayor porcentaje en las mujeres. Los premolares eran el tipo de diente más afectado.

La presencia de lesiones cervicales no cariosas ha sido atribuida a la limpieza dental y a la erosión por ácidos intrínsecos y extrínsecos. Las explicaciones probables implican diferencias del modo de vivir, la dieta y la condición dental.

(Cendoya, Jorge Hernández, & Emilio Dufeu, 2007) Se presenta un modelo tridimensional de elementos finitos para investigar el efecto producido por las fuerzas de oclusión en la distribución y magnitud del campo tensional sobre un premolar superior. De esta forma, se busca definir cuál es la situación de carga de oclusión más crítica desde el punto de vista tensional sobre el esmalte dental en la zona cervical que pudiese dar origen a una lesión del tipo no cariosa. Se definen siete estados de carga asociados a una fuerza de oclusión de 170 N sobre el premolar. Los resultados numéricos permiten concluir que las tensiones máximas sobre el premolar tienden a concentrarse en la zona cervical alcanzando sus valores máximos cuando la carga de 170 N actúa de forma inclinada a 45° con respecto a la vertical. Numéricamente se demuestra que los campos tensionales tienden a concentrarse y alcanzar sus valores máximos coinciden con las zonas del diente en donde clínicamente se observan lesiones no cariosas.

(I. Anic, J. Borcic, M. M. Urek, & S. Ferreri, 2004) Modelo de elementos finitos en 3D y formación de la lesión cervical en normo-oclusión y en mala oclusión; el objetivo de este estudio fue desarrollar un modelo tridimensional (3D) de los elementos finitos del primer premolar superior con el fin de comparar los perfiles de esfuerzos en las regiones cervicales vestibulares y palatinas. La geometría 3D del 13 diente fue reconstruido en un modelo sólido que se transfirió a finito en el programa de elementos donde fue creada una malla 3D, y el análisis de distribución de la tensión.

Dos casos típicos se han considerado: el diente debajo de la oclusión normal (caso I) y el diente bajo maloclusión (caso II). En donde las mayores tensiones compresivas fueron encontradas en la región cervical del esmalte y la dentina. Las tensiones de tracción se encontraron en el sistema de fisura, área adyacente, y en la superficie vestibular de la cúspide bucal. Los valores máximos de la tensión principal variaron de 259 a + 2.25 MPa en las áreas cervicales. En el caso II, las tensiones más compresivas fueron encontradas en el esmalte palato-cervical y la dentina. Las tensiones de tracción eran encontradas en el esmalte en el sistema de fisura, adyacente, en la superficie vestibular de la cúspide vestibular. Los valores máximos de la tensión principal oscilaron entre 501.947 MPa región palatina a + 82.4 MPa en la región bucal

Este estudio implica un papel de las fuerzas oclusales en desarrollar lesiones no cariosas. En el caso de malo-oclusión, las tensiones de tracción generadas en las áreas cervicales fueron más altos en comparación con las tensiones generadas en el caso de la oclusión normal y es probable que sea capaz de producir lesiones no cariosas. ( Farley B, Goldstein R, & Curtis J, 2003) Puesto que durante la masticación y la parafunción se generan fuerzas oclusales laterales, la flexión del diente se produce en el fulcro cervical dicha flexión concentra cargas de tensiones que alteran la estructura produciendo fracturas, los desprendimientos que han sido restaurados cuando ha habido lesión cervical a nivel posterior en premolares y molares presentan elevados índices de recidiva si no se corrigen los problemas oclusales, algunos clínicos sospechan que los desprendimientos en las coronas de metal cerámica en estas piezas se deben a las mismas tensiones de las lesiones originales.

Esto se da cuando en la corona se coloca el margen vestibular a la misma altura del desprendimiento, la clave para restaurar con éxito el desprendimiento es el control de las fuerzas oclusales destructivas que causan inicialmente las lesiones. (Romero, 2012) Dzakovich J. et al (2008), mencionan que la abfracción dental es conocida con otro nombre como una lesión dental cervical no cariosa, cuya etiología en la actualidad no está sustentada científicamente, por lo cual se asume que es producida por el proceso de erosión ácida o de abrasión por sílica de la pasta dental, incluyendo la fuerza tensil (interferencia oclusal), fuerzas comprensivas; por lo que en un todo es multifactorial.

La frecuencia de recesión gingival en la población de países no industrializados fue reportada alta en estudios realizados por Løe y col (1978) y Baelum (1987). Los investigadores identificaron más recesión gingival en obreros de empresas metalúrgicas que en individuos con nivel educativo superior. Miller y col (1987) en estudio nacional realizado en los Estados Unidos, encontraron que el 50 y 88% de la población entre 18 y 64 años y más de 65 años, respectivamente, tenían por lo menos un sitio con recesión gingival. Khocht y col (1993), reportan como resultado de investigación en un total de 182 personas de edades entre 18 y 65 años, un 63% de recesión gingival para todos los grupos de edad y sin diferencias significativas para hombres y mujeres. Lembariti (1994) encontró recesión gingival en más de un 65% de individuos entre 45 y 64 años. No obstante, sólo el 4% de los sujetos tenían bolsa periodontal.

Con relación a las causas de recesión gingival, Baelum y col (1986, 1987), Anerud y col (1991), señalan que una de las 15 características periodontales de los habitantes de países no industrializados es la prevalencia elevada de cantidades abundantes de cálculo, lo que permite considerar la posible relación cálculo y recesión gingival en estas poblaciones.

Løe y col (1992) en investigaciones efectuadas en grupos humanos de ambos sexos y edades entre 15 y 50 años; informan en los resultados que la recesión gingival es una alteración que se observa por igual en las personas que han recibido asistencia dental por profesionales como en el grupo de pacientes que han practicado, diariamente, higiene bucal en su hogar. Rustogi y col (1991), en estudio efectuado en escolares de Tailandia, verificaron correlación positiva entre la cantidad total de cálculo supragingival y recesión gingival en los seis dientes frontales anteriores.

Van Palenstein y col (1998), determinaron la prevalencia y severidad de recesión gingival en 743 adultos de Tanzania entre 20 y 64 años y relacionaron el grado de recesión gingival con la presencia y cantidad de cálculo. Los autores comprobaron correlación entre cálculo y recesión y concluyen que este es una causa importante en la aparición de esta patología. Sangnes (1976), Seichter (1987) y Vehkalanti (1989), reportaron relación entre el desgaste de la superficie radicular y la fuerza que se aplica durante el cepillado dental. En estos estudios se reseñan correlaciones positivas para el grado de desgaste, su extensión y los procedimientos para la higiene bucal; lo que apoya supuestamente la conexión entre desgaste y fuerza excesiva aplicada al cepillarse los dientes.

Khocht y col (1993) en un estudio retrospectivo, examinaron en dos poblaciones adultas de los Estados Unidos, el efecto en el desarrollo de recesión gingival de la fuerza aplicada al cepillarse 16 los dientes. Los resultados mostraron que la alteración puede presentarse en hombres y mujeres, se incrementa con la edad y está asociada a la lesión traumática consecuencia del cepillado dental excesivamente fuerte. Los autores señalan que los sujetos con antecedentes de aplicación incorrecta de la técnica de cepillado dental, evidencian más superficies dentales con recesión que los que se cepillan aplicando menos fuerza aun cuando se cepillen con más frecuencia. (Dr. Rossi Guillermo H & Dra. Cuniberti Nélica, 2009).

Es importante que el odontólogo las diagnostique y las busque porque cuanto más pequeñas son, más fácil es frenar el desgaste", explicó la doctora Nérida Cuniberti, profesora adjunta de la Escuela de Odontología de la Universidad del Salvador (USAL) y la Asociación Odontológica Argentina (AOA). Además, el diagnóstico temprano de ese tipo de lesiones evita que lleguen al tejido blando del diente (dentina) y se acelere su avance. "No es que el paciente va perder el diente o los dientes lesionados en un año, pero si no recibe tratamiento, las lesiones empiezan a combinarse", agregó. Desde hace quince años, junto con su esposo, estudia estas lesiones cervicales (en el cuello del diente) no cariosas y sus combinaciones. Las investigaciones las realizaron tanto en pacientes actuales como en cráneos de aborígenes prehispánicos almacenados en el Museo Etnográfico Nacional Juan B. Ambrosetti. Los resultados revelaron que estas lesiones recién están apareciendo. Joshipura y col (1994) estudiaron en 298 personas entre 42 y 67 años con exposición de una superficie radicular o más; la higiene bucal deficiente y la fuerza del cepillado como factores que precipitan la recesión gingival. Los hallazgos de la investigación sugirieron que la recesión está positivamente asociada con el porcentaje de desgaste de las superficies radiculares (reflejo de la fuerza aplicada al cepillarse) e higiene bucal deficiente.

En las personas sin enfermedad periodontal, la recesión de los tejidos blandos, originada por la aplicación inadecuada de la técnica de cepillado, se identifica, a menudo, sobre la superficie dental vestibular donde la raíz expuesta tiene un defecto en forma de cuña en la zona del surco gingival y el área es limpia, lisa y pulida. En individuos con enfermedad periodontal la recesión se localiza, generalmente, en las superficies interproximales y linguopalatinas, donde el tejido gingival es delicado y el hueso alveolar es delgado o está ausente, es decir, donde existe dehiscencia ósea.

Las recesiones vestibulares parecen ser más comunes y avanzadas en dientes unirradiculares que en molares. Al respecto, Løe y col (1978) reportan como resultado de sus estudios en grupos humanos de Noruega y Sri Lanka, que: la recesión se presenta antes de los 20 años de edad, pero las lesiones iniciales en los individuos noruegos se desarrolló en las superficies vestibulares de molares y premolares superiores y en los de Sri Lanka en las caras vestibulares de incisivos inferiores y primeros molares superiores.

Joshipura y col (1994), realizaron mediciones clínicas de la superficie lingual y vestibular, y señalan mayor porcentaje de raíces expuestas en la superficie vestibular, mayor puntuación en la media de recesión y menos puntuación de placa y cálculo comparado con la superficie lingual. Los espacios proximales tuvieron porcentaje bajo de raíces expuestas y no había desgaste. En las áreas proximales no se observó placa y cálculo. Van Palenstein y col (1998), relacionaron el grado de recesión gingival con la edad e indican que en el grupo entre 20 y 24 años, la recesión ocurrió en la superficie vestibular, lingual y proximal en más o menos un 32%, 25% y 13% de individuos, respectivamente. Porcentajes que aumentaron a más o menos 64%, 52% y 48% en el grupo entre 45 y 64 años. En el primer grupo, las superficies linguales y vestibulares de incisivos mandibulares y caninos fueron las más afectadas.

Con el incremento de la edad todas las áreas fueron severamente perjudicadas, particularmente la vestibular y lingual de los primeros molares maxilar. En las zonas linguales de los incisivos mandibulares se determinó un promedio de 1.3 mm, 2.4 mm y 3.2 mm de recesión para los grupos de edad: 20 a 34, 35 a 44 y 45 a 64 años. (E., 1927) Al evaluar por grupo dentario el grupo premolar fue el más afectado con un 70.16% el grupo canino y molar afectados con un 11.05% y 11.06% siendo el grupo incisivo el menos afectado con un 7.73%. A la evaluación de la sensibilidad térmica observo que en un 61.03% de los

pacientes examinados presentan sensibilidad positiva. El 93,55% de pacientes 12 presentaban facetas de desgaste (RL, Chaves MH, & Macedo VS, 2011)

Las lesiones cervicales no cariosas presentan diversos factores etiológicos, siendo su origen relacionado muchas veces a la presencia de interferencias oclusales. Este trabajo evaluó la presencia y severidad de lesiones no cariosas en dientes permanentes de estudiantes de los cuales fueron seleccionados 50 alumnos por sorteo. Se les aplicó un test con temas relacionados a hábitos parafuncionales. La edad media fue de 22,3 años. El total de dientes examinados fue de 1442 (11,3%) presentaron lesiones cervicales no cariosas, con una media de 4 lesiones por individuo. Los contactos exagerados fueron encontrados en el 27,6% de dientes con lesiones cervicales no cariosas. 35,1% de éstos presentaron sensibilidad alta sólo al ser estimulados mientras que aquellos sin lesiones no tenían ninguna sensibilidad 58,3% presentan sensibilidad dentinaria grado 1.

Con el test preciso de Fisher ( $P < 0,007$ ) se mostró una relación significativa entre sensibilidad y alta hipersensibilidad. La conclusión es que la hipersensibilidad dental está mucho más relacionada a la presencia de lesiones cervicales no cariosas y no hay diferencia en el número de dientes afectados entre aquellos que presentan contactos exagerados y aquellos que no los tienen.

(D, Pegoraro LF, & Pereira JC, 2000) Realizó un estudio en cuarenta y ocho estudiantes de odontología (28 varones, 20 mujeres) entre las edades de 16 y 24 años, fueron investigados para verificar la presencia de lesiones cervicales sin caries. La evaluación consistió en un cuestionario, exámenes clínicos y análisis de modelos. Los resultados indicaron que los primeros molares inferiores (21,3%), los primeros molares superiores (16,0%), los primeros premolares superiores (12,8%), los primeros premolares inferiores (11,7%) y los segundos premolares inferiores (11,7%) fueron los dientes más afectados por las lesiones. La edad fue un factor significativo en relación con la presencia de lesiones, los estudiantes con lesiones cervicales sin caries eran mayores que los estudiantes que no presentaban lesiones. Entre los 79 dientes que exhiben las lesiones, 62 (78,5%) mostraron desgaste facetas.

En el grupo con lesiones, la media, por materia, fue de 15,0 dientes con facetas de desgaste, mientras que en el grupo sin lesiones de la media fue de 10,8 dientes con facetas de desgaste por materia, lo que sugiere que el estrés oclusal tiene algún efecto sobre el desarrollo de la lesión, ahora bien, la exposición de la raíz de los dientes suscita en el paciente molestias y preocupaciones. La retracción de la encía puede originar sensibilidad de la raíz, sensibilidad gingival y coincide con un aumento de la corona clínica que puede ir contra las exigencias estéticas del individuo. Además, la pérdida de los dientes comprometidos suele intranquilizarlos. Con relación a salud bucal y sin desvalorizar las inquietudes del paciente, la recesión gingival es un estado indeseable por cuanto aumenta el área radicular expuesta y posiblemente las posibilidades de caries radiculares y aunque no se ha comprobado su intervención en las 20 lesiones endodónticas, se ha sugerido que la hiperemia pulpar podría ser consecuencia de la retracción de la encía.

Los defectos del cuello del diente suelen agruparse genéricamente en tres categorías:

- Planas o playas, que se ubican generalmente en el 1/3 gingival y avanzan hacia el esmalte coronario.
- Redondeadas, cóncavas o en cuchara, ubicadas en el 1/3 cervical y avanzan hacia los tejidos radiculares.

- Angulares o en cuña, ubicadas a nivel del Límite Amelo Cementario.

Las primeras se adjudican a procesos de disolución químico erosivos, las segundas a procesos mecánico abrasivos, por cepillado traumático o abusivo y las terceras son atribuidas a fuerzas oclusales para funcionales concentradas en la zona del límite amelo cementario. Éstas últimas se denominan a partir de Grippo, Abfracciones, (etimología: ab = hacia fuera, fracción = ruptura).

(John O. Grippo, Marvin Simring, & Steven Schreiner, 2004) Estudios han demostrado que cuando se aplican fuerzas oclusales excéntricas al diente el estrés, por la tensión provocan que las uniones entre los cristales de hidroxiapatita se separen y que este salte causando la exposición de la dentina subadyacente. El agua y las moléculas pequeñas podrían penetrar a través de las uniones rotas, haciendo que el diente sea más susceptible a la erosión y abrasión dental

Esta división que relaciona morfología y agente causal ha ido perdiendo vigencia, reconociéndose que el fenómeno es mucho más complejo e intrincado y que realizar inferencias a partir de la morfología puede llevar a confusión.

El origen de los procesos erosivos son muchas veces identificables en la Historia Clínica (HC) observándose al examen bucal sus devastadoras consecuencias .Otras veces en cambio se hace más difícil detectar el agente causal aunque se constaten sus efectos. En este caso se las clasifica como idiopáticas.

Son conocidos muchos de sus factores causales extrínsecos e intrínsecos. Los primeros corresponden a efectos de polución ambiental, contaminación industrial, medicamentos, dieta ácida y otros, (por ej. 33.1 % de prevalencia en individuos lacto vegetarianos) .Los intrínsecos comprenden a los ácidos endógenos por reflujo gástrico, como ser: embarazo, hernia hiatal o trastornos de la alimentación (Bulimia y Anorexia Nerviosa) (Ibieta F, Arias Cohl S, & Arias V, 2013) Entre las causas intrínsecas se incluye la regurgitación crónica involuntaria con el RGE (reflujo gastroesofágico) y la regurgitación violenta en anorexia y bulimia como detonantes del desgaste cervical, motivando la indicación de la búsqueda de la presencia del RGE patológico a través de un estudio de PHmetría esofágica continua, utilizándose el Diggitrapper con sonda de doble canal de antimonio.

Estos ácidos son la causa de lesiones ubicadas en el esmalte del 1/3 cervical coronario, con una forma siempre más ancha que profunda, en forma de disco, que no genera aristas y que se mantiene con una superficie glaseada.

El paciente que las porta puede tener otros signos de erosión en las caras palatinas, bordes incisales o caras oclusales, dependiendo de su agente etiológico.

Se pueden localizar en las caras vestibulares y gingivales de los dientes superiores por consumo de cítricos, son menos frecuentes en palatino de los dientes superiores por regurgitación ácida, y más raras aún en lingual de los incisivos inferiores de pacientes ancianos con reflujo gástrico.

Su presencia en la cara palatina de los dientes superiores se asocia a acúmulos de vómito en el dorso de la lengua. Las caras vestibulares de premolares y molares inferiores son particularmente sensibles a la erosión ácida. La lesión inicial de erosión tiende a dejar al esmalte opaco y áspero, sin embargo las lesiones en boca se presentan con aspecto pulido y altamente glaseado. Para esto se combinan mecanismos de

remineralización concomitantes, la acción de arrastre ejercida por los tejidos blandos, la acción de los abrasivos de las pastas y quizás también el estrés inducido por parafunción. No influyen sólo los tipos de líquidos, sino cómo se ingieren y mantienen en la boca, (ej. catadores de vino).

La contracara del agente injuriante es el potencial defensivo del huésped, representado por el papel protector de la saliva. La capacidad buffer y la cantidad de saliva estimulada y no estimulada parecen ser tanto o más importantes que los desafíos ácidos. Por otra parte el papel de la erosión ha ido incrementándose en los últimos tiempos de acuerdo a la asimilación popular de “hábitos saludables que favorecen las situaciones de riesgo.

Se considera que juega un papel fundamental en la llamada Pérdida de Superficie Dentaria PSD, en donde se investigan todas las pérdidas estructurales que no sean de carácter traumático o bacteriano. Deberá sospecharse erosión ácida cuando aparezcan caras oclusales redondeadas, romas, con desgastes fuera del área de contacto antagonista, con hoyuelos, bordes afilados de esmalte traslucido, pérdida masiva de tejido, o en localizaciones atípicas alejadas del papel protector de la saliva. Asociada a la atracción tendría efectos dramáticos en el sistema Estomatognático, causando el colapso de la mordida y mal oclusiones severas.

El mecanismo abrasivo generado por un cepillado vigoroso y exagerado, cepillado abusivo, neurótico, o traumático tiene una larga data en la bibliografía, remontándose a los estudios in vitro de Miller, quien señalaba el potencial abrasivo de cremas, polvos y cepillos. La asociación se hizo primariamente con el cepillado horizontal.

Otros autores sin embargo señalaron al cepillado vertical o al rotativo como los más dañinos. Otro artículo señaló que la técnica de cepillado no influiría, aunque sí lo haría decisivamente la abrasividad de las pastas. Muchos son los factores a tomar en cuenta, siendo fundamentales: la presión ejercida, la frecuencia diaria, el tiempo requerido para realizar la higiene e incluso el lugar de inicio.

Los individuos diestros afectarían más su hemiarcada izquierda contralateral y viceversa. Estos considerandos se han usado con fines de diagnóstico diferencial. Va generalmente asociada a un fenómeno de recesión gingival, el mismo se puede correlacionar con cepillado traumático, aunque esto no es unánime manteniendo esta condición como de difícil correlación etiopatogenia. Por otro lado, se habría establecido que el trauma oclusal no causaría lesiones de tejidos blandos y se discutiría su importancia como cofactor en la reabsorción ósea.

Se ha relacionado la magnitud del desgaste con la dureza de las cerdas y en contra de lo que generalmente se cree se encontró una mayor capacidad de daño con cepillos blandos. El autor lo explica por el mayor contacto superficial con el abrasivo permitido por la flexión del filamento. Este abrasivo es un elemento absolutamente definitorio en la capacidad agresiva del mecanismo, hecho bien conocido por los fabricantes que clasifican a las pastas según valores estándares de abrasividad: Abrasión Radiactiva de la Dentina (ARD) y Abrasión radiactiva del esmalte (ARE). Es admitido sin embargo que la posibilidad de abrasión del esmalte es casi insignificante si no median otros factores. No sucedería lo mismo con la dentina expuesta por el aumento de corona clínica (ACC) por lo cual deben indicarse en adultos con esta condición pastas con estándares de baja abrasividad (menor a 100 ARD). Dado que se encontró que dichas pastas por su escasa efectividad para eliminar manchas extrínsecas eran sobreutilizadas por los pacientes, se indicó como ideal un cociente ARD/ARE igual a 1, (equilibrando los efectos de limpieza y abrasión).

Si bien el esmalte es resistente a los abrasivos de las pastas en condiciones normales, muy distinta será su situación cuando se conjuga con la presencia de ácidos. Estos producirían una alteración superficial de su textura y un debilitamiento general del tejido. Naturalmente ésta situación es más grave en el tejido dentinario, por tanto esto supone observar un espacio de latencia de por lo menos una hora entre la ingestión de alimentos de bajo pH y el cepillado. Por lo mismo algunos autores sostienen que debería reexaminarse el mensaje: “cepillarse inmediatamente después de las comidas”.

### **Justificación**

La justificación del presente estudio responde a la importancia de saber identificar dicha lesión en su aparición de estadios más tempranos. La justificación (Según Méndez) es de carácter teórico, práctico o metodológico.

En la muestra de pacientes de estudiantes de odontología del cuarto año periodo 2014 se indica la medida del desgaste cervical relacionándolo con la justificación práctica ya que esta nos ayudara a la resolución del problema proponiendo estrategias que ayuden a solucionarlo.

El aumento significativo de los porcentajes de aparición en personas jóvenes requiere de un enfoque diferente ya que de no ser tratada la lesión a su debido tiempo incluirá tratamientos más invasivos que afectaran a la sociedad joven en particular.

Por lo tanto, he ahí la importancia de tomar en cuenta dicha lesión cervical dental como un problema social, motivando e incentivando a los profesionales a no realizar solo la restauración de quinta clase si no concientizándolo a establecer un protocolo de diagnóstico clínico funcional lo que lo hace indispensable.

El diagnóstico clínico en sus estadios primarios es de fundamental importancia, puesto que al hacer los estudios preliminares en los pacientes jóvenes estaremos solucionando problemas que a futuro serán verdaderas patologías que desencadenarán en dichos pacientes trastornos a nivel oclusal, periodontal y de articulación temporomandibular.

Tiene significativo valor el concientizar al paciente de su problema, manifestarle que no se debe exclusivamente al cepillado, sino que requiere la colaboración profesional, y más que nada obedece a problemas disfuncionales que deberán ser acompañados de tratamientos con férulas oclusales, en donde el paciente tiene que colaborar con su uso constante o en horas que el profesional a cargo sabrá notificar.

### **Objetivos**

Diagnosticar, la evidencia clínica de la recesión gingival en el primer premolar a nivel del tercio cervical de estudiantes de odontología tomando en cuenta los factores funcionales de las piezas dentarias y es sometimiento a estrés continuo.

- Analizar el origen del desgaste cervical.
- Identificar, las causas de dicho desgaste.
- Comparar la relación que existe entre el desgaste cervical con las parafunciones dentales.

**Método**

El estudio fue desarrollado en la facultad de odontología y la muestra consistió en estudiantes del periodo 2014, fueron 137 de ambos sexos cuyas edades estaban entre los 23 y 25 años.

El estudio se realizó basado en un análisis estadístico referencial en donde intentamos explicar la influencia de una variables sobre otras en términos de causalidad (Cazau, 2006)

**Resultados**

Tabla N°1

| <b>Características socio- demográficas de los pacientes</b> |              |     |      |
|---|--------------|-----|------|
| Variables   |              | Nº  | %    |
| Sexo  | Masculino    | 47  | 30%  |
|   | Femenino     | 90  | 70%  |
| Grupo/ edades   | 20 – 21 años | 137 | 100% |
| Estado civil  | Soltero      | 130 | 95%  |
|   | Casado       | 7   | 5%   |
| Curso   | 4/1          | 65  | 45%  |
|   | 4/2          | 72  | 55%  |
| Nº = (número de casos) % =                                  |              |     |      |

De los 137 pacientes comprendidos entre los paralelos 1-2 de cuarto año de odontología el 47 (30%) fueron del sexo masculino y el 90 (70%) del sexo femenino, y la edad promedio entre 20-21 años de edad (100%). Y solo el 5% de ellos están casados 62

Tabla N° 2

| <b>Características socio- demográficas de los pacientes</b> |                 |     |     |
|---|-----------------|-----|-----|
| Variables   |                 | Nº  | %   |
| Presencia de lesión cervical                                | Abfraccion      | 7   | 4%  |
|   | Erosión         | 10  | 8%  |
|   | Abrasión        | 10  | 8%  |
| Nivel de estrés   | Alto / moderado | 50  | 35% |
|   | Leve            | 87  | 65% |
| Interferencia oclusal                                       | Si              | 37  | 20% |
|   | No              | 100 | 80% |
| Presencia de bruxismo                                       | Si              | 5   | 5%  |
|   | No              | 132 | 95% |
| Nº = (número de casos) % =                                  |                 |     |     |

De los 137 pacientes se observaron que solo el 20% (27) de ellos presentaban lesiones cervicales como son, 7 (4%) abfracción, 10 (8%) abrasión y 10 (8%) erosión, y presentaban niveles de estrés leve 87 (65%), no presentaban interferencias oclusales 100 (80%), y bruxismo solo el 5 (5%) de ellos lo presentaba.

En la mayoría de los pacientes pudimos apreciar que las piezas más afectadas son los primeros y segundos premolares inferiores los cuales sufren retracción gingival y desgastes a nivel del tercio cervical; siendo estos afectados por múltiples factores (cepillado excesivo, fuerzas oclusales mal direccionadas, contactos prematuros e interferencias oclusales).

## Discusión de resultados

En la presente investigación se determinó una afectación significativa en los primeros y segundos premolares inferiores evidenciando retracción gingival y desgaste cervical, las mismas que no estaban ligadas a problemas de cepillado ni de erosión si no que en la muestra se observó un alto número de pacientes jóvenes con aparatología ortodóncica lo que presume que dicho tratamiento puede estar vinculado a dichas lesiones.

De acuerdo con Moreira et al. (1998) los aspectos emocionales que desencadenan en un trismo mandibular pueden contribuir a la aparición de la enfermedad, ya que existe una creciente actividad del músculo como consecuencia de la parafunción, el comportamiento de dicha hiperactividad puede ser un factor causal que debe de ser tomado muy en cuenta cuando este se presente.

El éxito del tratamiento radica en el correcto enfoque del factor etiológico ligado indiscutiblemente a un enfoque interdisciplinario que conjuga la asociación directa del odontólogo con otras áreas como la fisioterapia y la psicología.

## Conclusión

Saber identificar un diagnóstico clínico diferencial sobre las lesiones a nivel del tercio cervical de pacientes jóvenes es de una importancia considerable ya que de esta manera estaríamos tratando a la enfermedad desde su etiología y colaboraríamos directamente en la solución del problema.

Debemos de concientizarnos tanto el profesional como el paciente que dicho tipo de lesiones no deben de ser tomadas a la ligera si no considerar a dicha lesión como un síndrome multifactorial que como tal conlleva a un estudio minucioso de todo el funcionamiento dental y biológico del paciente.

Identificar dicho desgaste y retracción gingival que en un paciente joven implica un profundo conocimiento del comportamiento de dichas lesiones, que tuvieron un auge de aparición en edades comprendidas en pacientes de 40 años en adelante y que cada vez se hace más frecuente en pacientes menores a esta edad.

En una sociedad en la que la estética predomina sobre otros factores es de considerar que el grupo de pacientes sometidos a tratamientos de ortodoncia va a ir en aumento, circunstancia muy a tomar en cuenta ya que el presente estudio manifiesta una relación significativa de este agente causal.

Es de profundo interés poner a la sociedad al tanto de que tratamientos de ortodoncia llevados de una manera poco profesional causan un daño considerable en las estructuras dentarias siendo el límite amelocementario por ser la zona más débil en lo que a estructura se refiere ser este el sitio en donde aparezca esta lesión.

## Anexos de fotos de encuesta

**Bibliografía**

(s.f).

Farley B, Goldstein R, & Curtis J. (2003). Desprendimiento, abrasión, atrición y erosión. (S. Editores, Ed.) R. Goldstein Odontología Restauradora , 2, 521 - 544.

González Rodríguez, R., & Cardentey García, J. (2015). La historia clínica médica como documento médico legal. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242015000600011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000600011)

Tapia Escalante, H. (2013). Guia de bioseguridad en odontología. Obtenido de <file:///C:/Users/Prueba/Downloads/Guia%20Bioseguridad%20Odont%20202%BA%20Ed.pdf>

A., S. (1985). Regeneration of interdental papillae using periodic curettage. Int J Periodontics Restorative Dent, 5(5):26-33.

Addy, M. (2002). Dentine hypersensitivity: New perspectives on an old problem. International Dental Journal, 52, 367–375 . doi:10.1002/j.1875-595X.2002.tb00936.x

Adinne , F. F., & Cols. (2003). La profesionalizacion del maestro desde sus funciones fundamentales: Algunos, aportes para su comprension. Direccion de ciencias tecnicas.

Aiskainen, S. A. (1993). Bacteriology of Dental infeccions. Eur Heart J. , 43-50.

Albanese , M. (2008). Defining characteristics od educational competences . med educ, 63.

- Alvarez. (mayo de 2013). Anatomía de molares. Obtenido de <http://www.postgradosodontologia.cl/endodoncia/images/EspecialidadEndodoncia/Seminarios/2013-2014/DocAnatomiaDeMolares.pdf>
- Alvarez de Zayas, C. M. (1999). La pedagogía como ciencia . La Habana: Academia.
- Arpi Ledesma, D. (mayo de 2010). Bioseguridad aplicada en la cirugía para instalación de implantes dentales. Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/535/1/96377.pdf>
- Ashby MJ, N. J. (1994). Effect of antibiotics on nongrowing cells of biofilms of escherichia coli. *J antimicrob chemother* 33, 443-452.
- Balashova NV, C. J. (2006). Leukotoxin confers beta- hemolytic activity to *Actinobacillus actinomycetemcomitans* . *Infect Immun* .
- Barrancos, J., & Mooney, P. (2006). *Operatoria Dental*. Buenos Aires: Panamericana.
- Beier, K. B. (2014). Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *Tao chi nchinh nha OPUS*, 79-85.
- BJ, C. (1994). Full veneers: the functional and esthetic application of bonded ceramics. *Compendium*, 284-288.
- Blix IJ, H. K. (1999). LPs from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and the expression of beta 2 integrins and L- selection in an ex vivo human whole blood sytem. *Eur J Oral Sci* , 14-20.
- Boehm DF, W. R. (1990). Domans of *Escheichia coli* hemolysin involver in bilding of calcium and erythrocyte membranes. . *Infect Immun* , 1954-1964.
- Bogert DF, W. R. (1994). Analisis of the promoter regions of lekotoxin and minimally leukotoxic strains, . *Infect Immun* , 501-508.
- Bogota, F. d. (febrero de 2013). Guia de atención en cirugía oral basica. Obtenido de [http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia\\_cirurgia\\_oral\\_basica\\_abril\\_2013.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_cirurgia_oral_basica_abril_2013.pdf)
- Brooun A, L. S. (1994). A dose-reponse study of antibiotic resistance in *pseudomonas aeruginosa* biofilms. *Antimicrob agents chemother* 44, 443-452.
- Browm MRW, C. P. (1990). Influence of growth rate on the susceptibility to antimicrobial agents: modification of the cell envelope and batch and continuous culture. . *Antimicrob Agentes Chemother*, 1623-1628.
- Brown MRW, W. P. (1985). The influence of environment on envelope properties affecting survival of bacteria in infections . *Annu rev. Microbiol* 39, 527-556.
- C, W. (17 de Junio de 1969). The prevalence and etiology of gingival recession. *Periodontal Abstr*, 45 - 50. Obtenido de PubMed
- Carranza FA, J. S. (1983). Scanning and transmission electron microscopic study fo tissue- evading microorganisms in localized juvenile peridontitis. . *J. Periodontol* , 598-617.
- Carranza. (s.f). *Periodontologia clinica*. Inteamericana .
- Carranza, N. T. (2001). *Carranza's Clinical Periodontology*. Saunders.

- Cazau, P. (2006). Introducción a la investigación en ciencias sociales (tercera ed.). Buenos aires . Obtenido de <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/materiales/introducci%c3%93n%20a%20la%20investigaci%c3%93n%20en%20cc.ss..pdf>
- Cendoya, P., Jorge Hernández, & Emilio Dufeu. (2007). Análisis computacional de lesiones cervicales no cariosas en un premolar superior. *Revista chilena de ingeniería*, 15, 169-173.
- Chauca Edwards, D. (2004). Manual de bioseguridad. Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/texcom/cd050854/chaucama.pdf>
- Chen HY, Y. M. (1993). Mechanisms of resistance to betalactam antibiotics amongst *Pseudomonas aeruginosa* isolates collected in de uk. *J. Med microbiol* 43, 300-309.
- Christerson LA, S. J. (1985). Microbiological and clinical effects of surgical treatment of localized periodontitis . *J Clin Periodontol* , 465-476.
- CM., A. M. (2009). Recesión gingival: una revisión de su etiología,patogénesis y tratamiento. *Av. Periodon. Implantol*, 35 - 43. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v21n1/original4.pdf>
- Col, E. L. (2013). Extracción de tercer molar superior desplazado a espacio pterigomaxilar apoyada por fluoroscopio. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od136h.pdf>
- Conde Fernández, B. (2011). La evaluación de la calidad del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas en los estudiantes de tercer año de la carrera de Medicina. Tesis de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Obtenido de [http://tesis.repo.sld.cu/416/1/Tesis\\_Berto\\_Conde\\_Fdez.pdf](http://tesis.repo.sld.cu/416/1/Tesis_Berto_Conde_Fdez.pdf)
- Conde, B. F. (2010). Acercamiento al concepto de calidad en la educacion medica superior: Su importancia durante la formacion inicial de la carrera de Medicina . *Gaseta Medica Espirituana*, 232.
- D, T., Pegoraro LF, & Pereira JC. (2000). Prevalence of noncarious cervical lesions and their relation to occlusal aspects: a clinical study. *International Journal of Esthetic Dentistry*, 12(1), 10 - 5.
- D., S. (s.f.). Biofilms . *Curr opin microbiol* 2, 270-275.
- Danilov, M. A., & Skatkin, M. N. (1976). *Didactica de la escuela media*. La Habana: Editorial de libros para la Educación.
- Del Valle A., O. (15 de octubre de 2001). Normas de bioseguridad en el consultorio odontologico. Obtenido de [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/normas\\_bioseguridad\\_consultorio\\_odontologico.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/normas_bioseguridad_consultorio_odontologico.asp)
- Denry, I., & Holloway, J. (2010). Ceramics for dental applications: a review. *Materials*, 3(1), 351-368.
- DM, S. (2001). The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 120(2):98-111.
- Donado, M. (2005). *Cirugia bucal patologia y tecnica*. Barcelona: masson.
- Dr. Rossi Guillermo H, & Dra. Cuniberti Nélica. (2009). *Lesiones Cervicales no Cariotas : La lesion dental del futuro*. Buenos Aires: Medica Panamericana.

- E., W. (1927). Die Veränderungen der Pulpa bei keilförmigen Defekten mit besonderer Berücksichtigung der Reizdentinbildung. *Korrespondenzbl Zahnärzte*, 51, 388 - 392.
- Eick S, S. T. (2004). Efficacy of antibiotics to strains of periodontopathogenic bacteria with a single specie biofilm. *J. clin Periodontol* , 376-383.
- Eick S, S. T. (2004). Efficacy of antibiotics to strains of periodontopathogenic bacterian within a single species biofilm - an in vitro study. *J clinica periodontol* , 376-383.
- Elliott m. Moskowitz, d. M. (2004). Predictable Retention for the. *JCO*, 14-16.
- Esponda , R. (1994). *Anatomía Dental* . Mexico D.F: DR.
- F, A. F. (2003). La profesionalización del maestro desde sus funciones fundamentales: algunos aportes para su comprensión. Dirección de Ciencia y Técnica. Ministerio de Educación.
- Fernandez , J. S. (2004). El nuevo modelo formativo en ciencias medicas. *Habanera de ciencias medicas*.
- Fernandez, A. D., & Cols. (2004). El proceso de enseñanza de aprendizaje . *Reflexiones teorico-practicas desde las ciencias de la educacion*.
- Firmani M & col. (2013). Oclusion terapeutica desde las escuelas de oclusion a la odontologia basada en evidencia. *Revista clinica de periodoncia, implantologia y rehabilitacion oral*, 7.
- G.Liddelow, G. C. (2016). Gestión del Trauma Dental. *Australian Dental Journal*, 107-119 vol 61.
- Gabriela, V. T. (Noviembre de 2012). Causas para la exodoncia de terceros molares en pacientes que acuden a quirófanode la facultad de odontología de la universidad central del ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/544/3/t-uce-0015-37.pdf>
- Garcell, C., & col, &. (diciembre de 2014). La historia clínica estomatológica como herramienta en el método clínico y documento médico-legal. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572014000400012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000400012)
- García, D. G. (2004). Desarrollo histórico de la enseñanza médica superior en Cuba desde sus orígenes ha. *Revistas Medicas Cubanas*, 18. Obtenido de *Educ med sup*: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18\\_1\\_04/ems07104.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_1_04/ems07104.htm)
- GJ, C. (1998). Los cambios de la odontología estética. *Signature International*, 3 (1): 1.
- Goldstein RE, G. D. (1994). Esthetic update: the changing esthetic dental practice. *Journal of American Dental Association*, 125: 1447-1457.
- Gonzalez , M. V., & Cols. (1995). *Psicología para educadores* (Primera ed.). La Habana: Pueblo y Educacion.
- Guerrero , C., Marin , D., & Galvis , A. (2013). Evolucion de la patologia oclusal. *Joralres*, 9.
- Haffajee, s. S. (2002). A dental biofilms: difficult therapeutic targets . *Periodontology* 2000, 12-55.
- Haffee, s. S. (2002). A dental biofilms: difficult therapeutic targets . *Periodontology* 2000 vol. 28, 12-55.
- Handerson B, N. S. (2003). Molecular pathogenicity of the oral opportunistic pathogen *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, . *Annu Rev. Microbiol*, 29-55.

- Haraszthy V, H. G. (2000). Evidence for the role of highly leucotoxic *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in the pathogenesis of localized juvenile and other forms of early . *J. Periodontol* , 912-922.
- Hospital Provincial General Universitario Camilo Cienfuegos Sancti Spiritus. (2004). El proceso de desarrollo de las habilidades clínicas: instrumentación didáctica. (D. B. Fernández, D. A. López, D. R. Brizuela, D. E. Bernal, & D. M. Díaz, Edits.) *Revistas Medicas Cubanas*.
- I. Anic, J. Borcic, M. M. Urek, & S. Ferreri. (2004). The prevalence of non-carious cervical lesions in permanent dentition. *Journal of Oral Rehabilitation*, 117 - 123. doi:10.1046/j.0305-182X.2003.01223.x
- Ibieta F, Arias Cohl S, & Arias V. (2013). Miscelánea: Desgaste del Esmalte Dentario asociado al Reflujo Gastroesofágico Patológico. *Pediatría (Asunción)* , 40, 33 - 38.
- Ilizastegui, D. F., & Rodriguez , L. R. (1989). El metodo clinico. ministerio de salud publica.
- J., A. (1972). Relationship between malalignment of the teeth and periodontal disease. *Scand J Dent Res.*, 104-10.
- J., S. (1976). Predominant cultivable organisms in juvenile periodontitis. *Scand J Dent* , 1-10.
- J., S. (1976). The predominant cultivable organisms in juvenile periodontitis . *Scand J Dent* , 1-10.
- J., S. (1982). Selective medium for isolation of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* . *J Clin Microbiol*, 606-609.
- JJ, S. (1987). Air-rotor stripping. *J Clin Orthod*, 21:781-8.
- John O. Grippo, Marvin Simring, & Steven Schreiner. (2004). Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *The Journal of the American Dental Association*, 135, 1109 - 18. doi: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2004.0369>
- Julio, B. M., & Patricio, J. B. (2006). *Operatoria Dental*. Buenos Aires: Panamericana.
- JW, C. (1999). Introduction to biofilm . *J antimicrob agents* 11, 217-221.
- Jw, c. (1999). Introduction to biofilm . *J antimicrob agents* 11, 217-221.
- Kampe, T., Hannerz, H., & Strom, P. (1984). Facet Pattern in Intact and Restored Dentitions of Young Adults. A Comparative Study. *Acta Odontol Scand*, 44:225-233.
- Komatsuzawa H, A. R. (s.f.). Identification of six major outer membrane proteins from a.
- Kurth JR, K. V. (2001). Open gingival embrasures after orthodontic treatment in adults: prevalence and etiology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* , 120(2):116-23.
- Lenz Osear., B. (2011). Bioseguridad en Quirofano Procedimientos. Obtenido de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci_arttext)
- Lindhe, j. (4ta edicion ). *Periodontologia clinica y implantologia* . Panamericana.
- Little RM, W. T. (1981). Stability and relapse of mandibular anterior alignment-first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. *Am J Orthod.*, 80(4):349-65.

- Lolonde G, O. H. (1989). Development of a shuttle vector and a conjugative transfer system for actinobacillus pleuropneumoniae. *Gene* , 243-245.
- Londoño, M., & Botero , P. (2012). La sonrisa y sus dimensiones. *Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia* .
- Londoño, R. (2013). Aspectos claves del Tercer Molar . Medellín: Cib Fondo Editorial.
- Lopez Vargas, R. A. (2000). Fundamentos Basicos Para Realizar Una Exodoncia Simple. Obtenido de <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/35603/4/lopezvargas.pdf>
- M, C. (1995). La política de modernización de la educación. *EDUCACIÓN SUPERIOR y SOCIEDAD*, 5-28.
- Mandell RL. (1984). A longitudinal microbiological investigation of Actinobacillus actinomycetemcomitans: from plaque to plaque to pond scum. . *Infect Immun* , 778-780.
- Marco Rosa, M. D. (2001). Integrating Esthetic Dentistry and. *JCO*, 221-234.
- Martinez F, Padries R, G., Soares, J. G., & Rivera, B. (2007). Ceramicas dentales clasificacion y criterios de seleccion. *scielo*, 11.
- McLaren E. A., & C. (2009). Ceramics in dentistry—part I: classes of materials. *Inside dentistry*, 5(9), 94-103.
- McNeill RW, J. D. (1973). Congenitally absent maxillary lateral incisors: treatment planning considerations. *Angle Orthod.*, 24-9.
- Meyer DH, L. J. (1996). Invasion of epithelial cells by Actinobacillus actinomycetemcomitans multistep process. *Infect Immun* .
- Meyer H, F. T. (1994). Characteristic of adherent of actinobacillus actinomycetemcomitans to epithelial cells. *Infect Immun* .
- Miyasaki KT, W. M. (1984). Resistance of actinobacillus actinomycetemcomitans and differing susceptibility of oral haemophilus species to the bactericidal effect of hydrogen peroxide. *Infect immun* , 644-648.
- Moura, W. L. (agosto de 2011). Eficacia del Tratamiento con Amoxicilina en la Prevención de Complicaciones Postoperatorias en Pacientes Sometidos a Cirugía del Tercer Molar: un Estudio Doble Ciego. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200006&script=sci_arttext)
- Muller, L. D. (s.f.). A 2 year study of adjunctive microcline - HCl in Actinobacillus actinomycetemcomitans-associated periodontitis . *Journal of Periodontology* , 509-519.
- Naranjo P & col. (2015). Influencia de las alteraciones estéticas buco-dentales sobre la autoimagen y socialización en adolescentes entre 12-17 años. *Universidad Central del Ecuador*, 9.
- Nelson, & Ash. (2009). Anatomía, Fisiología y oclusión dental. España: Elsevier.
- Nocchi, E. (2008). Odontología Restauradora salud y estética . Buenos Aires: Panamericana.

- Odontología, F. d. (s.f.). Universidad CEU Cardenal Herrera. Obtenido de DocPlayer: <http://docplayer.es/8594031-Facultad-de-ciencias-de-la-salud-grado-en-odontologia-programa-formativo.html>
- Okte E, S. N. (1999). Bacterial adhesion of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotypes to titanium implants: SEM evaluation . *J Periodontol* , 1376-1382.
- P., W. (1988). Role of the cell envelope in bacterial adaption to growth in vivo in infections. *Biochimie*, 981-1011.
- Paredes, D., & Huaynoca, N. (2012). Carillas estéticas de dientes anteriores., . *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 22, 1147.
- Perry, M. ., (1996). Characterization of the Opolysaccharide structure of lipopolysaccharide from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* . *Infect Immun* , 1215-1219.
- Perry, M. L. (1996). Structures of the antigenic Opolysaccharides of lipopolysaccharides produced by *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* serotypes a,c,d . *Eur J. Biochem* , 682-688.
- Petrovsky, A. V. (1974). *Psicología General* . Moscú : Pueblo y Educación .
- Radlanski RJ, R. R. (1988). Plaque accumulation caused by interdental stripping. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 94:416–20.
- Ranjitkar, S., John A. Kaidonis, & Roger J. Smales. (s.f.). Gastroesophageal Reflux Disease and Tooth Erosion. (A.-K. Johansson, Ed.) *International Journal of Dentistry*, 2012, 10. doi:10.1155/2012/479850
- RL, O., Chaves MH, & Macedo VS. (2011). Prevalencia de lesiones cervicales no cariosas en estudiantes de Odontología de la Universidad Estatal de Paraíba. 54 - 66.
- RM, L. (1999). Stability and relapse of mandibular anterior alignment: University of Washington studies. *Semin Orthod.*, 191-204.
- Romero, F. d. (2012). Abfracciones: lesiones cervicales no cariosas en cuña, su relación con el estrés. *Acta Odontologica Venezolana*, 50(2).
- Saavedra, R., Iriarte, R., Oliveira, B., & Moncada, G. (2014). Clasificación y significado clínico de las diferentes formulaciones de las cerámicas para restauraciones dentales. *Acta Odontol Venez.*
- Saglie FR, Simon K, M. J. (1990). Lipopolysaccharide from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* stimulate macrophage to produce interleukin - 1 and tumor necrosis factor RNA. *Oral Microbiol Immunol*, 256-262.
- Saglie FR, Smith CT, N. M. (1987). Immunofluorescence and electron microscopic studies. *J. Periodontol* , 529-539.
- Society for General Microbiology . (2002). *J. Med. Microbiol* , 1013-1020.
- Sugai M, K. T. (1998). The cell cycle- specific growth-inhibitory factor produced by *Actinobacillus actinomycetemcomitans* is a cytolethal distending toxin . *Infect Immun* , 5008-5019.
- Sussana Paju, V. (s.f.). Associated Characteristic of *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* , an oral nonoral pathogen. tesis department of Periodontology Institute of Dentistry .

- T, M. L. (2011). La didáctica de la educación superior. La didáctica de la formación de formadores: resultados teóricos y experiencias prácticas. (M. d. Eduacion, Ed.) Habana, Cuba.
- Tarnow DP1, M. A. (1992). The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol.*, 63(12):995-6.
- Teigen K & Jokstad A. (2012). Dental implant suprastructures using cobalt–chromium alloy compared with gold alloy framework veneered with ceramic or acrylic resin: a retrospective cohort study up to 18 years. *Clinical oral implants research*, 23(7), 85.
- Thongudomporn, U. (1996). Air-rotor stripping and enamel demineralization. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 57-63.
- Thordarson A, Z. B. (1991). Remodeling of canines to the shape of lateral incisors by grinding: a longterm clinical and radiographic evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* , 100(2):123-32.
- Ting, J. S. (1999). *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromona gingivalis* in periodontal disease. *Periodontology* 2000, 82-121.
- Van Dyke Te, B. E. (1982). Inhibition of neutrophil chemotaxis by soluble products. *J periodontol* , 502-508.
- Velayos, J. (2012). Anatomía para la cabeza para odontólogos . Madrid : Panamericana.
- Yang H- W, A. S. (2004). Relationship of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotype b to aggressive periodontitis . *J Periodontol* , 592-599.
- Yano Hilguchu K, T. N. (2000). Prevalence of *B. Forsythys*, *P. Gingivalis* y *A. Actinomycetemcomitans* in subgingival microflora of Japanese patients with and rapidly progressive periodontitis . *J. Clin Periodontol* , 912-922.
- Zachrisson, B. U. (1998). Esthetic factors involved in anterior tooth. *J Clin Orthod*, 32(7):432-45.
- Zamudio, M. E., & Col, &. (2005). Tercer Molar Superior Incluido en Seno Maxilar Izquierdo. Obtenido de <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-059.pdf>
- Zenteno Clavijo , P. (2011). Bioseguridad en Odontología. Obtenido de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682011001200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011001200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Zhong M, J.-B. P. (1999). SEM evaluation of a new technique for interdental stripping. *J Clin Orthod.*, 33(5):286-92.

## SALUD BUCODENTAL EN ESCOLARES: FACTORES DE RIESGOS

**Msc. Patricio Aníbal Proaño Yela**

Universidad de Guayaquil.

[patricio.proanoy@ug.edu.ec](mailto:patricio.proanoy@ug.edu.ec)

**Dra. María Alexandra Monard Proaño**

Universidad de Guayaquil

[maria.monardp.@ug.edu.ec](mailto:maria.monardp.@ug.edu.ec)

**Dra. Katuska Velasco Cornejo. Esp.**

Universidad de Guayaquil

[katuska.velascoc@ug.edu.ec](mailto:katuska.velascoc@ug.edu.ec)

**Resumen:** Los hábitos bucales nocivos son acciones repetitivas que producen alteraciones dentomaxilares, determinados por intensidad, tiempo y frecuencia. El objetivo ha sido establecer factores de riesgo que afectan la salud bucodental de escolares de 8 a 10 años de edad de la comuna Cadeate a través de un estudio epidemiológico observacional descriptivo y de tipo transversal; la muestra 63 escolares de 8 a 10 años de edad. Esperando observar la prevalencia de hábitos bucales deformantes en el estudio es significativa, 76% de la población presenta al menos un hábito bucal nocivo, siendo la succión digital el hábito más frecuente con 37.5%; la onicofagia en un 25%, respiración bucal 21% y la deglución atípica 17%. La mal oclusión predominante fue la clase I de Angle con 58%, clase II 33%, clase III 9%. La caries fue prevalente en el 97% de la población estudiada. El nivel de conocimiento de prevención de los padres fue: regular 61%, Malo 33% y bueno 6%. El nivel de higiene bucal fue inadecuado 87%.

**Palabras clave:** riesgo, hábitos, prevalencia, anomalías, succión, caries.

**Abstract:** Harmful oral habits are repetitive actions that produce dentomaxillary alterations, determined by intensity, time and frequency. To establish risk factors that affect the oral health of schoolchildren aged 8 to 10 years of age in the commune of Cadeate into a descriptive and cross-sectional observational epidemiological study; the sample 63 schoolchildren from 8 to 10 years old. Suspect the prevalence of deforming oral habits in the study is significant, 76% of the population has at least one harmful oral habit, with digital sucking being the most frequent habit with 37.5%; Onicofagia in 25%, mouth breathing 21% and atypical swallowing 17%. The predominant malocclusion was class I of Angle with 58%, class II 33%, class III 9%. Caries was prevalent in 97% of the population studied. The level of knowledge of prevention of the parents was: regular 61%, Bad 33% and good 6%. The level of oral hygiene was inadequate 87%.

**Key words:** factors, habits, prevalence, abnormalities, suction, cavities.

### Introducción

La salud pública se enmarca en funciones destinadas a la promoción, prevención, tratamiento y rehabilitación; en los últimos años se ha hecho énfasis en la atención primaria de salud, donde se incluye la promoción y educación para la salud, destacándose de manera importante la prevención

Como afirma la OMS<sup>1</sup> La salud bucal puede definirse como la ausencia de dolor oro facial crónico, cáncer de boca o garganta, llagas bucales, defectos congénitos como labio leporino o paladar hendido, enfermedades periodontales, caries dental, pérdida de diente y trastornos que afectan a la boca y la cavidad bucal.

La salud bucodental es parte fundamental de la salud del niño. Para mantenerla es preciso instaurar unos correctos hábitos de higiene oral y de alimentación. Las enfermedades bucodentales afectan a gran parte de la población, en especial a niños cuyos padres no cuentan con conocimientos acerca de la manera de prevenirlas.

Como lo manifiesta Juárez y López<sup>2</sup>. Se sabe actualmente que la salud bucal está condicionada por varios factores, como ser mala higiene bucal, presencia de una dieta cariogénica, escolaridad y ocupación de los padres; factores que, presentados en edades tempranas, posibilitan la aparición de patologías bucales.

Estas enfermedades bucodentales evolucionan hasta llegar a influir en la selección de los tipos de alimentos a ingerir, el aspecto y la comunicación de una persona. Por lo tanto, no debe abordarse de manera independiente la salud oral y la salud general

El desconocimiento de los factores de riesgo que causan caries dental y la poca importancia que tienen los dientes temporales en boca inciden en la formación de enfermedades bucodentales más graves. que afectan el equilibrio funcional del sistema estomatognático, entre estas tenemos a la higiene bucal, condición socio económica, dieta, servicios básicos, hábitos deformantes tales como la succión digital, respiración bucal, onicofagia, entre otros.

En este trabajo se analizaron a los escolares entre 8 y 10 años de edad respecto de las condiciones biológicas, psicológicas y sociales relacionadas con el incremento de la susceptibilidad a estas alteraciones.

Por lo tanto, se conoce que la higiene bucal es clave para mantener una buena salud bucal, de ahí la importancia de la frecuencia y técnica de cepillado dental con pasta fluorada, a fin de optimizar la remoción de placa bacteriana y disminuir la incidencia de enfermedades bucodentales, tales como caries y enfermedades periodontales.

Como lo manifiesta Freddo<sup>3</sup>. Durante los periodos de la niñez y adolescencia se desarrollan hábitos fisiológicos y no fisiológicos, constituyendo estos últimos los factores de riesgo de enfermedades bucodentales en la etapa adulta.

Es conocido que las desigualdades en las condiciones de vida de los individuos, se traducen en desigualdades en su estado de salud, se ha observado que en muchos estudios existen una relación directa entre el nivel socioeconómico y cultural de los padres con la presencia de ciertas enfermedades bucales.

Según lo manifestado por González<sup>4</sup>. Existen pocos estudios sobre la asociación entre caries dental y la mal nutrición por exceso, la obesidad y el sobrepeso han mostrado un aumento importante en los últimos años en lo que concierne a la población infantil y adolescente, este incremento ha sido descrito como una gran preocupación en salud pública.

Actualmente, el nivel de significancia entre el grado educativo de los padres y el desarrollo de la enfermedad, es importante, debido al poco conocimiento de los padres sobre las medidas preventivas a nivel bucal.

Como manifiesta Lugo<sup>5</sup>. Existen dos clases de hábitos, los fisiológicos, que son los que vienen con el individuo desde su nacimiento como, por ejemplo: los movimientos corporales, la deglución, el mecanismo de succión y respiración a través de las fosas nasales; y los no fisiológicos, los cuales provocan fuerzas dañinas sobre las piezas dentarias, los arcos dentarios y los tejidos blandos.

Por lo que se considera importante poder controlar el desequilibrio en las fuerzas musculares que se ejercen sobre los dientes y que rompen el equilibrio presente en la zona neutra, para así evitar ciertas alteraciones dentomaxilares que se presentan, incluso, a temprana edad.

Las causas de las alteraciones dentomaxilares son múltiples y complejas, los hábitos bucales incorrectos o deformantes son una de los más frecuentes. Todos los hábitos tienen su origen dentro del sistema neuromuscular, puesto que son patrones reflejos de contracción muscular que se aprenden. Existen hábitos beneficiosos o funcionales como la masticación, deglución y respiración normal y los incorrectos o deformantes como la respiración bucal, queilofagia, onicofagia, empuje lingual, masticación de objetos y la succión digital.

Como manifiesta Proffit<sup>6</sup>. Los cambios posturales de la cabeza, maxilares y de la lengua, responden a la alteración de los patrones respiratorios en las personas, debido a un desequilibrio de las fuerzas que terminaran alterando el crecimiento y posición tanto de los dientes como de los maxilares.

Según Bedani<sup>7</sup>. El paciente respirador oral suele tener una facies adenoidea característica con cara alargada, ojeras, narinas flácidas y poco desarrolladas, labio superior corto e inferior grueso y evertido, tercio inferior aumentado, contracción del mentón.

Como menciona Cortéz y Oropeza<sup>8</sup>. La presencia en los niños de tensión, stress y ansiedad, favorece la aparición de ciertos hábitos no fisiológicos, entre estos la queilofagia que se caracteriza por la mordedura inconsciente y automatizada de los labios de manera excesiva y continua, dejando huellas dentales en los labios, modificando la posición de la mandíbula.

Según Lizarbe y Ripoll<sup>9</sup>. La onicofagia, del griego onyx -uña- y phagein -comer-, se define como una costumbre de comerse o roerse» las uñas con los dientes, que puede provocar heridas en dedos, labios y encías; si el hábito deformante ejerce una presión sobre los dientes, por encima del umbral correspondiente (seis horas o más diarias), podría llegar a desplazarlo, pero si el hábito durase menos tiempo, cabría esperar un efecto escaso o casi nulo.

Una de las terapias más utilizadas con la finalidad de modificar las conductas de los pacientes que padecen de onicofagia ha tenido mucha relevancia por el éxito alcanzado.

Morales et al.<sup>10</sup>. Una deglución infantil más allá de la época de alimentación con el biberón ya no es normal, la mayoría de los pacientes completa la transición al patrón de deglución adulto entre los 2 y 12 años, pero puede prolongarse.

Como afirman Duque de Estrada et al<sup>11</sup>. Dentro de los hábitos más frecuentes en los niños, se encuentra la succión digital, que es capaz de producir grandes anomalías dentomáxilofaciales, alteraciones en la función masticatoria, en la psiquis y del estado de salud general.

Según Furuki<sup>12</sup>. Uno de los hábitos más importantes que afectan la oclusión, es la succión digital, fundamentalmente cuando esta es constante.

El hábito de succión digital consiste en introducir un dedo por lo general el pulgar o varios dedos en la cavidad bucal, puede dar lugar a maloclusión, caracterizada por incisivos superiores abiertos y espaciados, retro inclinación de incisivos inferiores, mordida abierta, hundimiento palatino y contracción del maxilar superior<sup>10</sup>.

Según manifiesta Navas<sup>13</sup>. La duración es muy importante, porque si éste se suprime antes de los tres años, va a presentar menos alteraciones esqueléticas y malformaciones en el futuro del infante.

Estas maloclusiones no se producen exclusivamente por la presión directa que ejerce el dedo sobre las arcadas, sino que su desarrollo es también favorecido por la modificación del funcionamiento de la musculatura peri oral y lingual que provoca el hábito<sup>5</sup>.

La succión digital en niños ha sido motivo de estudio de psicólogos, psiquiatras y odontólogos por más de un siglo, aunque hay discrepancia en cuanto a su etiología y tratamiento.

Entre las alteraciones bucodentales más frecuentes, se encuentran la caries dental, periodontopatías como la gingivitis, periodontitis, además de la pérdida prematura de dientes, alteraciones en la oclusión dentaria, dificultades para el habla. Las maloclusiones, por sí solas no son entidades individuales que se presentan independientemente, ellas responden a un sinnúmero de factores causales.

Según lo manifestado por Taboada et al<sup>14</sup>. En lo que se refiere a la enfermedad gingival, se evidencia en la literatura científica, que existen abundantes referencias sobre prevalencia de gingivitis en población adolescente y adulta, las cuales permiten ver la evolución de la gingivitis.

Como afirma Silvero<sup>15</sup>. La caries dental es la pérdida del tejido dental que se inicia en el esmalte del diente lo que facilita la penetración de bacterias en la dentina, originando una cavidad. Se ha notado, que la caries dental, siendo una enfermedad crónica, infecciosa, transmisible y multifactorial, es muy frecuente en la infancia y constituye la causa principal de la pérdida dental.

Según Camacho<sup>16</sup>. La caries dental, junto con la enfermedad periodontal, constituye el mayor porcentaje de morbilidad dentaria durante toda la vida, afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza; teniendo una mayor presencia en sujetos de bajo nivel socioeconómico.

Según manifiesta la OMS<sup>1</sup>. Ha catalogado a la caries dental como la tercera calamidad sanitaria después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer; ya que el 95 % de la población mundial la padece, afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza, incluyendo preferentemente a personas de bajo nivel socioeconómico, constituyéndose en un problema de salud pública importante entre los niños de los países latinoamericanos.

De acuerdo a lo manifestado por Porcegué et al<sup>17</sup>. Existe una tendencia marcada a disminuir la prevalencia de caries dental en los países desarrollados, mientras que en los países en vía de desarrollo esta tendencia no se da. Uno de los problemas de salud bucal que mayor mortalidad dentaria produce durante la vida del individuo, después de las caries dentales, son las periodontopatías.

La enfermedad periodontal constituye una de las enfermedades de mayor frecuencia en la cavidad bucal, manifestándose especialmente como gingivitis en el paciente infantil<sup>18</sup>.

Hoy se sabe que la enfermedad periodontal se inicia muy temprano en la vida del individuo, como se evidencia en los distintos tipos de gingivitis observada en niños. Se afirma que los niños que la padecen presentan una mayor predisposición a la enfermedad periodontal severa, cuando llegan a la edad adulta<sup>18</sup>. La incidencia va en aumento con la edad, asociada a deficiencias en la higiene bucal y a los cambios hormonales de la pubertad<sup>19</sup>.

Como lo manifiestan Sarian et al<sup>20</sup>. Estudios estadísticos realizados en EEUU indicaron una prevalencia de 45% a los 10 años, 67% a los 20 años y 70 - 80% a los 35 - 50 años, lo que demuestra que la enfermedad periodontal es evolutiva, pudiéndose inferir que, los niños de 10 años fueron portadores de gingivitis a los 7 - 8 años, suponiendo que la inflamación pudo haberse iniciado a edades tempranas en niños de 5 o 6 años con dentición primaria.

Según manifiesta Nualart<sup>21</sup>. Estudios epidemiológicos, clínicos e histológicos indican que existe una tendencia relacionada con la edad para el desarrollo de la gingivitis, es así que se ha reportado que la severidad de la gingivitis es menos extensa en niños que en adultos, con similares cantidades de placa bacteriana. Se han encontrado prevalencias bajas de gingivitis en niños preescolares, seguido de un aumento progresivo de la prevalencia hasta encontrar un pico en la pubertad.

Como afirman Badel y Acosta<sup>22</sup>. Plantean en su estudio, una etiología multifactorial para las recesiones gingivales en niños, en los que las mal oclusiones, la aparatología ortodóncica y el acúmulo de placa dento bacteriana fueron los más frecuentes y que la identificación tuvo gran importancia para la elección de la conducta a seguir.

Los primeros molares permanentes son considerados dientes pilares fundamentales en la cavidad bucal, su pérdida precoz causa un daño irreparable, dado su papel como llave de la oclusión dentaria<sup>23</sup>. Valdes

Según Casanova et al<sup>24</sup>. El primer molar permanente o diente número seis está considerado la llave de la oclusión dentaria, de ahí la importancia que varios autores expongan que a los 12 años, se deben conservar los primeros molares, aunque estén reparados, además es alta la tasa de pérdida de estos dientes por caries dental, lo que dificulta el logro de la metas trazadas por las diferentes organizaciones de la salud a nivel mundial.

Como afirma Seguen<sup>25</sup>. La literatura revisada reporta cifras de molares permanentes extraídos prematuramente, entre ellos el primer molar permanente y la causa principal de esta pérdida es la caries dental.

Según De Souza et al<sup>26</sup>. El primer molar inferior es el diente permanente más susceptible al ataque de caries por su mayor tiempo de permanencia en boca. Estas piezas dentarias, determinan el patrón de

masticación durante toda la vida y juegan un papel trascendente al realizar la mayor parte del trabajo de trituración de los alimentos<sup>21</sup>.

De acuerdo con lo manifestado por Naya y Castillo<sup>27</sup>. La edad cronológica de erupción del primer molar permanente, es a los 6 años y puede pasar a veces desapercibida, aunque a veces puede presentar inflamación de las encías y dolor.

Tascón et al<sup>28</sup>. El primer molar permanente por esta circunstancia de aparecer en boca sin haber exfoliado ningún elemento primario, los padres, muchas veces, desconocen que se trata de un diente permanente.

Según afirman Rueda y Regalado<sup>29</sup>. Existen diversos estudios en todo el mundo respecto de la pérdida prematura de los primeros molares permanentes, en un estudio en Quito (Ecuador), la pieza más afectada por caries, así como por pérdida prematura, es el primer molar inferior izquierdo, no siendo muy frecuente la pérdida del primer molar permanente.

Además, se constató que existe una gran cantidad de niños de 6 a 11 años de edad que desconocen la importancia que tiene el primer molar permanente; como el primer diente que brota en la arcada dentaria en la última dentición, la erupción de este a edad temprana sin exfoliación de otro que lo preceda, y los problemas que puede causar en el desarrollo armonioso del aparato estomatológico, si el molar se pierde por caries tempranamente<sup>23</sup>.

Existe una tendencia marcada a disminuir la prevalencia de caries dental en los países desarrollados, mientras que en los países en vía de desarrollo esta tendencia no se da<sup>30</sup>.

Los hábitos no fisiológicos traen consigo una serie de alteraciones, tales como: mordida abierta anterior y mordida abierta lateral, también protrusiones dento alveolares y dentarias, así como también linguo versiones dentarias, entre otras<sup>5</sup>.

Según afirman Baxter-Ulloa<sup>31</sup>. Su modificación o eliminación posibilitan una mejoría en el desarrollo de la oclusión. Estas desarmonías de forma, color o posición producen un temor al rechazo social lo que trae consigo efectos tanto físicos como psicológicos especialmente en niños y adolescentes.

Como manifiesta Gonzales et al<sup>4</sup>. Con relación a los hábitos bucales para funcionales, su presencia puede ser variable, observaron en niños mexicanos esta misma condición entre el 68 % y el 96 % así también en un estudio realizado en una población colombiana encontraron 15% y 19% presencia de hábitos para funcionales.

Como afirma Cepero<sup>32</sup>. Las maloclusiones son un conjunto de alteraciones donde los controles anatómo-fisiológicos del sistema estomatognático se encuentran en desarmonía con los segmentos dentarios. Estudios epidemiológicos han mostrado que la maloclusión se presenta con tasas de prevalencia altas, de más del 60% de las poblaciones estudiadas. Las investigaciones sobre maloclusiones en poblaciones de 4 a 5 años reportan prevalencias del 70-80%, que evolucionan hasta un 96,4% en adolescentes.

Botero et al<sup>33</sup>. Realizó un estudio donde observó mayor frecuencia de clase I tipo 1, con un 52,7 %, mientras que las maloclusiones predominantes fueron la clase II div.1 con un 23,6 % y la clase III con 22,5

%. Estos estudios epidemiológicos han mostrado que la maloclusión se presenta con tasas de prevalencia altas, de más del 60 % en las poblaciones estudiadas.

Las maloclusiones se caracterizan por presentar no solo dientes mal alineados, sino que afectan las funciones de masticación, fonación, deglución y respiración. Estudios epidemiológicos han mostrado que la maloclusión se presenta con tasas de prevalencia altas, de más del 60 % en las poblaciones estudiadas<sup>34</sup>.

Como lo manifiestan Badel-Acosta<sup>22</sup>. Corroboran la teoría de la identificación de factores de riesgo como paso obligatorio para la prevención primaria.

Según Cepero et al<sup>32</sup>. El tratamiento de las maloclusiones en edades tempranas es eficiente y con resultados más estables si se compra con las realizadas en edades más avanzadas, de ahí la importancia de un adecuado y oportuno diagnóstico de los factores que las propicien, además del incremento de las acciones preventivas, interceptivas, fundamentalmente en la población infantil. En la mayoría de los casos, la edad ideal para el tratamiento, es durante la dentición temporal y mixta temprana.

Hace más de un siglo que se realizan estudios para conocer la prevalencia de las mal oclusiones, siendo muy utilizada la clasificación de Angle, las mal oclusiones varían según el grupo étnico, rango etario o criterio de diagnóstico utilizado.

Como manifiesta Medina<sup>35</sup>. Estudios epidemiológicos han mostrado que la maloclusión se presenta con tasas de prevalencia relativamente altas, ya que más del 60 % de la población puede presentarlas.

Las maloclusiones son de etiología multifactorial y su importancia se establece no solo por el número de personas que la presentan, sino, además, por los daños que pueden ocasionar en la cavidad oral, ya que afecta las funciones de la masticación, la deglución y el habla. Su impacto en la estética devalúa la autoestima de los sujetos y su calidad de vida, teniendo en cuenta que los dientes asimétricos o que no guardan proporción con los dientes circundantes alteran la sensación de equilibrio y armonía, esenciales para una estética ideal<sup>36</sup>.

No es fácil entender la etiología de las maloclusiones dentales ya que son alteraciones de origen multifactorial y además hay que considerar los diversos tipos de raza y patrones esqueléticos propios de cada uno de ellas, a más de las discrepancias de tamaño y forma de los dientes, lo que hace muy común la presencia de desviaciones de la oclusión, apiñamientos dentarios, que lo alejan del deseo de una oclusión ideal o normal.

Las maloclusiones pueden de ser de tipos dentarios, esqueléticos, funcionales o mixtos, en donde la relación dental intra e inter arcada están alteradas de manera estética y funcional.

De acuerdo con lo manifestado por Modano<sup>34</sup>. A pesar de todos los esfuerzos ejecutados, es imposible generar un patrón estricto dentro de lo que es la morfología oclusal, en cambio existe una serie de probabilidades que son consideradas normales y que no responden a lo que Angle detalló lo que sería oclusión ideal.

Como afirma Duque de Estrada<sup>11</sup>. Las maloclusiones, junto con la caries y la enfermedad periodontal, actúan como factores causales recíprocos, ya que la pérdida de los dientes por caries conlleva el

acortamiento de la longitud del arco, lo que motiva irregularidades en las posiciones dentarias, acompañadas de empaquetamiento de alimentos y fuerzas anormales sobre estos y predispone a caries y lesiones del parodonto.

Según Cepero et al<sup>32</sup>. El tratamiento de las maloclusiones en edades tempranas, es eficiente y con resultados más estables que en edades más avanzadas, de ahí la importancia de un adecuado y oportuno diagnóstico de los factores que las propicien, además del incremento de las acciones preventivas, interceptivas, fundamentalmente en la población infantil. En la mayoría de los casos la edad ideal para el tratamiento, es durante la dentición temporal y mixta temprana.

Se recomienda que el diagnóstico de las alteraciones oclusales en la población pediátrica sea realizado de manera oportuna, permitiendo implementar programas de atención que incluyan terapias como la ortopedia funcional de los maxilares, para una rehabilitación temprana del sistema estomatognático<sup>34</sup>.

El conocimiento de los problemas detectados nos permite establecer un enfoque necesario para aplicar técnicas apropiadas, dirigidas a la educación, a fin de transmitir los conocimientos a la comunidad, para que adquieran conciencia respecto a sus problemas, y orientarlos a que encuentren la solución a los mismos, a través de programas de prevención.

Educar para promover y proteger la salud, conociendo los factores de riesgos de las principales enfermedades bucales, será el objetivo a alcanzar, mediante una nueva cultura de higiene bucal que permita disminuir la incidencia de enfermedades bucales, a través del reconocimiento y buen manejo de los factores de riesgos.

Son escasos los estudios realizados en el campo de la salud bucal en Ecuador debido a que no se cuenta con una amplia información respecto de la magnitud y prevalencia de los principales problemas bucales en escolares por lo que nos motivamos a realizar este estudio.

Debido a la elevada incidencia de las enfermedades buco dentales y a la gran necesidad de prevenirlas, se plantea en esta investigación, el propósito de establecer cuáles son los factores de riesgos que afectan la salud bucodental de los escolares de 8 a 10 años de edad, de la comuna Cadeate de la Provincia de Santa Elena.

## **Materiales y métodos**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en escolares de la comuna de Cadeate, Provincia de Santa Elena. El universo lo constituye 63 escolares de 8 a 10 años de edad y que cumplan los siguientes criterios:

### **Criterios de inclusión:**

- Escolares con los primeros molares erupcionados.
- Escolares cuyos padres hayan firmado el consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión:**

- Escolares con edades fuera del rango de edad
- Escolares cuyos padres no firmaron el consentimiento informado.

- Los escolares que no asistieron y no se les pudo examinar.

### Consideraciones éticas

La presente investigación se realizó con la aprobación del director de la institución, a los padres se les entregó la información respecto de la importancia del estudio, explicando claramente el propósito del estudio, debiendo firmar su consentimiento para la participación de sus hijos en el estudio.

### Obtención y procesamiento de la información

Se estableció como fuente de información un cuestionario dirigido a los padres de familia, siendo realizados en sus respectivos hogares con la finalidad de recoger datos relacionados con su nivel de conocimientos de prevención de las enfermedades.

La exploración de la cavidad oral se la registró en una historia clínica (Formulario 033 MSP) y en el odontograma respectivo, para conocer el estado de salud bucal de los escolares, mientras que para evaluar el tipo de maloclusión dentaria se utilizó una ficha de ortodoncia. Las variables consideradas fueron: edad, sexo, caries dental, condición socio económica, higiene dental, maloclusión dentaria, con la información obtenida se confeccionó una hoja electrónica de cálculo mediante el procesador estadístico Microsoft Excel, que facilitó el procesado de los datos. Se empleó la estadística descriptiva utilizando números absolutos y porcentajes.

### Resultados

**Tabla 1.-** Distribución porcentual de la población estudiada según la edad.

| Edad (Años)  | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| 8            | 20         | 32         |
| 9            | 25         | 40         |
| 10           | 18         | 28         |
| <b>Total</b> | 63         | 100        |

La tabla 1 establece que de los 63 escolares examinados, 40 % tenía 9 años, seguido del grupo de 8 años con 32 % y por último los de 10 años con 28%

**Tabla 2.** Distribución porcentual de la población estudiada según el nivel de higiene bucal.

| Higiene bucal | Frecuencia | Porcentajes |
|---------------|------------|-------------|
| Adecuada      | 8          | 13          |
| Inadecuada    | 55         | 87          |
| <b>Total</b>  | 63         | 100         |

La tabla 2 muestra que de 63 escolares examinados, 13% tienen una higiene bucal adecuada y 87% higiene bucal adecuada.

**Tabla 3.** Distribución porcentual de la población según la presencia de hábitos deformantes.

| Hábitos deformantes | Frecuencia | Porcentajes |
|---------------------|------------|-------------|
| Si                  | 48         | 76          |
| No                  | 15         | 24          |
| <b>Total</b>        | 63         | 100         |

La tabla 3 muestra que de 63 escolares examinados el 76% presentó hábitos deformantes y el 24% no presentó.

Tabla 4. Distribución porcentual del hábito deformante más prevalentes

| Hábito Deformante | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------|------------|------------|
| Succión Digital   | 18         | 37         |
| Onicofagia        | 12         | 25         |
| Respiración Bucal | 10         | 21         |
| Deglución Atípica | 8          | 17         |
| <b>Total</b>      | 48         | 100        |

En la tabla 4 se observa, del total de la muestra estudiada de 48 escolares con presencia de hábitos deformantes, se encontró que el hábito más prevalente fue la succión digital con 37.5 %, seguidos de la onicofagia 25%, respiración bucal 21% y por último deglución atípica 17%.

Tabla 5. Distribución porcentual de la población con caries dental.

| Hábitos deformantes | Frecuencia | Porcentajes |
|---------------------|------------|-------------|
| Si                  | 62         | 97          |
| No                  | 2          | 3           |
| <b>Total</b>        | 63         | 100         |

La tabla 5 muestra que de 63 escolares examinados el 97% presentaron al menos un diente cariado y apenas el 3% no presentó caries dental

Tabla 6. Distribución porcentual de la población con gingivitis.

| Gingivitis   | Frecuencia | Porcentajes |
|--------------|------------|-------------|
| Si           | 23         | 37          |
| No           | 40         | 63          |
| <b>Total</b> | 63         | 100         |

Se observa en la tabla 6 que de la muestra de estudio el 37% presentó gingivitis y el 63% no presentó esta enfermedad.

Tabla 7. Distribución porcentual de la población con maloclusión dentaria.

| Maloclusión  | Frecuencia | Porcentajes |
|--------------|------------|-------------|
| Si           | 36         | 57          |
| No           | 27         | 43          |
| <b>Total</b> | 63         | 100         |

La tabla 7 muestra que de 63 escolares examinados, el 57% presentó algún tipo de maloclusión dentaria y el 43% no lo evidenció.

Tabla 8. Distribución porcentual de los tipos de mal oclusiones dentarias según el género.

| <b>Tipo</b>        | <b>Masculino</b>  |                   | <b>Femenino</b>   |                   |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Maloclusión</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
| Clase I            | 14                | 58                | 7                 | 58                |
| Clase II           | 7                 | 29                | 4                 | 33                |
| Clase III          | 3                 | 13                | 1                 | 9                 |
| <b>Total</b>       | 24                | 100               | 12                | 100               |

La tabla 8 muestra que de 36 escolares con maloclusiones, el 58% correspondió a la clase I en ambos géneros seguido de la clase II en mujeres con 33% y por último la clase III en varones con 13%.

Tabla 9. Distribución porcentual del nivel de conocimiento en padres de familia.

| <b>Nivel de Conocimiento</b> | <b>Frecuencia</b> | <b>Porcentaje</b> |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| Muy Bueno                    | 0                 | 0                 |
| Bueno                        | 4                 | 6                 |
| Regular                      | 38                | 61                |
| Malo                         | 21                | 33                |
| <b>Total</b>                 | 63                | 100               |

La tabla 9 muestra que de 63 padres encuestados el 61% tienen conocimiento regular; 33% malo y 6% bueno.

## Discusión

Debido a la elevada incidencia de las enfermedades buco dentales y a la gran necesidad de prevenirlas, se plantea en esta investigación, el propósito de establecer cuáles son los factores de riesgos que afectan la salud bucodental de los escolares de 8 a 10 años de edad, de la comuna Cadeate de la Provincia de Santa Elena.

Se encontró en la población estudiada un nivel de higiene bucal inadecuado en el 87% de los escolares, similar a lo manifestado por Jiménez, quienes ponen como principal factor de riesgo la higiene bucal deficiente con un 83%.

Dentro de la prevalencia de los hábitos deformantes se encontró que la succión digital fue más prevalente con el 62.5%, lo que coincide con el estudio de Noda-Ontiveros en niños venezolanos en un 36%, similar a lo reportado por Mendoza et al. (2014) en población mexicana en el 23% de los niños.

En cuanto al hábito de la onicofagia, en este estudio no fue el más prevalente, pues se encontró solo en el 12,5% de los escolares, estos resultados difieren de lo encontrado por Galeano et al. que reportó en su estudio que el hábito bucal de mayor frecuencia fue la onicofagia, observado en el 67% de un grupo de niños colombianos.

La presente investigación determinó, que la edad constituye un factor de riesgo fundamentalmente en el grupo aterio de 8 a 9 años, teniendo en cuenta que en estas edades la mayor cantidad de dientes son

temporales con un tiempo mayor de exposición al riesgo en la cavidad bucal; sin embargo, en el grupo de 10 años se encuentran próximos al recambio y los dientes, aunque inmaduros algunos, tienen menor tiempo expuestos a factores de riesgo de caries dental.

La caries dental fue la enfermedad bucodental más prevalente, afectando al 97% de la población, esto es debido al deficiente nivel de higiene bucal presentado, esto coincide con lo manifestado por Baglieto.

Los resultados encontrados en este estudio con respecto al nivel de conocimientos de los padres de familia encuestados, son similares a lo reportado por Gil-Dessire, que presentaron un nivel regular de conocimiento.

### **Conclusiones**

Se evidenció que la mala higiene bucal es el principal factor causal que afecta la salud bucodental en los escolares de la comuna de Cadeate. La higiene bucal en los escolares resultó deficiente en el 87% de los estudiantes.

Siendo la caries dental una enfermedad de causa multifactorial, sin embargo, los factores dieta e higiene bucal son preponderantes y es hacia donde debemos dirigir nuestros esfuerzos, para establecer nuevos patrones de conducta de higiene bucal y de alimentación sana, alejada del exceso de azúcares y carbohidratos, así como también la importancia de la visita periódica al odontólogo por lo menos dos veces al año.

Los hábitos deformantes juegan un papel directo en la aparición de enfermedades bucodentales, como son las maloclusiones dentarias directamente relacionadas con los hábitos de succión digital, onicofagia y respiración bucal.

Se consiguió describir los diferentes tipos de maloclusiones dentarias, según el género predominante, la mayor prevalencia de maloclusiones clase I presentó el sexo masculino y el hábito más prevalente en la muestra de estudio fue la succión digital.

El desconocimiento de los padres de familia respecto de las medidas de prevención de enfermedades bucodentales es inadecuado, de ahí que no le presten mayor importancia al estado de salud de la dentadura temporaria de sus hijos, puesto que consideran que son más importantes las del recambio.

### **Referencias bibliográficas**

- OMS. (2004). Informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales. Gaceta Dental. [Internet] 2004 [citado 14 jul 2016]. Disponible en: [www.sld.cu/uvs/saludbucal/temas.php?idv=4842-50k](http://www.sld.cu/uvs/saludbucal/temas.php?idv=4842-50k)
- Juárez M, Murrieta JF, Teodosio E. Prevalencia y factores de riesgo asociados a enfermedad periodontal en preescolares de la Ciudad de México. Gac. Médica.México. 2005;141(3):185.
- Freddo S, Aerts D, Abegg C, Davoglio R, Vieira P, Monteiro L. Oral hygiene habits and use of dental services among teenage students in a city in southern Brazil. Cad. Saude Publica. 2008; 24: 1991 - 2000

- González F, Luna L, Martínez N, Solana M. Relación entre caries y factores de riesgo en niños pre escolares del Instituto de Bienestar Familiar. Cartagena. Rev. Acad. Col. Odont. .Pediát. 2007; (5) 60.
- Lugo C. Hábitos orales no fisiológicos más comunes y cómo influyen en las maloclusiones. Rev. Lat. Ortodoncia y Odontopediatria. 2011
- Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Contemporary orthodontics. . Elsevier Health Sciences. 2014.
- Bedani MB. Repercusiones esqueléticas de la obstrucción nasal. Gac. Dent. 2008; (188), 132-145.
- Cortés A, Oropeza T. Intervención conductual en un caso de onicofagia. Rev. Ens. e Invest. Psic. 2011; 16(1) :103-113
- Lizarbe L, Ripoll A, Algora M. Onicofagia frente a estética dental: presentación de un método nuevo para el tratamiento de onicofagia. Gac. Dental. 2000;105: 46-52
- Morales F., Zamorano F, Cañizares P. Hábitos relacionados con maloclusión dentaria. Aportación de los logopedas a la corrección de los mismos. Gaceta Dental. 2003; (131) 64-69.
- Duque Y, Corrales A, Pulido Y, Rezk A. Comportamiento de las anomalías dentomaxilofaciales en niños de 9 a 14 años. Rev. Ciencias Med. Pinar del Río. [Internet]. 2011 [citado 1 ago 2016]. Disponible en: <http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/803/15> 09
- Furuki K. Frecuencia del hábito de succión digital y características clínicas predominantes en niños de 5 a 12 años de edad. Rev.Med. 2010; 25 – 30
- Navas C. Hábitos Orales. Carta de la Salud. 2012; 1-4.
- Taboada Olga, Talavera I. (2011). Prevalencia de gingivitis en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México. Boletín médico del Hospital Infantil de México. [Internet] 2011 [citado 7 ago 2016]. 68(1), 21-25. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462011000100003&lng=es&tlng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462011000100003&lng=es&tlng=pt)
- Silvero F. Pérdida Prematura del Primer Molar Permanente.[Internet] 2013 [citado 28 ago 2016] Disponible en: <http://www.uci.edu.py/wp-content/uploads/2013/11/>
- Camacho S. (2012). Frecuencia de caries y pérdidas prematuras de primeros molares permanentes en la academia internacional bilingüe la Bretaña septiembre octubre 2012 [Tesis]. Quito: Universidad Central de Ecuador.2012 [citado 29 ago 2016]. Disponible en : <http://www.dspace.uce.edu.ec/25000/509/1/T-UCE-001535.pdf>
- Porcegué YG, Rodriguez LS, Nazario M.M, Vasquez ED. (2015). Pérdida del primer molar permanente en niños de 8 a 12 años. Area Sur. Gaceta Médica Espirituana. [Internet]2013 [citado 3 sept.2016]. Disponible en :[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pit=S1608-89212015000300006Ing=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pit=S1608-89212015000300006Ing=es&tlng=es)
- Jaramillo DC. Odontología Pediátrica. Fundamentos de Odontología.(3ra ed.) Bogotá, Colombia: Corporación para investigaciones biológicas. 2003
- Olivera ML, Iglesias IJ. Enfermedad Periodontal e Higiene Bucal en escolares. Revista de Ciencias Médicas La Habana. [Internet] 2009. [citado 15 sept 2016]. 15(1). Disponible en: [http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol15\\_1\\_09/hab12109.html](http://www.cpicmha.sld.cu/hab/vol15_1_09/hab12109.html)

- Sarian R, Cesario AD, Castro JC. Doenças peridontais na infância e adolescência. Odontopediatria. 7ma ed. Brasil. Santos Ltda. 2003.
- Nualard ZC, Morales MC, Silvestre FJ. Periodontal disease associated to systemic genetic disorders. Med Oral Patol. Oral Cir. Bucal. 2007;12(3): 211.
- Badel A, Acosta AM. Epidemiología. Reporte de tres casos. Rev. Ven. Invest. Estomat [Internet]. 2010 [citado 24 sep 2016]; 19-23. Disponible en: <http://cort.as/bYvC>
- Valdes-Martínez Sánchez Niurka, Cid Rodríguez María del Carmen, Garay Grespo María Isabel, Quiñones Pérez José Alberto, Soler Cárdenas Silvio Faustino, Hernández Falcón Laritsa. Estado del primer molar permanente en niños de 6 a 11 años de edad. Rev.Med.Electrón. [Internet].2016 [citado 26 sept 2016]; 38( 3 ): 383-393. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242016000300008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242016000300008&lng=es).
- Casanova Rosado AJ, Medina Solís CE, Casanova Rosado JF, et al. Factores asociados a la pérdida del primer molar permanente en comunidad suburbana de Campeche, México. 2011. Acta odontol. [Internet]. 2005 [citado 4 oct 2016]; 43(3) Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-6365200500030000](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-6365200500030000)
- Seguén Hernández J, Arpízar Quintana R, Chávez González Z, et al. Epidemiología de la caries en adolescentes de un consultorio odontológico venezolano. MEDISAN [Internet]. 2009 [citado 11 oct 2016]; 14(1). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol\\_14\\_1\\_10/san08110.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_1_10/san08110.htm)
- DeSouza JG, Moronta NR., Quirós O. Causas y Consecuencias de la pérdida prematura del Primer Molar. Rev. Lat. Ort y Odont.[Interent].2013 [citado 13 oct 2016]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art20.asp>
- Naya GG, Castillo M M. Estomatología General Integral (Primera ed.). La Habana: Editorial Ciencias Médicas. 2013
- Tascón JE, Aranzazu L, Velasco T, Trujillo K, Paz M. (2005). Primer molar permanente: historia de caries en un grupo de niños entre los 5 y 11 años frente a los conocimientos, actitudes y prácticas de sus madres. Colombia Médica. [Internet] 2005 [citado 16 oct 2016]. 36(4), 41-44. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10893/6231>
- Rueda G, Regalado SC. Frecuencia de caries y pérdida prematura de primeros molares permanentes en la Academia Internacional Bilingüe la Bretaña septiembre - octubre 2012.[Internet].2012 [citado 18 oct 2016]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/509>
- Vázquez LA, Amoroso LM, Pujalte YL. (2012). La pérdida del primer molar permanente en niños de 12 a 14 años de edad. Mediciego. 2012; 18(2).
- Baxter YO, Ulloa AS. Las afecciones estéticas: un problema para prevenir. Rev. Cub. Estomat [Internet]. 2001[citado 19 oct 2016]; 83-89. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072001000200002&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072001000200002&script=sci_arttext)
- Cepero AS, Ulloa MT, Curbelo MÁ., Gonzáles RC, Martín DL. Factores de mayor riesgo para maloclusiones dentarias desde la dentición temporal. Revisión bibliográfica. Mediciego. 2010; 16(1).

- Botero G, Muñoz A., Ponce I, Gonzales MN. Frecuencia de maloclusion en las clinicas odontopediatricas de la Universidad de Antioquia y Universidad Aiutonoma San Luis Potosí. Rev. Nac. Odont. 2016; 22(12): 59-66.
- Modano JD, Vázquez VB. Maloclusión clase I: Definición, clasificación, características clínicas. Rev. Lat. Ortodoncia y Odontopediatria. 2005; 15-19.
- Medina C. Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos. Acta odontol. venez [revista en internet]. 2010, Mar [citado 20 oct 2016]; 48(1): 94-99. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652010000100015&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652010000100015&lng=es).
- Murrieta Pruneda J, Arrieta Ortega C, Juárez López L, Linares Vieyra C, González Guevara M, Meléndez Ocampo A. Prevalencia de maloclusiones en un grupo de estudiantes universitarios mexicanos y su posible asociación con la edad, el sexo y el nivel socioeconómico, 2009. Revista Facultad De Odontología Universidad De Antioquia [revista en internet]. 2012, Jul [citado 22 oct 2016]; 24(1): 121-132. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v24n1/v24n1a10>

## LA PERIODONTITIS CRÓNICA: UN ENEMIGO SILENCIOSO

**Pilar Pantoja Rodríguez Esp.**

Universidad de Guayaquil

[pilar.pantojar@ug.edu.ec](mailto:pilar.pantojar@ug.edu.ec)

**Dr. Mario Ortiz San Martín, Esp.**

Universidad de Guayaquil

[Neiser.ortizm@ug.edu.ec](mailto:Neiser.ortizm@ug.edu.ec)

**Dra. Cecilia Pluas Robles, Msc**

Universidad de Guayaquil

[cecilia.pluas@ug.edu.ec](mailto:cecilia.pluas@ug.edu.ec)

**Resumen:** La periodontitis crónica, forma más prevalente de enfermedad periodontal destructiva, iniciando sus efectos deletéreos en la adolescencia, varios años después es que se vuelven más notorios sus signos clínicos característicos de sangrado gingival al estímulo, presencia de bolsa periodontal, pérdida de arquitectura gingival, supuración, movilidad y migración dentaria patológica, siempre en ausencia de dolor. El carácter lento de su evolución, le valió los sinónimos de periodontitis de avance lento, periodontitis crónica del adulto y periodontitis inflamatoria crónica. Su naturaleza es infecciosa, siendo provocada no sólo por bacterias periodontopatógenas presentes en el biofilm de la cavidad bucal, sino que se vincula con la presencia de Citomegalovirus y del Epstein-Barr. En su patogenia, se desconoce la existencia de alteraciones en la función de neutrófilos y linfocitos; sin embargo, la presencia de ciertas enfermedades sistémicas como la diabetes o hábitos como el tabaquismo, actúan como factores modificadores que incrementan la severidad y velocidad de destrucción de los tejidos periodontales de soporte. El tratamiento de la periodontitis crónica debe enfocarse no sólo al control de la infección, mediante una adecuada remoción mecánica de su factor etiológico primario, la placa dentobacteriana, sino, a la identificación de factores de riesgo para la destrucción del periodonto.

**Palabras clave:** Enfermedad periodontal, Gingivitis, Periodontitis.

**Abstract:** Chronic periodontitis, a more prevalent form of destructive periodontal disease, beginning its deleterious effect in adolescence, several years later is that its clinical signs characteristic of gingival bleeding to the stimulus, presence of periodontal pocket, loss of gingival architecture, suppuration, Mobility and pathological dental migration, always in the absence of pain. The slow character of his evolution, earned him the synonyms of slow progression periodontitis, chronic adult periodontitis and chronic inflammatory periodontitis. Its nature is infectious, being provoked not only by periodontopathogenic bacteria present in the biofilm of the oral cavity, but is linked to the presence of Cytomegalovirus and Epstein-Barr. In its pathogenesis, the existence of alterations in the function of neutrophils and lymphocytes is unknown; However, the presence of certain systemic diseases such as diabetes or habits such as smoking act as modifying factors that increase the severity and rate of destruction of the support periodontal tissues. The treatment of chronic periodontitis should focus not only on the control of infection, but also on the identification of risk factors for the destruction of the periodontium by means of an adequate mechanical removal of its primary etiological factor, the dentobacterial plaque.

**Key words:** Periodontal disease, Gingivitis, Periodontitis.

## Introducción

La periodontitis (P) es un proceso inflamatorio, infeccioso y destructivo, que se extiende más allá de la encía, a las estructuras periodontales de soporte, produciendo una pérdida de inserción del tejido conectivo al diente.

Existen varios tipos de enfermedad periodontal (EP), en el año 1999, la Academia Americana de Periodoncia (AAP) la dividió de acuerdo a la velocidad de progresión de la pérdida de inserción, resultando en dos grandes grupos principales: periodontitis crónica y periodontitis agresiva. <sup>(1)</sup>

La Periodontitis Crónica (PC) se asocia con la anteriormente conocida periodontitis del adulto y es la forma más prevalente de periodontitis. Se inicia en la adolescencia, como una gingivitis marginal crónica, que al no ser diagnosticada y no recibir tratamiento, continúa como gingivitis durante un período indeterminado en la vida del individuo, hasta que evoluciona desde un proceso meramente inflamatorio y reversible (gingivitis), a uno inflamatorio, infeccioso y destructivo, resultando en lo que conocemos como PC. Es de progreso muy lento, por lo que requiere de muchos años para producir daño importante, por lo que se la llamó también periodontitis de avance lento, periodontitis crónica del adulto y periodontitis inflamatoria crónica. <sup>(2,3)</sup>

Su origen y evolución están íntimamente ligados a la presencia de placa dentobacteriana. La presencia abundante de placa y sarro, tanto supra y subgingival, es una característica propia de esta patología, por lo que se la relaciona con una higiene bucal deficiente. No se han identificado alteraciones en la función de neutrófilos y linfocitos, pero la ocurrencia de alteraciones sistémicas o hábitos nocivos, pueden exacerbar la destrucción periodontal.

La destrucción de la inserción del tejido conectivo a la superficie radicular, la migración apical del epitelio de unión y la pérdida ósea alveolar, se traducen clínicamente en la formación de la bolsa periodontal, además, existe la presencia generalizada de cambios inflamatorios crónicos en la encía marginal, por lo que puede tener un aspecto tumefacto, con variaciones de color del rojo intenso al pálido, pérdida de puntilleo y alteraciones topográficas, tales como las márgenes romas, papilas achatadas o ausentes, formando cráteres gingivales, recesión gingival o bien la encía puede presentarse fibrótica y engrosada. Hay presencia de sangrado provocado y hasta supuración. La movilidad dental y migración patológica, aparecen en casos avanzados. Por lo general, es indolora, ya sea en casos leves o avanzados, de ahí que se le considera como un enemigo silencioso; sin embargo, puede existir la presencia de dolor cuando se forman abscesos periodontales.

Desde el punto de vista radiológico, se evidencia una tendencia a pérdida ósea alveolar horizontal generalizada y con frecuencia, hay áreas localizadas de defectos óseos angulares. Cuando está presente el trauma oclusal, se observa ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, junto con movilidad dental precoz y grave, así como mayor tendencia hacia defectos óseos angulares.

De acuerdo al grado de avance de las lesiones, la PC se subdivide en leve, moderada y avanzada.

Las infecciones periodontales (IP), gingivitis y periodontitis, son infecciones únicas, causadas por algunos de los microorganismos presentes en la placa dentobacteriana de la cavidad bucal. Aproximadamente por una docena de las 900 o más especies bacterianas que pueden habitar en la boca. <sup>(4)</sup> La naturaleza única de las IP, se establece, porque los agentes bacterianos, que son los microorganismos etiológicos primarios, residen en una biopelícula que cubre la superficie dentaria, lo que les permite estar protegidos contra los mecanismos de defensa del huésped y de la acción de los antibióticos. <sup>(5)</sup> Es una infección mixta, tanto endógena como exógena, pues es provocada por algunos de los microorganismos que forman parte de la microbiota presente en la cavidad bucal (endógenos), así como provenientes de sitios ajenos a ella (exógenos).

Los microorganismos periodontopatógenos (POP) pueden estar albergados en sitios periodontales sanos por muchos años, antes del inicio de la enfermedad, lo que se conoce como el estado de portador sano. También colonizan múltiples reservorios, más allá de la estructura periodontal sana o enferma, como por ejemplo, el dorso de la lengua, mucosa tapizante, criptas amigdalinas, superficie dentaria, y prácticamente a cualquier tejido duro o blando presente en la cavidad bucal, ya sea natural o artificial ( prótesis fijas o removibles). Los POP lesionan las estructuras periodontales de modo directo o indirecto; en el primer caso a través de la liberación de endotoxinas, exotoxinas y enzimas; mientras que en el segundo, por medio de la inactivación de anticuerpos. <sup>(2)</sup>

La interrupción o la aplicación deficiente de las medidas de higiene oral, permite la rápida acumulación de la placa dentobacteriana, en la mayoría de los individuos, a partir de un período no mayor a doce días, podrán ser observados los primeros signos clínicos de inflamación gingival (gingivitis), proceso patológico reversible que remitirá una vez que se restituya la higiene oral adecuada. <sup>(6)</sup>

La gingivitis (G) se asocia a la simple acumulación de placa dentobacteriana no específica, mientras que la pérdida de inserción del periodonto (periodontitis), se relaciona con un pequeño porcentaje del número total de las especies bacterianas que habitan la cavidad oral humana.

Toda PC requiere de una gingivitis precursora, así la secuencia de eventos patológicos inicia con acúmulo de placa bacteriana, produciéndose la gingivitis y si ésta no recibe tratamiento, continuará con la inflamación, infección y destrucción del periodonto de inserción, es la llamada periodontitis (P). Sin embargo, es importante señalar, que no todo sitio con G progresará a P, pero una vez iniciada la segunda, se continúa con la destrucción de las estructuras de soporte.

Los POP importantes asociados a la PC son *Agregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa), *Porphyromona gingivalis* y *Bacteroides forsythus*. Los microorganismos de probable importancia incluyen la *Prevotella intermedia* y *Campylobacter rectus*. *Peptostreptococcus micros*, especies de *Fusobacterium*, especies de *Eubacterium*, *Streptococcus beta-hemolítico*, especies de *Treponema*, levaduras, *Staphylococcus*, *Enterococcus*, *Pseudomonas* y varios bacilos entéricos. <sup>(4, 5)</sup>

Además de la etiología bacteriana de la PC, algunos estudios revelan asociación en dos de los ocho miembros Herpesviridae como el Citomegalovirus (CMVH) y el Epstein-Barr (VEB). <sup>(8)</sup>

La naturaleza y extensión de la destrucción periodontal está, también, influenciada por las características del huésped, tales como enfermedades sistémicas (Diabetes), alteraciones hormonales, hábitos nocivos

(tabaquismo), que pueden alterar la respuesta del huésped y provocar aumento en la progresión y severidad de la destrucción tisular. <sup>(2,7)</sup>

Con respecto a la prevalencia de la PC, se evidencia un pico etario entre los 50 a 60 años de vida, para después descender, considerándose la pérdida de dientes como la justificación para la disminución de la prevalencia en edades mayores. La velocidad de destrucción es lenta y continua, determinándose una pérdida de inserción anual entre 0.05 a 0.5 mm. <sup>(6)</sup>

En cuanto al tratamiento, la mayoría de los pacientes con PC responden bien a la terapia mecánica convencional de raspado, alisado y pulido radicular, y no requieren terapia antibiótica, salvo casos de enfermedad sistémica, enfermedad periodontal avanzada, recalcitrante y los fumadores. De acuerdo a Slots, la terapia mecánica, quirúrgica o no quirúrgica, más un adecuado control de la placa bacteriana, a través de las medidas de higiene oral, constituyen las bases para el control de los periodontopatógenos. <sup>(6)</sup>

El efecto de la terapia periodontal, no es la mera reducción en la proporción de los microorganismos de la placa, sino crear un medio ambiente favorable para lograr una relación inversa entre los patógenos periodontales y las especies frecuentemente asociadas a salud periodontal. Dicho de otra manera, lograr el restablecimiento de una placa dentobacteriana compatible con salud periodontal.

### Conclusión

Es importantes tener presente, que es imposible determinar cuáles sitios con lesiones de gingivitis, de inicio durante la adolescencia, pueden degenerar en periodontitis, por lo cual, es mandatorio recalcar la importancia de la prevención del inicio y desarrollo de la gingivitis, y si está presente, tratarla para evitar su evolución a la periodontitis.

### Referencias bibliográficas

Armitage, G. C. Periodontal diagnoses and classification of periodontal diseases. *Periodontol* 2000. 2004;34:9-21.

Proceedings of the World Workshop in Periodontics 1996. *Ann Periodontol*. 1996 Nov;1(1):1-947

Carranza, F. Newman, F. Takei, H. *Periodontología Clínica*. Onceava Edición. Amolca, 2014.

Genco, R. Goldman, H. *Periodoncia*. Interamericana-McGraw Hill. México. 1993

Zambon, J. Periodontal Diseases: Microbial Factors. *Ann. Periodontol*. 1996, 1: 879-925.

Slots, J. Primer for antimicrobial periodontal therapy. *J. Periodont Res* 2000; 35: 108-114.

Lôe, H. Theilade, E. and Jensen, S. B.: Experimental Gingivitis in man. *J. Periodontol*, 36: 177, 1965.

Slots, J. Contreras, A. Herpesvirus: a unifying causative factor in periodontitis?. *Oral Microbiol Inmuno* 2000;15: 277-280.

**BIOSEGURIDAD Y LA SALUD EN LA FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA**

**MSc. Fanny Alicia Mendoza Rodriguez**

Universidad de Guayaquil

[aliciamendozarodriguez@hotmail.com](mailto:aliciamendozarodriguez@hotmail.com)

**MSc. Julio Ildefonso Rosero Mendoza. Esp.**

Universidad de Guayaquil

[julio.roserom@ug.edu.ec](mailto:julio.roserom@ug.edu.ec)

**Esp. Jacobo Cesar Rosero Mendoza**

Universidad de Guayaquil

[jacoborosero@hotmail.com](mailto:jacoborosero@hotmail.com)

**Resúmen:** La bioseguridad es esencial en la formación del odontólogo. Las normas, pareciera, no son del total dominio del estudiante, acarreando afectaciones en la salud del estudiante y paciente. El objetivo de este estudio fue caracterizar las normas de bioseguridad que mantienen los estudiantes del séptimo semestre de la Facultad piloto de odontología y su evaluación por el docente. Se determinó el contenido de los sílabos de normas de bioseguridad odontológicas. Resultados: el 100 % de docentes está capacitado en dichas normas, el 81,13% las explica; 71,74 % de estudiantes, no las conoce o no las aplica; ningún sílabo presenta contenidos sobre el tema; 91.99 % no ha cumplido esquema de vacunación del Ministerio de Salud Pública; el 80 % no realiza manejo adecuado de residuos, 83.23 % cumple con su vestuario, 17.74 % no conserva limpia área de trabajo y 97.82 % utiliza el celular durante las clínicas. Conclusiones: se evidenció que las normas de bioseguridad odontológicas forman parte del diario desempeño profesional; en el currículo está expresada solo en los contenidos que específicamente así lo requieren o no lo presentan. El docente considera que el estudiante ya debería conocer estas normas de bioseguridad odontológicas y pareciera no son evaluadas.

**Palabras clave:** *Bioseguridad, Normas, Sílabo, Estudiantes, Docentes*

**Abstract:** Biosecurity is essential in the training of the dentist. The rules, it seems, are not of the total dominion of the student, causing affectations in the health of the student and patient. The objective of this study was to characterize the biosecurity norms maintained by the students of the seventh semester of the Faculty of Dentistry and its evaluation by the teacher. The content of the syllables of dental biosecurity standards was determined. Results: 100% of teachers are trained in these standards, 81.13% explain them. 71.74% of students do not know them or do not apply them; No syllable presents content on the subject; 91.99% did not comply with the vaccination schedule of the Ministry of Public Health; 80% do not perform adequate waste management, 83.23% complies with their clothing, 17.74% does not keep clean work area and 97.82% use the cell phone during clinics. Conclusions: it was evidenced that dental biosecurity norms are part of the daily professional performance; In the curriculum is expressed only in the contents that specifically require it or do not present it. The teacher considers that the student should already know these dental biosecurity standards and it seems they are not evaluated.

**Keywords:** Biosafety, Norms, Syllabus, Students, Teachers

## Introducción

El Sistema Nacional de Educación Superior tiene la meta de preparar para la sociedad, profesionales competentes capaces de desempeñarse adecuadamente en el ámbito laboral. Uno de los objetivos universitarios es que el odontólogo sea competente en el manejo de las normas de bioseguridad en su desempeño profesional, a fin de garantizar su seguridad y las del paciente.

La aplicación efectiva de bioseguridad, durante la pasantía clínica de los estudiantes del séptimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología (FPO) de la Universidad de Guayaquil (UG), es uno de los indicadores de la enseñanza odontológica, por lo cual se deben elaborar instrumentos evaluativos, para determinar el logro de los aprendizajes de esta competencia.

La aplicación de normas de bioseguridad odontológicas actualizadas, y en sintonía con los órganos de control, como el Ministerio de Salud Pública (MSP), que ya tiene sistematizado todo el proceso del área de salud, en conjunto con el currículo de FPO de la UG, deben desarrollar actividades que garanticen el logro de las competencias en los estudiantes.

Implementar una guía de normas de bioseguridad odontológicas, debe ser parte integral del desempeño docente y crear instrumentos que permitan evaluar su efectividad en el estudiante, a fin de determinar en el futuro, el logro de un buen desempeño profesional.

## Introducción al problema

El problema se evidencia durante la atención de los pacientes en las diferentes clínicas, por parte de los estudiantes del séptimo semestre de la FPO de la UG, que pareciera que no logran el dominio de la bioseguridad, esta carencia es multifactorial, por lo que surge la importancia de investigarla y de esta manera proponer alternativas de solución, como sería la creación de una guía de bioseguridad.

De acuerdo a lo antes expuesto, se plantea las siguientes interrogantes: ¿De qué manera incide la aplicación de las normas de bioseguridad odontológicas en la salud de los estudiantes de séptimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología?, ¿El desconocimiento de las normas de bioseguridad por parte de los estudiantes de la FPO, puede determinar consecuencias en su salud y la del paciente?, ¿Contar con una guía de normas de bioseguridad odontológicas y un instrumento de evaluación, beneficiará a los estudiantes del séptimo semestre de la FPO?

## Importancia del problema

En las asignaturas del séptimo semestre de la FPO, no se evidencian contenidos relacionados con la aplicación de normas de bioseguridad durante las pasantías clínicas. Al realizar una atención odontológica, se debe prestar una rigurosa atención en cumplir todas las normas referentes a bioseguridad odontológica. La no aplicación por parte del operador, arrastra microorganismos en las manos hacia la boca y el cuerpo del paciente, generando la llamada infección cruzada. El riesgo que puede existir en el ambiente laboral, puede causar daño tanto en la salud del operador como del paciente, por eso se recomienda tomar medidas preventivas, a fin de evitar la transmisión de enfermedades, así como, estar pendientes de las secreciones sanguíneas, secreciones respiratorias y orales del paciente. <sup>(1)</sup>

El personal debe cumplir con las precauciones universales y normas generales de bioseguridad en todo procedimiento odontológico. El personal debe estar capacitado permanentemente en el uso adecuado de

las medidas de bioseguridad. <sup>(2)</sup> Es importante resaltar lo que menciona Mamani, en cuanto a bioseguridad, como “el conjunto de medidas preventivas que tienen como objeto proteger la salud y seguridad personal de los profesionales de salud y pacientes frente a los diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos”. <sup>(3)</sup>

Merino *et al*, 2010, determinaron en un estudio, que el 97 % de los estudiantes manifestaron conocer las precauciones estándares de bioseguridad y el 100 % afirmó que deben ser aplicadas en todos los pacientes. Sin embargo, en la práctica clínica, las medidas de bioseguridad son aplicadas parcialmente, un 60,2 % manifestó realizar las normas de higiene personal, un 66,1 % manifestó el uso de elementos de protección de barrera y un 44 % manifestó el manejo de objetos cortantes o punzantes. El 32,25 % de los estudiantes ha sufrido un accidente biológico, con mayor incidencia en el segundo curso, administrando una inyección (24 %), extrayendo sangre con agujas tipo venojet® (18 %) y reencapsulando la aguja (17%). <sup>(4)</sup>

### Metodología

El estudio fue de tipo observacional y descriptivo. Se recolectó la información a través de un cuestionario de preguntas cerradas, tanto para los estudiantes como docentes. Fueron validados. Se vaciaron en matrices de datos y posteriormente tabulados. Se evaluaron los contenidos de las asignaturas de las clínicas del séptimo semestre de odontología.

### Resultados

El 100 % de docentes está capacitado en las normas de bioseguridad odontológicas. 81,13% de los docentes las explica; 71,74 % de estudiantes, no las conoce o no las aplica. Ningún sílabo presenta dentro de sus contenidos el tema bioseguridad y su evaluación en los estudiantes. 91.99 % de los estudiantes no ha cumplido el esquema de vacunación del Ministerio de Salud Pública, necesario para su protección y la de los pacientes, durante su atención; el 80 % no realiza manejo adecuado de residuos, 83.23 % cumple con su vestuario, 17.74 % no conserva limpia área de trabajo y 97.82 % utiliza el celular durante las clínicas.

### Discusión

La discordancia se presenta cuando el 100 % de los docentes de séptimo semestre conocen las normas de bioseguridad odontológicas y reconocen que solo el 71.74 % de sus estudiantes las conocen y las aplican. Este resultado parece paradójico cuando el estudiante está solo a tres semestres de egresar, y ninguna de las asignaturas de séptimo semestre tiene un contenido dedicado a este tópico, pero sí se exigen, a pesar de que pocas veces estas habilidades profesionales son evaluadas.

Los docentes en cada una de sus asignaturas abordan las normas de bioseguridad odontológicas, de acuerdo a su criterio, es decir, no consta de manera específica en el sílabo, pero la mayoría, es decir, el 89.13 % explica y exige que los estudiantes apliquen las normas, haciendo un recordatorio en cada actividad académica, en contraste con el hecho de que el 86.95 % considera que su sílabo sí debería contener un capítulo exclusivo dedicado al conocimiento y aplicación de normas de bioseguridad odontológicas según las necesidades de su asignatura.

El 2.17 % de los docentes establece como estrategia de enseñanza, la elaboración de un trabajo de bioseguridad. El criterio del 4.34 % de los docentes es más radical, pues consideran que en el séptimo

semestre, ya no se deberían implementar capítulos en el sílabo, pues los estudiantes ya deben conocer y aplicar en absoluto todas las normas de bioseguridad odontológicas

El 91.99 % de los estudiantes no han cumplido el sistema de vacunación obligatorio para profesionales de la salud, exigido por el MSP; así como el 20 % realiza un adecuado manejo de residuos, algunos de riesgo biológico, cuando trabajan con pacientes en las clínicas de séptimo semestre. Cumplen las normas de bioseguridad inherentes a su uniforme, un 83.23 % de los estudiantes lleva su bata, gafas, guantes y mascarilla, pero es debido a un punto de control realizado por un personal de la facultad. El 4.84 % no lleva los zapatos y el 2.58 % no tiene sus instrumentos de trabajo completos. El 17.74 % de los estudiantes revisados no conserva limpia su área de trabajo, en el cubículo asignado antes, durante o después de realizar la atención de su paciente. Un indicador que no consta en el manual de normas de bioseguridad del MSP, pero que cada vez es más notorio, es el uso de celulares por parte de los estudiantes mientras trabajan con un paciente, que se determinó en el 97.82 %, lo cual puede crear una situación de accidente en la clínica, ya sea para el paciente o para el mismo estudiante.

El 100% de las asignaturas del séptimo semestre no ha desarrollado una guía de bioseguridad, considerando incluso que la infraestructura de las clínicas de séptimo semestre de la Facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil está en proceso de actualización, solo el 52.17 % de los docentes cree que están acordes a las exigencias del MSP y el órgano de control de este tipo de consultorios. El 100% de las asignaturas clínicas evalúan antes, durante y después de la atención de pacientes, las normas de bioseguridad odontológicas en los estudiantes, resultando que ellos no sienten la responsabilidad de aplicarlas cuando trabajan con sus pacientes. Se observa un vacío, en la enseñanza y aprendizaje de estas competencias profesionales.

Este trabajo de investigación determina debilidades en los procesos de enseñanza-aprendizajes y logro de competencias que complementan la configuración y adiestramiento de los futuros profesionales de la facultad Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil. Estos conocimientos no están consolidados en los estudiantes, no logran establecer la importancia y la responsabilidad de conocer y aplicar las normas de bioseguridad odontológicas en todo su espectro de acción. Los procesos enseñanza-aprendizajes descansan en los hombros del docente, y es él, quien debe trazar las líneas de acción para ejecutar las tácticas y estrategias adecuadas para cimentar estas competencias. Los docentes deben diseñar estrategias metodológicas, tendientes a la construcción de conductas en el contexto profesional del odontólogo.

El presente trabajo de investigación, es el primero que se realiza en la FPO de la Universidad de Guayaquil y determina la importancia de formar un profesional integral, que represente a la institución. El futuro odontólogo, egresado de esta universidad, debe lograr, como futuro profesional de la salud, todas y cada una de las competencias, relacionadas con las normas de bioseguridad odontológicas, para su protección y la del paciente.

La bioseguridad, es un campo de estudio muy amplio, pero descuidado en el ámbito académico, especialmente en los planes de estudio de muchos programas de educación superior. Muchas son las acciones que deben adoptarse para generar condiciones adecuadas en un laboratorio académico, sin embargo, varias de las medidas son simples y sólo dependen de la cooperación y buena voluntad de los usuarios. La toma de conciencia de los usuarios, en los laboratorios, es esencial, y hay que tener en cuenta que la falta de conocimiento puede ser tan peligrosa como el abandono. <sup>(5)</sup>

El riesgo que puede existir en el ambiente laboral puede causar daño tanto a la salud del operador como del paciente, por eso se recomienda tomar medidas preventivas para evitar la transmisión de enfermedades, mismas que pueden darse a través de la sangre, secreciones respiratorias y orales del paciente a los profesionales y asistentes y de estos al paciente y entre pacientes. <sup>(1)</sup>

El Odontólogo como miembro del grupo de profesionales de la salud está en constante riesgo de adquirir enfermedades virales y bacterianas altamente contagiosas, que en muchos casos pueden ser mortales. Hoy día nuestros pacientes están al tanto del peligro que pueden correr cuando son atendidos con instrumental contaminado y sin las debidas normas de protección y el avance continuo de información nos obliga y nos exige cuidarnos y cuidarlos a ellos. Se revisarán las medidas necesarias que debemos seguir para la prevención y control de enfermedades infecto-contagiosas haciendo énfasis en la adecuada esterilización y desinfección tanto del instrumental como del ambiente de trabajo.

El odontólogo del siglo XXI es un profesional competente y competitivo, que se desenvuelve en un medio de alto desafío y la aplicación permanente de las normas de bioseguridad garantiza la calidad de los servicios de salud. La bioseguridad forma parte de la disciplina profesional e individual, está encaminada en lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud, de adquirir infecciones en el medio laboral, compromete también a todas aquellas otras personas que se encuentran en el ambiente asistencial, éste ambiente debe estar diseñado en el marco de una estrategia de disminución de riesgos, para evitar la propagación de las enfermedades. <sup>(3)</sup>

### Conclusión

El estudiante y futuro profesional en odontología debe lograr el conocimiento de las técnicas que le permitan proteger su salud y la de los demás. Al finalizar el presente trabajo de investigación, se evidenció que las normas de bioseguridad odontológicas forman parte del diario desempeño profesional, pero su presencia en el diseño curricular, está expresada solo en los contenidos que específicamente así lo requieren o no lo presentan, esto debido a que en séptimo semestre, el docente considera que el estudiante ya debería conocer estas normas.

El Estado, a través del MSP tiene un protocolo ya establecido acerca de la aplicación obligatoria de las normas de bioseguridad. Tiene un manual, cuyos indicadores deben observarse permanentemente en todas las estancias de atención al paciente, sea esta primaria, secundaria o terciaria. Están implícitas las normas de bioseguridad odontológicas que todo profesional de la salud oral debe aplicar. Sin embargo, la realidad que se presenta en la FPO no estasn explícitas en sus contenidos y pareciera noson evaluadas. Los resultados de esta investigación, lo evidencian, pues tanto profesores como estudiantes de séptimo semestre expresan no aplicar completa o adecuadamente las normas, es sus actividades clínicas.

### Recomendaciones

- Diseñar en el sílabo, instancias destinadas a las normas de bioseguridad odontológicas encaminado a reforzar la implementación de estas competencias en los estudiantes de séptimo semestre de la FPO.
- Elaborar instrumentos de evaluación que determinen si el estudiante aplica las normas de bioseguridad odontológicas.

- Establecer como estrategias de enseñanzas videos tutoriales acerca de normas de bioseguridad odontológicas, que permitan al estudiante reforzarlas.
- Sugerir a la autoridad académica de la facultad, se realicen cursos de capacitación para que los profesores de prácticas-clínicas, a fin de se preparen, en el proceso de realizar una guía de bioseguridad, en su asignatura, como parte de su trabajo docente.
- Que se inserte en el modelo de sílabo unificado, no solo las normas de bioseguridad odontológicas sino también un componente axiológico que permita el desarrollo de este componente actitudinal y aptitudinal en los futuros profesionales de la salud oral.
- Recomendar a las autoridades académicas de la facultad y de la universidad se fortalezcan la infraestructura y equipamiento de las clínicas de la FPO., a fin de reforzarlos ambientes cónsonos con las normas de bioseguridad odontológicas y reforzarlo en los estudiantes y docentes.

### Referencias Bibliográficas

- Académico, V. (2008). Diseño Curricular 'por competencias. Guayaquil: Udequil.
- Adla Jaik, Arturo Barraza. (2011). Competencias y Educación. Miradas múltiples de una relación. México: Instituto Universitario Anglo Español.
- Alfaro Rodríguez, C. (2012). Metodología de la Investigación científica aplicado a la ingeniería. Callao, Lima, Perú: Instituto de Investigación de la facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica.
- Arce, L. (2014). Importancia de la bioética asociada a tratamientos dentales en la Clínica Integral de la Fac Piloto de Odontología de la Universidad de Guayaquil. Bioética asociada a tratamientos dentales. Guayaquil: Repositorio.
- Barrena, S. (2014). El pragmatismo. Factótum, 1-18.
- Busnardo, Valladao, Daniel. Gimenes, Maria. Salgado, Maria. (2013). Evaluación de la importancia de la práctica de Bioseguridad en programas de pregrado y posgrado en la UFRJ y otras universidades brasileras. Rio de Janeiro: Universidad Federal de Rio de Janeiro.
- Cartagena, L. (2012). Conocimiento, actitudes y prácticas de medidas de bioseguridad de los estudiantes en el área de Cirugía bucal Facultad de Odontología, Ciudad Universitaria UNAH. Tegucigalpa: Ocotol, Nueva Segovia.
- Castillo V, Guerra A. (2009). Bioética desde una perspectiva odontológica. Estomatología, 45-51.
- Clavijo, P. C. (2011). Bioseguridad en Odontología. Revista de Actualización Clínica Investiga, 4.
- Comendador, F. A. (febrero de 2011). Obtenido de [http://www.monografias.com/usuario/perfiles/francisco\\_acosta\\_c/monografias](http://www.monografias.com/usuario/perfiles/francisco_acosta_c/monografias).
- Coyachamín, C. (2012). Técnicas Activas y aprendizaje de escuela fiscal mixta Horacio Hidovo Velásquez parroquia Cochapamba cantón Sangolquí. Quito.
- Forder, A. (27 de diciembre de 2010). Una historia breve del control de infecciones- Pasado y Presente. Una historia breve del control de infecciones- Pasado y Presente. SAMJ.
- Gómez, Gloria . Arbelaez, Victoria. (2011). Manual de Bioseguridad Servicio de Odontología. Colombia: ESE Hospital Santa Margarita de Copacabana.

- Hened. (18 de octubre de 2009). Obtenido de <http://es.scribd.com/doc/21229743/metodos-empiricos#scribd>: <http://es.scribd.com/doc/21229743/metodos-empiricos#scribd>
- Isid. (2010). A Guide to infection control in the hospital. A Guide to infection control in the hospital, (pág. 70). Atlanta.
- López, J. (2010). Higiene Oral. Bogotá: Zamora Editores Ltda.
- Lozada, J. (2014). Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. Investigación aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. Quito, Pichinca, Ecuador: Centro de Investigación en Mecatrónica y.
- Mamani, F. (2011). bioseguridad en Odontología. En F. Mamani, Medicina y Cirugía (pág. 15). Pasco: Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
- Marín Villada, A. L. (sf). clasificación de la investigación. revista arbitrada sentido de la vida, sn.
- Merino et al. (2010). Conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad y accidentes biológicos de los estudiantes de enfermería en las prácticas clínicas. Enfermería Clínica, 179-185.
- Molina, N. (2011). ¿Qué es la Bioética y para qué sirve? Un intento de pedagogía callejera. Revista Colombiana de Bioética Vol 6 N°2, 110-117.
- Morán, Gabriela ; Alvarado, Dario. (2010). Metodología de la Investigación. México: Pearson Education.
- Moreira, M. A. (sf). Obtenido de <http://www.if.ufrgs.br/~Moreira/apsigsubesp.pdf>:
- MSP. (2011). Normativa técnica sobre IIIH. Normativa Técnica sobre las IIIH (pág. 15). Quito: Ministerio de Salud Pública.
- Nayana, F. (2013). The importance of biosafety in dental offices part 2. Guidant 6.3, 72-74.
- Nelson Vásconez, Susana Molina. (2011). Manual de Normas de Bioseguridad para la red de servicios de salud en Ecuador. Manual de Bioseguridad. Quito, Pichincha, Ecuador: MSP.
- Ortiz, J. (mayo de 2010). Metodología de la Investigación. Universo y Muestra. Cuenca, Azuay.
- Pedagogía. (4 de diciembre de 2011). Obtenido de Pedagogía red de profesionales de la educación: <http://pedagogia.mx/john-dewey/>
- Sanidad, D. E. (04 de noviembre de 2014). Manual de Bioseguridad. Manual de Bioseguridad de PNP. Lima, Lima, Perú: dirgen/emg-pnp.
- Santana, V. (2013). silabo. Bioseguridad. Portoviejo, Manabi, Ecuador.
- Scrib. (2011). <https://es.scribd.com/doc/178572423/Como-Nace-la-Bioseguridad>. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/178572423/Como-Nace-la-Bioseguridad>:
- Serrano, M. (2011). El constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. REDIE vol 13 no 1, sn.
- Vásconez, Z. N. (2014). Manual de Bioseguridad para la red de los servicios de Salud en Ecuador. Quito: MSP.
- Zanteno, P. (2012). Bioseguridad en Odontología. Revista de Actualización Clínica Invest, 21-24.

- Zarate, A. (2007). Bioseguridad e Higiene en la formación del Odontólogo. Bioseguridad e Higiene en la formación del Odontólogo (pág. vol 47 N°1). Caracas Venezuela: Acta Odontológica Venezolana.
- American Psychological Association. (1972). Ethical standards of psychologists. Washington, DC: American Psychological Association.
- Anderson, C. A., Gentile, D. A., & Buckley, K. E. (2007). Violent video game effects on children and adolescents: Theory, research and public policy. <http://dx.doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195309836.001.0001>
- Beck, C. A. J., & Sales, B. D. (2001). Family mediation: Facts, myths, and future prospects (pp. 100-102). Washington, DC: American Psychological Association. <http://dx.doi.org/10.1037/10401-000>
- Bernstein, T. M. (1965). The careful writer: A modern guide to English usage (2nd ed.). New York, NY: Atheneum.
- Bjork, R. A. (1989). Retrieval inhibition as an adaptive mechanism in human memory. In H. L. Roediger III, & F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory & consciousness* (pp. 309-330). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cress, C. M. (2009). Curricular strategies for student success and engaged learning [PowerPoint slides]. Retrieved from [http://www.vtcampuscompact.org/2009/TCL\\_post/presenter\\_powerpoints/Christine%20Cress%20-%20Curricular%20Strategies.ppt](http://www.vtcampuscompact.org/2009/TCL_post/presenter_powerpoints/Christine%20Cress%20-%20Curricular%20Strategies.ppt)
- Driedger, S. D. (1998, April 20). After divorce. *Maclean's*, 111(16), 38-43.
- Gibbs, J. T., & Huang, L. N. (Eds.). (1991). *Children of color: Psychological interventions with minority youth*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Gilbert, D. G., McClemon, J. F., Rabinovich, N. E., Sugai, C., Plath, L. C., Asgaard, G., ... Botros, N. (2004). Effects of quitting smoking on EEG activation and attention last for more than 31 days and are more severe with stress, dependence, DRD2 A 1 allele, and depressive traits. *Nicotine and Tobacco Research*, 6, 249-267. <http://dx.doi.org/10.1080/14622200410001676305>
- Goleman, D. (2009). What makes a leader? In D. Demers (Ed.), *AHSC 230: Interpersonal communication and relationships* (pp. 47-56). Montreal, Canada: Concordia University Bookstore. (Reprinted from *Harvard Business Review*, 76(6), pp. 93-102, 1998).
- Guignon, C. B. (1998). Existentialism. In E. Craig (Ed.), *Routledge encyclopedia of philosophy* (Vol. 3, pp. 493-502). London, England: Routledge.
- Healey, D. (2005). Attention deficit/hyperactivity disorder and creativity: An investigation into their relationship (Unpublished doctoral dissertation). University of Canterbury, Christchurch, New Zealand.
- Herculano-Houzel, S., Collins, C. E., Wong, P., Kaas, J. H., & Lent, R. (2008). The basic nonuniformity of the cerebral cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 12593-12598. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0805417105>
- Klimoski, R., & Palmer, S. (1993). The ADA and the hiring process in organizations. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 45(2), 10-36. <http://dx.doi.org/10.1037/1061-4087.45.2.10>

- Kubrick, S. (Director). (1980). *The Shining* [Motion picture]. United States: Warner Brothers.
- Liu, S. (2005, May). Defending against business crises with the help of intelligent agent based early warning solutions. Paper presented at the Seventh International Conference on Enterprise Information Systems, Miami, FL. Abstract retrieved from [http://www.iceis.org/iceis2005/abstracts\\_2005.htm](http://www.iceis.org/iceis2005/abstracts_2005.htm)
- MacIntyre, L. (Reporter). (2002, January 23). Scandal of the Century [Television series episode]. In H. Cashore (Producer), *The fifth estate*. Toronto, Canada: Canadian Broadcasting Corporation.
- McLuhan, M. (1970a). *Culture is our business*. New York, NY: McGraw-Hill.
- McLuhan, M. (1970b). *From cliché to archetype*. New York, NY: Viking Press.
- Mellers, B. A. (2000). Choice and the relative pleasure of consequences. *Psychological Bulletin*, 126, 910-924. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.126.6.910>
- Postman, N. (1979). *Teaching as a conserving activity*. New York, NY: Delacorte Press.
- Postman, N. (1985). *Amusing ourselves to death: Public discourse in the age of show business*. New York, NY: Viking.
- Semenak, S. (1995, December 28). Feeling right at home: Government residence eschews traditional rules. *Montreal Gazette*, p. A4.
- Strong, E. K. Jr., & Uhrbrock, R. S. (1923). Bibliography on job analysis. In L. Outhwaite (Series Ed.), *Personnel Research Series: Vol. 1. Job analysis and the curriculum* (pp. 140-146). <http://dx.doi.org/10.1037/10762-000>

## ALTERACIONES QUE SE PRESENTAN EN EL METABOLISMO DIGESTIVO POR FALTA DE PIEZAS DENTARIAS

**Dr. José Ricardo Oquendo Silva Msc.**  
Universidad de Guayaquil.  
[jose.oquendosi@ug.edu.ec](mailto:jose.oquendosi@ug.edu.ec)

**Dr. José Roberto Oquendo Silva Msc.**  
Universidad de Guayaquil.  
[jose.oquendos@ug.edu.ec](mailto:jose.oquendos@ug.edu.ec)

**Dra. Cindy Rivera Gerrero.**  
Universidad de Guayaquil.  
[cindy.riverag@ug.edu.ec](mailto:cindy.riverag@ug.edu.ec)

**Dr. Washington Escudero Doltz Msc.**  
Universidad de Guayaquil.  
[washington.escudero@ug.edu.ec](mailto:washington.escudero@ug.edu.ec)

**Resúmen:** Una parte muy importante de la anatomía humana es la cavidad oral que activa el aparato masticatorio, cumpliendo una de las más importantes funciones del cuerpo humano, como lo es el de formar el bolo alimenticio o alimentario. Es de mencionar entonces la importancia que conlleva el cuidado de la cavidad oral, puesto que por medio de ella se alimenta el cuerpo humano, cavidad por donde introducimos alimentos sólidos, como también líquidos, considerando así una de las partes más importantes del cuerpo humano. Es por esta razón que dada tal importancia, se considera a la cavidad oral como la puerta de la vida, puesto que así como nos alimentamos, también se puede cometer errores, que podrían ser fatales; al ingerir sustancias nocivas, como también al despreocuparse en sus cuidados, por la presencia de agentes bacterianos que podrían causar graves problemas, no solo a la cavidad oral, sino también y en gran consideración a nuestro aparato digestivo. No es menos cierto que en ocasiones que se sufre complicaciones digestivas se busca inmediatamente la asistencia de un médico, el mismo que determinara o emitirá un diagnóstico después de una serie de exámenes tanto físicos como clínicos y en ciertos diagnósticos administrando analgésicos o antiinflamatorios, los cuales terminarían siendo un alivio momentáneo; sin considerar en ninguna instancia realizarle al paciente una auscultación o un examen clínico de la cavidad oral.

**Palabras claves:** anatomía, auscultación, diagnóstico, pronóstico, tratamiento.

**Summary:** A very important part of the human anatomy is the oral cavity that activates the masticatory apparatus, fulfilling one of the most important functions of the human body, as it is to form the bolus or food. It is to mention the importance of the care of the oral cavity, since by means of it is fed into the human body, cavity where we introduce solid foods, as well as fluids, considering as well one of the most important parts of the human body. It is for this reason that given such importance, it is considered to the oral cavity as the door of life, as well as we feed, you can also make mistakes, which could be fatal; by ingesting harmful substances, as well as accommodate in their care, by the presence of bacterial agents that could cause serious problems, not only to the oral cavity, but also and in great consideration to our digestive system. It is no less true that sometimes suffered digestive complications is immediately seek the

assistance of a doctor, the same as determined or issue a diagnosis after a series of tests both physical and clinical trials and in certain diagnoses by administering analgesics or nonsteroidal anti-inflammatory drugs, which would be a momentary relief; without considering in any instance perform the patient an auscultatory or a clinical examination of the oral cavity.

**Keywords:** anatomy, auscultation, diagnosis, prognosis, treatment.

### **Introducción**

La necesidad de tener una excelente salud oral nos lleva permanentemente a considerar los riesgos a lo que se pueda enfrentar la misma cuando agentes externos o traumatismos que se pudieran presentar amenazan la estabilidad tanto del aparato masticatorio, como también del aparato digestivo.

Por tal razón los Profesionales obligados a solucionar este tipo de inconvenientes son los Odontólogos, los mismos que tenemos el deber de instruir y explicar a los pacientes, sobre la importancia de cuidar y mantener una excelente salud de la cavidad oral.

Considerando siempre la importancia de cada una de las piezas dentales, dada la función que cada una de ellas cumple para el buen funcionamiento del aparato masticatorio, y la pérdida de las mismas en muchos casos de una manera prematura, por descuidos del paciente y hasta por traumatismos, es inevitable y definitivamente necesario una recuperación inmediata, sustituyéndolas con prótesis dentales.

### **Objetivo:**

Presentar este estudio investigativo como un aporte para el cuidado de la salud oral, y la prevención de trastornos digestivos a consecuencia de la falta de piezas dentarias

### **Revisión de la literatura**

Una parte o un espacio de nuestra anatomía como lo es nuestra cavidad oral, encierra y activa permanentemente el aparato masticatorio, ATM (Articulación Temporo-Mandibular) cumpliendo una de las más importantes funciones del cuerpo humano, como lo es el de formar el bolo alimenticio o alimentario.

Es de mencionar entonces la importancia que conlleva el cuidado de nuestra cavidad oral, puesto que por medio de ella nos alimentamos, cavidad por donde introducimos tanto alimentos sólidos como líquidos, considerando así una de las partes más importantes, si no es la más importante del cuerpo humano.

Es por esta razón que dada tal importancia considerare a la cavidad oral como la PUERTA DE LA VIDA, puesto que así como nos alimentamos, también podríamos cometer errores que podrían ser fatales, al ingerir sustancias nocivas, como también al despreocuparnos de sus cuidados, tanto que una infección o la presencia de agentes bacterianos podrían causarnos graves problemas no solo a nuestra cavidad oral, sino también y en gran consideración a nuestro aparato digestivo.

El mismo cuidado que ofrecemos dar a la salud de nuestro aparato masticatorio como a toda nuestra cavidad oral, nos ayudaría a evitar una serie de trastornos en la digestión de nuestros alimentos, los mismos que en muchas ocasiones no son debidamente detectados.

No es menos cierto que en ocasiones que sufrimos de complicaciones digestivas inmediatamente buscamos la asistencia de un medico, el mismo que determinara o emitirá un diagnostico después de una serie de exámenes tanto físicos como clínicos (Exámenes de Laboratorio) y terminaríamos en ciertos diagnósticos administrándonos analgésicos o antiinflamatorios y medicamentos para contrarrestar los cólicos causados por la acumulación de gases, los cuales terminarían siendo un alivio momentáneo, sin considerar la ocultación o un examen clínico de nuestra cavidad oral.

### **Desarrollo**

Nuestro aparato masticatorio, o nuestra dentadura está compuesta como la más perfecta creación o formación del cuerpo humano, dado que se conforma de un número determinado de piezas dentarias. Tanto en el maxilar superior como en el inferior, las mismas que tienen cada una de ellas una especifica función en la formación del bolo alimentario.

El aparato masticatorio está compuesto por 16 piezas dentarias en su maxilar superior y 16 piezas dentarias en su maxilar inferior, mencionando los terceros molares muy conocidos como las muelas del juicio, puesto que erupcionadas generalmente a partir de los 18 años de edad, tiempo en el que se estima que se supera la adolescencia, y se pasa a la adultez, y se entiende que empezamos a tener juicio, o un mejor juicio de nuestros actos.

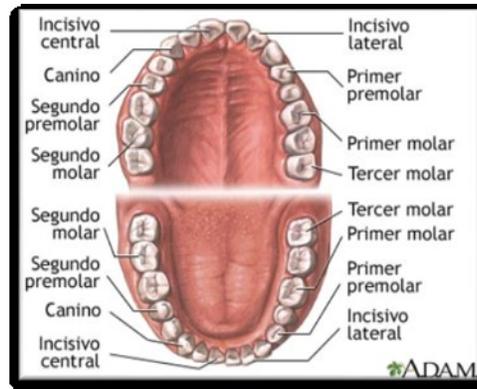
### **Nomenclatura dentaria**

Nuestro aparato masticatorio está compuesto por 4 incisivos, 2 centrales y 2 laterales tanto superior como inferior, los mismos que se encargan de cortar nuestros alimentos.

2 Caninos (colmillos) 1 derecho ,1 izquierdo, superiores e inferiores, que desgarraran nuestros alimentos y especialmente nuestras proteínas.

4 Pre-molares ,2 derechos y 2 izquierdos, superiores e inferiores que se encargan de triturar nuestros alimentos.

6 Molares,3 derechos y 3 izquierdos superiores e inferiores (incluyendo los terceros molares ) estos como su nombre lo indica se encargan de moler todos nuestros alimentos, menciono los terceros molares entre paréntesis porque no siempre están presentes en nuestra dentadura, ya sea porque no han erupcionado o porque en su momento causaron cierto traumatismo que fue necesario extraerlos, sin que esto pueda causar ningún tipo de alteración en nuestra oclusión dentaria, ni en la función masticatoria, puesto que se encuentran alojados en la parte más posterior de nuestros maxilares y por lo general causan algún tipo de problemas en el normal funcionamiento de nuestra ATM.



### Consecuencias de la falta de dientes

Son varias las consecuencias de la falta de dientes que lleva al paciente a un estado invalidante que se manifiesta por una serie de trastornos funcionales, estéticos, psicológicos y sociales para el paciente. Con la pérdida total de los dientes, se producen una serie de alteraciones en los tejidos orales y peri-orales que deberán intentar corregirse durante el tratamiento protésico.

Las consecuencias de la pérdida de dientes se produce a distintos niveles afectando al paciente tanto en su estética dental como en la capacidad funcional. Podemos agrupar las principales consecuencias de la falta de dientes en alteraciones faciales, alteraciones funcionales e intraorales.

#### Alteraciones faciales por la falta de dientes

Las consecuencias faciales de la falta de dientes son:

- Disminución de la dimensión vertical.
- Pérdida de soporte óseo para los tejidos peri-orales; labios distorsionados: Hundimiento labial, pérdida de expresión labial, boca ensanchada.
- Pseudoprogнатismo debido a que la mandíbula rotará en sentido antihorario sobre el eje intercondilar buscando la estabilidad que aportaban los dientes. Asimismo, los distintos mecanismos de reabsorción en ambos maxilares acentúan la discrepancia entre las dos arcadas (en el maxilar superior predomina la reabsorción en cara vestibular, mientras que en la mandíbula predomina la reabsorción en la zona lingual).

#### Alteraciones intraorales de la pérdida de dientes

Las consecuencias intraorales de la falta de dientes son:

- Disminución del área de mucosa adherida, con una menor zona de soporte.
- Reabsorción del proceso alveolar, que en la mandíbula es más intensa que en el maxilar superior. Cuando esta reabsorción es muy intensa provoca la aparición en superficie de irregularidades o alteraciones de la mandíbula como las apófisis geni o exótosis, dificultando aún más el asentamiento de una prótesis dental removible.
- Pérdida de propioceptores del ligamento periodontal que controlan la intensidad de las fuerzas masticatorias. Disminución de la sensibilidad epicrítica.
- Macroglosia relativa, al invadir la lengua el espacio antes limitado por las piezas dentales

### **Alteraciones funcionales**

Las consecuencias funcionales de la falta de dientes son:

- Trituración insuficiente de los alimentos necesitando mecanismos compensatorios para su digestión.
- La pérdida de propiocepción y las diferencias morfológicas entre la prótesis y los propios dientes producen problemas dinámicos durante la masticación que obligan al paciente a aprender nuevos patrones de movimientos masticatorios.
- En el desdentado total se retrocede a un patrón de deglución infantil, utilizando los músculos periorales y la lengua para ofrecer apoyo a la mandíbula. La falta de estabilidad mandibular provoca una dificultad en la elevación de la hipo faringe con una mala deglución de saliva y bolo alimenticio, dando lugar a atragantamientos y alteraciones digestivas.
- Problemas de fonación. El desdentado total pronuncia mal los fonemas o sonidos linguo-dentales y labio-dentales.

### **Defectos del reborde alveolar en las regiones edéntulas**

Los defectos del reborde alveolar en las regiones edéntulas se clasifican en tres clases:

- **Clase I:** Se ha perdido el tejido en dirección vestibulolingual, y la altura es normal en dirección ápico coronal.
- **Clase II:** Se ha perdido el tejido en dirección ápico coronal, y la anchura es normal en dirección vestibulolingual.
- **Clase III:** Es una combinación de Clase I y Clase II, ya que hay pérdida tanto en altura como en anchura.

La función del proceso alveolar es albergar las raíces de los dientes y actuar como transmisor de fuerzas masticatorias. Cuando se van perdiendo los dientes comienza un proceso de reabsorción ósea, que en el desdentado total de larga duración termina alcanzando un grado extremo, presentando el reborde alveolar un aspecto aplanado o cóncavo con desaparición del fondo vestibular. Esta atrofia progresiva conduce a dificultades en la retención y estabilidad de una prótesis completa, creando al paciente problemas funcionales y psicológicos importantes.

### **Afecciones en estructuras en desarrollo.**

El siguiente capítulo trata sobre una de las enfermedades más comunes, la caries dental, y los efectos producidos por el consumo elevado de azúcares, que afecta nuestra dentadura en crecimiento.

### **Afecciones en dientes.**

#### **Riesgo de caries. Caries Dental.**

Enfermedad crónica que consiste en la destrucción de los tejidos de los dientes, afectando a nuestra estructura dentaria; mayormente se produce al consumir un gran porcentaje de carbohidratos (azúcares), lo cual conlleva a tener una apariencia antiestética de los dientes infectados.

La bacteria principal de la caries dental es el *Streptococcus mutans*; dicha bacteria se alimenta de azúcar y produce ácido como subproducto, degradando con ello el esmalte dentario.

#### **Factores Relacionados: Saliva.**

La saliva es un líquido producido por las glándulas salivales, ocupando espacio entre la mucosa de revestimiento y los dientes.

Originada por las glándulas: mayores, menores, submandibulares, y sublinguales. Tiene distintas funciones así como digestiva, protectora, funciones relacionadas con el proceso de caries dental.

Su proceso con la caries dental es de capacidad amortiguadora la cual depende de dos mecanismos; sistema ácido carbónico/bicarbonato y un mecanismo físico dado por el flujo salival. La capacidad amortiguadora es producida por células plasmáticas, localizadas en las glándulas salivales mayores y menores.

La saliva juega un papel muy importante en la prevención y detención del proceso de caries dental; provee al medio bucal calcio y fosfato, que mantienen la supersaturación en el fluido de la placa; así como proteínas y lípidos, forman una película protectora sobre la superficie del diente, y sustancias amortiguadoras.

Su exposición a fluoruros previene y detiene las lesiones de caries está relacionada con los mecanismos de acción local.

Sustrato de dieta. Referida al tipo y cantidad de alimentos que ingiere un individuo cada día. La caries dental es considerada una enfermedad infecciosa condicionada por la dieta; azúcar con el mayor potencial de producir caries dental es la sacarosa.

#### **Placa.**

"Black, fue el primero en denominar a la densa acumulación bacteriana, presente sobre el esmalte cariado, como placa dental.

La placa dental se define como una comunidad microbiana que se encuentra sobre la superficie dental, formando una biopelícula embebida en una matriz de polímeros de origen bacteriano y salival. Se presenta en cualquier persona ya sea sana o enferma, es el agente etiológico de las enfermedades orales más prevalentes: la caries dental y la enfermedad periodontal"

#### **Alteraciones nutricionales y metabólicas.**

En este capítulo trataremos sobre los causantes que afectan directamente a las estructuras en desarrollo, sean éstas provenientes de la desnutrición o por algún error congénito o genético.

#### **Condiciones sistémicas. Malnutrición.**

La nutrición es un conjunto de funciones que tienen por objetivo la conservación y desarrollo del ser mediante la asimilación del alimento.

La desnutrición es la ingesta de alimentos inadecuados que poco a poco dañan nuestro organismo; es la debilitación del organismo originado por trastornos de la nutrición y falta de proporción entre lo asimilado y lo eliminado.

Hay una estrecha relación entre la alimentación y algunas enfermedades de los dientes, lo cual es un hecho bien demostrado.

Muchas personas no están conscientes de los efectos de la dieta y el estado nutricional en el desarrollo y

mantenimiento de una boca sana y sin caries dental.

La buena alimentación es necesaria para el crecimiento, el desarrollo y mantenimiento de las estructuras dentales y orales. EL médico que es consciente de los factores que causan las enfermedades dentales y orales estará en condiciones de interceptar el avance de la caries dental causada por una dieta incorrecta.

La desnutrición afecta a la formación de los dientes y causa el aumento a las caries dentales. Estudios transversales han demostrado que en niños malnutridos el patrón de desarrollo de las caries como una función de edad es significativamente alterada como consecuencia de un retraso en la erupción y exfoliación (dividir) de los dientes temporales.

Los principios de la malnutrición afectan a la estructura del diente, las demoras en la erupción dentaria, y los resultados en el aumento de la caries dental, muestran que las poblaciones con mayor prevalencia de caries en los dientes temporales también manifiestan una menor prevalencia de caries en los dientes permanentes. Sin embargo, algunas personas dicen lo contrario, que el desarrollo de caries también está retrasado como consecuencia de un retraso en la erupción dentaria.

### **Relación entre las alteraciones nutricionales y metabólicas y las afecciones dentarias.**

En el siguiente capítulo desarrollaremos sobre la mala orientación que tienen los niños en su higiene personal y los trastornos de los dientes.

### **Macronutrientes.**

#### **Trastornos del metabolismo de la glucosa y energético. Diabetes Mellitus:**

Hay varias formas de diabetes Mellitus (DM) pero sólo vamos a comentar de dos de ellas llamadas diabetes tipo 1 y tipo 2.

En la DM el páncreas produce muy poca insulina, la cual debe ser inyectada diariamente para que la persona pueda metabolizar la glucosa de los alimentos (DM Tipo 1); o las células del cuerpo no responde normalmente a la insulina que se produce (DM Tipo 2).

Encontramos varios procesos patológicos involucrados en el desarrollo de la diabetes, los que varían desde la destrucción autoinmune de las células B del páncreas con la posterior deficiencia de insulina como consecuencia característica de la DM Tipo 1 (generalmente lo denominan comienzo juvenil porque se presenta en la infancia o en la pubertad.), hasta anomalías que resultan en la resistencia a la acción de la insulina como ocurre en la DM tipo 2, la que se presenta en la etapa adulta de la vida, y es muy frecuentemente asociada con la obesidad.

### **Enfermedades de depósito del glucógeno.**

Existen dos enfermedades el Von Gierke (también llamada Tipo I) y el Mc Ardle (Tipo II).

La enfermedad Tipo I afecta al hígado y a los riñones. Su deficiencia ocasiona que aumente la concentración de glucosa-6-fosfato en el hígado y riñones, lo que va a provocar un depósito anormal de glucógeno, generando que el hígado sea incapaz de regular y mantener glucemia y a la vez liberar glucosa entre las comidas como respuesta al glucagón, con el resultado de hipoglucemia de ayuno. En cambio el síndrome Tipo II es una enfermedad de tipo genético, rara, que se caracteriza por imposibilitar al organismo para descomponer el glucógeno, la cual es fuente importante de energía muscular. Esa imposibilidad es provocada por la ausencia de la enzima glicólisis fosforilasa muscular, lo que va a desfavorecer durante el ejercicio.

**Errores del metabolismo de la galactosa.**

La Galactosemia es una enfermedad hereditaria rara del metabolismo de los carbohidratos que afecta la capacidad del organismo para degradar la galactosa y convertirla en glucosa.

Se debe a la deficiencia de la enzima galactosa-1-fosfato-uridil-transferasa. Se presenta en recién nacidos cuando son alimentados con leches que contiene lactosa.

Sus características clínicas son la mala alimentación, vómitos, ictericia, hipoglucemia y hepatosplenomegalia. Si no se trata producen insuficiencia hepática, cataratas y retraso mental grave.

**Errores del metabolismo de la fructosa.**

Son trastornos que se presentan por una deficiencia en una de las enzimas clave implicadas en el metabolismo de la fructosa.

Una enfermedad relacionada con el metabolismo de la fructosa es la Fructosuria esencial, es benigna, causada por la ausencia de fructocinasa. La otra enfermedad es la Intolerancia a la fructosa hereditaria, causada por la ausencia de la fructosa-1-1-fosfato-aldolasa. Su déficit da lugar que el fosfato quede atrapado en la fructosa-1-fosfato, disminuyendo el fosfato disponible. Como resultado tenemos la inhibición del glucógeno-fosforilasa y de la aldolasa A, debido a que va activarse por la fosforilización, impidiendo la reproducción de glucosa, que deriva en hipoglucemia (niveles bajos de azúcar o glucosa).

**Errores del metabolismo de los ácidos grasos.**

Es el déficit de la acil graso COA-deshidratado de los ácidos grasos de cadena media. Se cree que por la deficiencia de este enzima ocasiona oxidación de los ácidos grasos y con ello aumento y mayor dependencia en la oxidación de la glucosa. Cuando se consume las reservas de glucógeno, se produce hipoglucemia grave. Es posible que esta sea la causa de la muerte de algunos bebés que son afectados por el síndrome de la muerte repentina del lactante (muerte en la cuna).

**Trastornos del metabolismo de los aminoácidos.**

Existen 2 trastornos, uno se llama Fenilcetonuria el cual es un trastorno que se debe a la ausencia de la enzima fenilalanina-hidroxilasa. Su mecanismo normalmente, la fenilalanina-hidroxilasa cataliza la hidroxilación de fenilalanina a tirosina. La fenilalanina es acumulada en el plasma y en los tejidos de la fenilcetonuria, y se convierte en la fenilcetonas (fenilpiuvato, fenillacto y fenilacetoto), lo normal es que no se produzca bastante, sino lo necesario porque puede dificultar en el crecimiento y a largo plazo retardo mental. El otro trastorno se llama Alcaptonuria que se debe a la deficiencia de la enzima homogentísico-oxidasa. No produce graves efectos hasta la edad adulta. Su mecanismo cuando el déficit sucede, acumula homogentisato, que se polimeriza para que produzca pigmento negro- marrón, el cual va a ser depositado en los cartílagos y otros tejidos conectivos (se le denomina a este proceso ocronosis)

Un trastorno es causado por la deficiencia de la enzima fenilalanina-hidroxilasa (Fenilcetonuria), y el otro

**Consistencia dietética.**

Se realizó un experimento en el cual emplearon 15 ratas de la especie de Holtzman con 3 semanas de edad, las que fueron agrupadas en 3 grupos. El 1er grupo fue alimentado con consistencia física dura, el 2do su alimento fue blando, y en el 3er grupo su alimentación fue mixta (tanto la alimentación como el agua fueron ingeridos por el animal de forma libre).

Fueron alimentadas durante 6 semanas para luego ser sacrificadas para obtener el hueso mandibular

derecho.

Dio como resultado: las ratas que fueron alimentadas con dieta dura tuvieron más calcio que la que consumieron alimentos blandos o mixtos; pero las ratas que se alimentaron con una dieta mixta tuvieron mayor calcio que las que ingirieron alimentos blandos.

### **Nutrición y Caries.**

Los niños de escuelas primarias: rurales, urbanas y tribales no tienen un buen status de salud oral debido a que las escuelas no les dan una orientación sobre la buena higiene y como consecuencia genera la caries dental. Debido a eso la educación de salud oral en las escuelas, debe estar dirigido a las caries dentales, periodontales, enfermedades y materiales que dañan los dientes.

Los niños que sufren una malnutrición desde la infancia, tienen caries en dientes primarios; lo cual confirma una relación causa – efecto entre malnutrición temprana y el incremento de caries dentales. Así mostraron que a la edad de 4 años, los niños que fueron poco desarrollados durante la infancia mostraron un alto número de dientes careados, extraídos y curados.

Una experiencia de caries fue observada en niños que vivían en un país de bajo nivel socio – económico y niños con baja altura por su edad, los niños con bajo peso de nacimiento mostraron un alto porcentaje de caries que aquellos que nacieron con peso normal. Dieron a conocer que la deficiencia nutricional tenía un importante impacto en el desarrollo de los dientes y la susceptibilidad de enfermedades dentales.

El factor más importante es malnutrición crónica de proteína-energía durante el periodo de crecimiento y desarrollo causa alteraciones permanentes de las funciones de glándulas salivales y estructura dental. Los niños desnutridos desarrollaron caries incrementadas, se puede concluir que la desnutrición crónica en niños en edad de crecimiento aumenta el potencial categórico proveniente de carbohidratos.

La malnutrición retrasó el desarrollo dental, afectó el año de distribución de caries dentales, y resultó en el incrementar la experiencia de caries en los dientes primarios.

### **Transtornos en la estructura dentaria.**

#### **Amelogénesis Imperfecta. Amelogénesis: La formación del esmalte.**

En condiciones fisiológicas, el esmalte recubre la zona de las piezas dentarias expuesta al ambiente de la cavidad oral. Se trata del tejido más mineralizado del cuerpo humano, y eso le proporciona una extraordinaria dureza. En el diente en desarrollo, la mineralización comienza en la dentina y continúa en el esmalte. En realidad, el depósito del esmalte dental tiene lugar inmediatamente después de que haya comenzado la Dentinogénesis. De ese modo, aunque los ameloblastos se diferencian antes que los odontoblastos, parecen necesitar la señal de formación de la dentina para iniciar su propia actividad de síntesis. La Amelogénesis consta de 3 fases:

Presecretora, en la que las células se alinean en hileras de grupos de edad cronológica similar: las más antiguas, hacia las cúspides, y las más jóvenes, hacia el cuello del diente.

Secretora, fase en la que los ameloblastos, a través de las prolongaciones piramidales de Tomes, producen el componente inicial del esmalte, la matriz. Las hileras de ameloblastos se retraen al unísono, secretando una matriz rica en proteínas e hidroxiapatita.

Maduración, cuando el esmalte ha alcanzado su grosor definitivo se eliminan los restos de proteínas y agua y se añaden más iones minerales. Los cristales crecen en anchura y grosor, reduciendo el espacio intercrystalino, y los ameloblastos transforman los procesos de Tomes en terminaciones vellosas o paredes lisas. Esta fase se prolonga desde el cese de la producción de la matriz hasta la erupción del diente a la cavidad oral.

A través de esta explicación, podemos decir que la Amelogénesis Imperfecta es un grupo de condiciones hereditarias que en primer lugar, es causado por la defectuosa formación o calcificación del esmalte. (20) Esta se produce cuando los dientes de la persona están cubiertos con una capa de esmalte delgado y deforme donde los dientes toman un color amarillento y se dañan fácilmente que afecta tanto a dientes temporales como permanentes.

#### **Dentinogénesis Imperfecta. Hipoplasia.**

La hipoplasia, puede ser ocasionada por factores sistémicos, locales o hereditarios. La hipoplasia de origen sistémico se denomina "hipoplasia cronológica" puesto que se encuentra la lesión en las áreas de aquellos dientes donde el esmalte se formó durante la alteración sistémica (metabólica). Los factores locales afectan a dientes aislados, en la mayoría de los casos a un único diente debido generalmente a una infección de la pulpa de un diente decíduo. El tipo hereditario de hipoplasia del esmalte es, quizás, una alteración generalizada de los ameloblastos.

La hipoplasia del esmalte es un defecto del desarrollo de los tejidos duros del diente, que causa alteraciones en la estética, sensibilidad dental, maloclusión y predisposición a la caries dental. Afecta todo el esmalte de todos los dientes, tanto a deciduos como permanentes. El esmalte de estos dientes es tan delgado que no se puede advertir clínicamente ni en radiografías. Las coronas de los dientes de los miembros afectados de una familia son de color amarillo pardusco, liso y brillante.

#### **Trastornos en las encías. Hiperplasia Gingival.**

Asociada a fármacos, es un efecto secundario del tratamiento con fenitoina, se supone que se debe metabolismos tóxicos en el proceso catabólico de los fármacos por enzimas de la encía. Estos causan daño local, respuesta inflamatoria y alteración de los factores de crecimiento y citoquinas, que provocan el aumento de las síntesis de procolageno así como de otros componentes extra celular.

Hiperplasia congénita en un recién nacido con síndrome fetal valproato, existen varias causas de la hiperplasia gingival y unos de los más conocidos es por fármacos agrandamientos gingivales incluye solo hereditaria y trastornos metabólicos.

#### **Síndrome del valproato, las alteraciones fenotípicas más frecuentes son:**

Anomalías craneofaciales: estrechamiento del diámetro bifrontal, epicanto o telecanto, puente nasal ancho, hipoplasia mediofacial, filtrum alargado y boca pequeña, a veces labio leporino.

Cardiopatías congénitas. Extremidades: dedos de manos y pies largos y delgados. Defectos de cierre del tubo neural: se estima que la frecuencia de este defecto en descendientes de mujeres tratadas con valproato en el embarazo es de 5 a 10 veces mayor que en la población general. Ocasionalmente pueden presentarse retardo del desarrollo físico y mental, hernias inguinal o umbilical y otras anomalías esqueléticas menores.

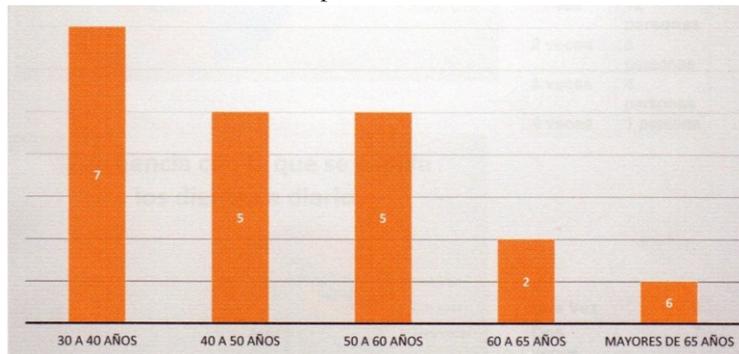
El ácido valproico posee una absorción rápida por vía oral con una biodisponibilidad aproximada de 80 %. El ácido valproico potencia la acción de los fármacos depresores del SNC. Incrementa la concentración del fenobarbital hasta el 40%.

Gingivitis.

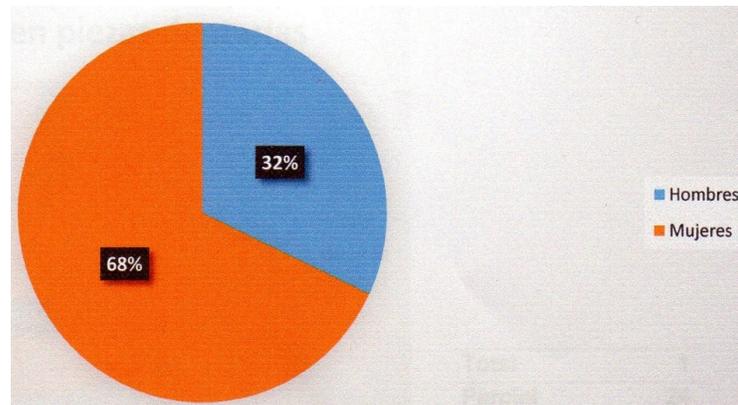
Periodontitis.

## Encuestas

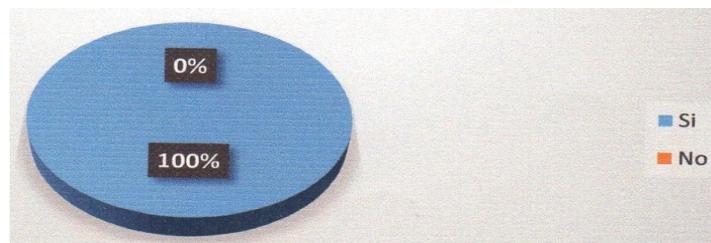
Edades de personas encuestadas



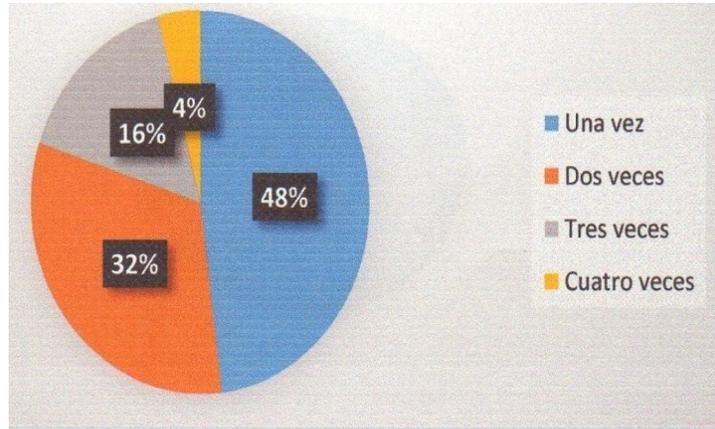
Personas Encuestadas



¿Conoce que se puede reemplazar piezas dentarias?



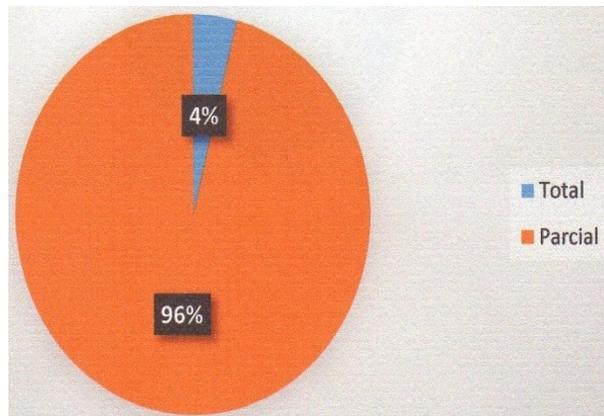
¿Con que frecuencia visita al odontólogo?



Frecuencia con la que se cepilla los dientes a diario



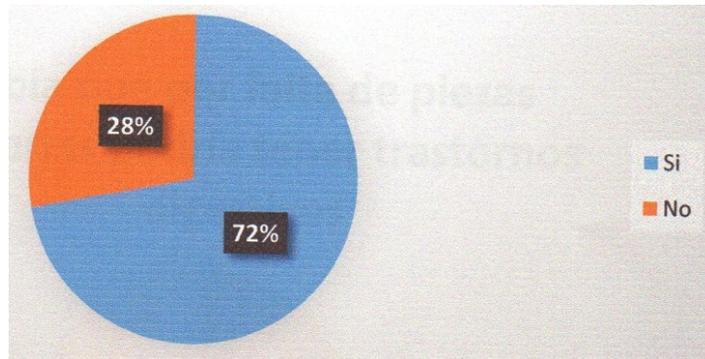
Pérdida en piezas dentarias



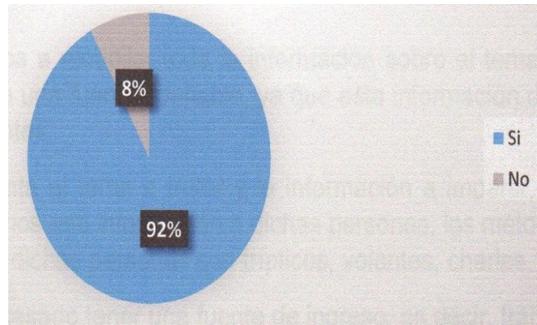
¿Conoce la importancia de reemplazar piezas dentarias?



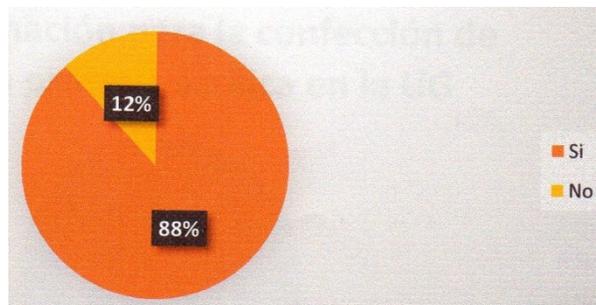
¿Usa actualmente prótesis acrílica?



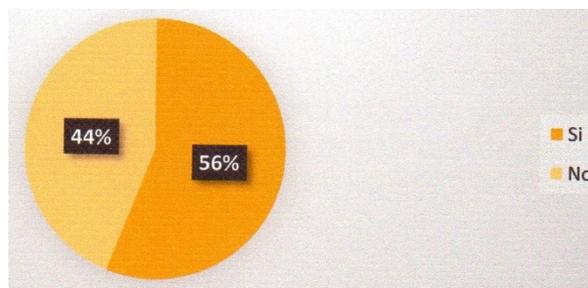
¿Gustaría asistir, ser atendido, tener información de una prótesis acrílica en la UG?



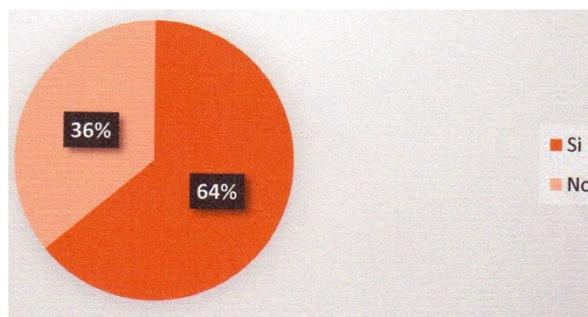
¿Estaría dispuesto a usar prótesis acrílica?



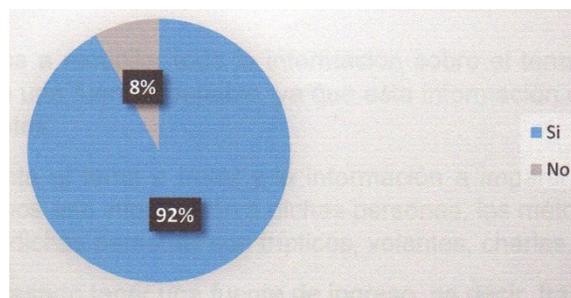
¿Influye el costo de la prótesis para no querer usar?



¿Sabía que por falta de piezas dentarias podría tener trastornos digestivos?



¿Gustaría asistir, ser atendido, tener información para la confección de una prótesis acrílica en la UG?



### Recomendaciones

Y es así que en el área de la Prosthodontia, verdaderamente muy amplia tanto que tenemos el continuo aporte científico en la confección de coronas o puentes dentarios de diferentes tipos de materiales, de acuerdo a la capacidad económica del paciente, implantes, prótesis tanto parciales como totales, removibles y fijas, como también metálicas o de acrílico.

Es decir que habiendo una amplia gama de prótesis, no es aceptable que por falta de piezas dentarias se corran riesgos en nuestra salud, y no solo hablamos ya de nuestra salud oral o bucal, sino también de nuestra salud integral.

La intención central o específica de este estudio es el de aportar para evitar trastornos en nuestro metabolismo digestivo; y considerarlo que está en nuestras manos como Odontólogo poder resolverlos.

## Conclusiones

La masticación de los alimentos es un acto mecánico, bio – mecánico bacteriológico y enzimático, siendo el principal propósito, el mecánico, por medio del cual los alimentos deben ser adaptados en tamaño consistencia y forma para su deglución y digestión, lo cual involucra una interacción de fuerzas que las van a realizar nuestras piezas dentarias en relación directa con nuestros músculos masticatorios. Así tenemos que lo primero e importante será conservar sana la dentadura permanentemente, lo que puede conseguirse con una buena higiene y visitas periódicas al Odontólogo. Pero si por la edad, accidentes o descuidos se han perdido piezas dentales están deben reponerse lo antes posible, para devolverle al paciente las funciones más específicas e importantes que tienen la restauración PROTÉSICA, como lo son:

- Bio-mecánica
- Estética
- Fonética

## Bibliografía

Dr. José Vicente Oquendo Bazante (2009). Prótesis parciales removibles acrílicas

Capítulo: 1.- Cavidad bucodental /

Dr. Dario Vieira (2 mayo 2013) en Odontología disponible en <http://embriologiaunibedental.blogspot.com/>

Pérez A. Caries dental en dientes deciduos y permanentes jóvenes. 1a ed... Lima: 2004.

Bender D. Introducción a la nutrición y el metabolismo. Desnutrición. Editorial: Acibia. España. 1995.

Hornick B. Condicion sistematica – malnutrición. Diet and nutrition implications for oralhealth. 2003. [Citado 2008 March 30]; 76(1): pp. [67 – 78].

Naidoo S, Myburgh N. Condicion sistematica – malnutrición. Nutrition, oral health and the young child. 2007. [Citado 2008 March 28]; 3(4): pp.[21 – 32]

Braham R, Barkin P, Morris M, Roberts M. Condicion sistematica – malnutrición. Nutrition and its importance in dental health. 1978. [Citado 2008 March 28]; 6(1): pp. [49 – 58].

Álvarez J. Condicion sistematica – malnutrición. Nutrition, tooth development, and dental caries. 1995. [Citado 2008 March 27]; 6(2): pp. [37 – 39].

Álvarez J. Condicion sistematica – malnutrición. Nutritional status, tooth eruption, and dental caries: a review.1989. [Citado 2008 March 30]; 49(3): pp. [69 – 71].

Pindborg JJ. Aetiology of developmental enamel defects not related to fluorosis. 2005 Sep; 76(9): 1563 – 6 pp.

Chaves AM, Rosenblatt A, Oliveira OF. Enamel defects and its relation to life course events in primary dentition of Brazilian children: a longitudinal study. Acta Morphd Neerl Scand. Departament of Paediatric Dentistry, Faculty of Dentistry of Pernambuco, Brazil. 1984 Mar; 22(1): 53 – 73 pp.

Bastos JL, Pérez MA, Pérez KG, Barros AJ. Infant growth, development and tooth emergence patterns: A longitudinal study from birth to 6 years of age. Post-Graduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Pelotas, Brazil.

- Beyon S. Lo esencial en Metabolismo y nutrición. 1ª ed... Madrid: 1998.
- Cárdenas W, Sfiva CD, Sotrrayor J, Camayo C. Efecto de la consistencia física de los alimentos en la calcificación de la mandíbula de ratas en periodo de crecimiento. *Odontología Sanmarquina* 2002; 1 (9): 31-35
- Rao SP, Bhrambe MS. Dental caries and periodontal diseases among urban, rural and tribal school de children. *Indian Pediatr.* 1993, 30(6): 759 – 64. . Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Alvarez JO, Caceda J, Waley TW, Carley KW, Baiocchin N, Caravedo L, Navia JM. A longitudinal study of dental caries in the primary teeth of children who suffered from infant malnutrition. University of Alabama at Birmingham. 1996; 30(1): 8 – 15. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Liy, Navia JM, Bian JY. Caries experience in deciduos detention of rural chinese children 3 – 5 years old in relation to the presence or absence of enamel hypoplasia. University of Alabama at Birmingham, USA. 1992, 26(1): 38 – 43. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Johansson I, Saellstrom AK, Rayan BP, Parameswaran A. Salivary flow and dental caries in Indian children suffering from chronic malnutrition. University of Umea, Swaden. 1990. Sep; 69(9): 1564 – 6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Alvarez JO, Eguren JC, Caceda J, Navia JM. The effect of nutritional satatus on the age distribution of dental caries in the primary teeth. University of Alabama, Birmingham. 2007. Oct.; 35(5): 364 – 64. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
- Trancho GJ, Robledo B. Patología Oral: Hipoplasia del esmalte dentario. Departamento de Biología Animal I. Facultad de Biología. Universidad Complutense de Madridna. 2 – 3 pp.
- Macedo GO, Tunes RS, Motta AC, Passador-Santos F, Grisi MM, Souza SL, Palioto DB, Taba M Jr, Novaes AB Jr. Amelogenesis imperfecta and inusual gingival hiperplasia. *Community Dent Health.* 2007 Mar; 24(1):31-6 pp.
- Seow WK. Enamel hypoplasia in the primary dentition: a review. University of Queensland Dental School, Bristone, Australia. 1982 Jun; 32(2): 123 – 34pp.
- Gutiérrez O. caso clínico hiperplasia gingival por fenitoina: 2007 (citado 2008 abril 8); (11 paginas). Disponible en: [http://www.odontologia\\_online.html](http://www.odontologia_online.html).
- Rodríguez-Vázquez M, Carrascosa-Romero MC, Pardal-Fernández JM, Iniesta I. Congenital gingival hiperplasia in a neonate with foetal valproate síndrome: Department of Dermatology, Hospital General Universitario de Albacete, Albacete, Spain. 2007 Oct;38(5):251-2pp.
- Acido valproico 2005. Merck, Colombia Disponible en: <http://www.merck.com.co/mcsal/site/wmsp.nstrefit/acidovalporico>



# CAPÍTULO 2

*La medicina como herramienta legal*

## CLASIFICACIÓN DE LA ODONTOLOGÍA FORENSE ACTUAL

**Jorge Núñez de Arco Mendoza**

Universidad del Valle - La Paz - Bolivia

[jorge@nunezdearco.com](mailto:jorge@nunezdearco.com)

**Resumen:** La odontología legal, odonto estomatología o forense, es de reciente aplicación, pero se hace un repaso por la historia y se evidencia ya en la antigua Roma, donde se realizaban identificaciones forense empíricas. Posteriormente se usa de forma más o menos científica, igualmente como identificación de personas. Y es hasta que Oscar Amoero, padre de la odontología forense, la aplica de una manera exitosa en París. Se hace una descripción de los hitos más importantes de la historia de la odontología forense. Se efectúa una definición de la odontología legal y forense, de forma distinta. Siendo así que la odontología legal no emite informes y la odontología forense que emite informes o dictámenes periciales. Su clasificación por los ámbitos de aplicación actual, pueden ser: odontología identificativa: ficha dental, rugoscopia, queiloscopía, odontología tanatológica: la autopsia oral, y la patología oral forense. Odontología forense evaluadora: Traumatología odontológica. Odontología antropológica. Odontología criminológica y criminalística.

**Palabras claves:** odontología, forense, legal, ciencias, patología.

**Abstract:** The legal dentistry, dentistry stomatology or forensic, is of recent application, but a review is made by history and we find that already in ancient Rome, empirical forensic identifications were made. Later it has been used of more or less scientific form, equally like identification of people. And it is not until Oscar Amoero, the father of forensic dentistry, uses it in a successful way in Paris. A description of the most important milestones in the history of forensic dentistry is given. We make a definition of legal and forensic dentistry, in a different way. A legal dentistry that does not issue reports. A forensic dentistry that issues reports or expert opinions. Its classification by the current application areas, such as: Identification dentistry: Dental record, Rugoscopia, queiloscopía, Tanatological dentistry: oral autopsy, and oral forensic pathology. Forensic dentistry evaluator: Dental Traumatology. Anthropological dentistry. Criminological and criminological dentistry.

**Keywords:** Forensic, dentistry, legal, forensic, science, pathology.

### Importancia del problema

Hasta hace algunos años, hablar de ciencias forenses era algo que no era entendible. En la actualidad, gracias a muchas series de televisión, las personas saben a qué se refiere el término. Por esto en la mayoría de los países, se ha instaurado un sistema penal de tipo acusativo, lejos del inquisitivo, lo que hace necesario, que para efectuar una acusación, el fiscal que dirige la investigación, precise presentar pruebas en las que se basa su acusación. Y surge la necesidad de conocimientos clínicos y biológicos para resolver ciertos problemas jurídicos, que de otra manera quedarían insolubles, la necesidad de conocimientos odontológicos. Que permitan aclarar los temas específicos odontológicos, la evaluación y formas de reparación y en algunos casos la identificación de la causa del daño, relativos a las lesiones. “La persona

que lesione a otra será sancionada” tipificadas en el art. 152 del Código penal ecuatoriano (CEP 2016). Además este sistema penal controversial o contradictorio, precisa de peritos expertos en la elaboración del informe pericial y su defensa. Peritos, que prueben lo formulado en la acusación y peritos para la defensa del imputado que causó el daño. Por ello hay una modificación en la definición de lo forense o lo legal; antes se decía que la medicina legal era una ciencia auxiliar del derecho, porque acudía junto al juez a la escena de hechos y efectivamente auxiliaba a la justicia. Actualmente, medicina legal, es la disciplina que efectúa el estudio teórico y práctico de los conocimientos médicos, biológicos y psiquiátricos, necesarios para la resolución de problemas legales. (Núñez de Arco, La Autopsia. Ed. GTZ, Sucre-2005:24).

El informe pericial de cualquiera de las ciencias forenses, se introduce en el proceso penal, ya sea para la defensa o la acusación como un medio más de prueba.

## Historia

**Etapa Antigua:** Es durante el imperio Romano, donde se suscita el primer caso de identificación por la dentadura que registra la historia y se demuestra que el método de identificación no es un método reciente. El escritor romano Dion Casio, señala, que en el año 66 d.c., Lolía Paulina dama de la aristocracia romana, hija del ex cónsul Marco Lolio, fue identificada por Agripina, por la coloración y sus irregularidades dentales, aceptando su muerte ya que el rostro estaba putrefacto. (Gonzales, Gonzales, & Gonzales, 2007, págs. 30-53). Un primer caso de identificación forense empírica.

**Inicios:** La identificación forense dental, empieza su desarrollo. Para identificar al capitán John Talbot, duque de Shrewsbury, (1452), asesinado en la Batalla de Castillon, con el rostro desfigurado, se usó la ausencia de un molar de la izquierda para identificarlo (D'Escouchy, 1863-1864). En el caso de Carlos el temerario (1497), Duque de Borgoña fue reconocido por la falta de dos incisivos superiores, que había perdido en la caída de un caballo (Ciocca, 2010)(Ciocca G. L., 2007). En 1775 fue identificado el general Warren, general de la milicia de Boston, en Estados Unidos, por Paul Reveré, quién era platero, grabador y dentista. Durante la batalla fue muerto de un tiro en la cabeza, en la batalla de Bunker`s Hill. Su cuerpo fue enterrado junto a otros soldados, sin marcar. Meses después cuando Boston cayó en manos americanas, los cuerpos fueron exhumados Reveré pudo identificar los restos del general por el puente fijo con alambres de plata que él había construido. Se puede considerar como la primera identificación de restos humanos realizada en América, por este procedimiento. El año 1846 gracias al Dr. Millicat se identifican los restos del cadáver de 10 años de Luis XVII hijo de Luis XVI y de María Antonieta, en 1809 el cadáver de Napoleón IV es reconocido gracias a una obturación de oro realizada por el Dr. Evans (Ceccotti, 1993). Fue el Dr. Thomas W. Evans (1823-1897), dentista estadounidense de la familia imperial francesa, quien presenta un diagrama de los dientes de un príncipe que tenía "aurifíees" (Deranian, 2006).

**Etapa media:** Este periodo, marca la odontología legal o forense como una especialidad científica, porque no solo se la usa como un sistema de identificación.

La odontología forense, tiene inicios como disciplina científica, a partir de 1837, en que Saunder en Lancet, escribió un artículo denominado “The teeth, a test of age”. En el mismo él pretendía determinar la edad de los individuos por las características de los dientes. A finales del siglo XIX, Dumur, publica “Des dents: leur importance et leur signification dans les questions médico-legales en Lyon (1882). “Reconstitution de l'identité des cadavres por l'examen du systeme dentaire” de Charles Godon en L' Odontologie (1887).

“L’identite de cadavres d’apres le systeme dentaire”, por Swartz de Nimes publicado en la “revue française L’Odontologie”(1897).

Los años clave en los cuales la odontología forense tuvo grandes aportes son:

En España en 1892, “El examen de la boca en la identificación de cadáveres” de Florestán Aguilar, publicado en la revista La Odontología de Cádiz. Por otra parte, otro artículo en España de: Juan Otaola, quien publicó en la odontología en 1900, efectuó un extenso trabajo titulado “Un informe profesional en un caso de identificación judicial”, leído en el II Congreso Nacional de Odontología, en Barcelona, en 1899 y publicado en La Odontología de ese mismo año.

1900. Nacimiento de la Federación Dental Internacional. Naissance de la Fédération Dentaire Internationale, FDI, 1900, París. Actes. Societé française d’histoire de l’art dentaire, 2009, 14, 60-62 1933 (año XLII, marzo, nº 3, p. 195), titulado “Los dientes después de la muerte, cómo se destruyen” (Gonzales Iglesias, 2008).

Se publicó un folleto: La abrasión dentaria en la identificación de los restos óseos, de Blas Aznar y F. López Brea Lluria, en Madrid, en 1936

**Etapla científica:** El Dr. Oscar Amoedo (1863-1945), cubano, dentista y profesor de la Escuela Dental de París, fue llamado para la posibilidad de identificación de las víctimas, luego del incendio producido en el bazar de la caridad de París donde 140 víctimas murieron carbonizadas. Con la ayuda de sus compañeros, Amoedo pudo identificar la mayoría de los cadáveres (Gonzales, Gonzales, & Gonzales, 2007). Tras la intervención del doctor Óscar Amoedo en París, cuya noticia tiene gran repercusión, deja de ser una teoría la identificación de las personas mediante la identificación dental. La publicidad permite divulgar el conocimiento. La odontología forense pasa a ser importante. Y se reconoce a la odontología forense científica. Posteriormente presentó en el Congreso Internacional de Moscú en 1897, un trabajo titulado “El Papel del Dentista en la Identificación de las Víctimas del Bazar de la Charite” (Amoedo. 1897). Por todo ello, es considerado como padre de la odontología forense. Le dio el impulso definitivo con su obra L’art dentaire en medicina legal, en 1898 en francés y en 1899, en alemán. El libro abarca la identificación dental, la anatomía dentaria, las marcas de mordida, las lesiones traumáticas de los dientes, los cambios post mortem en los dientes y la jurisprudencia dental (Gonzales, Gonzales, & Gonzales, 2007).

Unos meses despues, B. Barrymore, en una comunicación presentada en diciembre de 1897, se hacía eco de los trabajos del cubano y, además, aducía los de los doctores Alton Howard Thompson (de Kansas) y Wedelstaedt, aparecidos en el Dental Cosmos y pretendía introducir la ficha de los criminales en el Detective Bureau de Nueva York.

En América podemos citar, como antecedentes relevantes, el caso del Dr. Rodríguez Cao, legista del Instituto de Medicina Legal de Río de Janeiro. En 1919 él encontró en el bosque, un cadáver en avanzado estado de descomposición. En la boca presentaba una prótesis que consistía en un puente con dos incisivos, uno central derecho y otro lateral izquierdo. Se publicaron fotos de dicha prótesis y luego de un tiempo, se presentó un odontólogo alemán a la Jefatura de policía diciendo reconocer el trabajo dental publicado, el cual fue realizado por el mismo al ciudadano alemán Alfredo Sheneck. (Millet, 2006)

1920, la Federación Odontológica Latinoamericana, en Montevideo, pidió que se agregara la ficha dentaria a los documentos de identificación. Y en Buenos Aires, se crea una cátedra de Odontología Legal, siendo su primer profesor el doctor Joaquín V. Guecco

En 1924, el doctor Armando López de León, de Guatemala, escribió: Odontología criminal y legal guatemaltense. En 1946, se celebró en La Habana el primer Congreso Panamericano de Medicina y Odontología Legal y Criminología.

**Etapa moderna:** En esta etapa, se consolida la odontología forense y hay inicios de la odontología legal y estomatológica. En 1935, se produjo una tragedia aérea, al chocar el avión (Fiat 31 de la Sociedad Aérea Colombiana, con el “Manizales”, otro avión de la sociedad Scadta); donde viajaba Carlos Gardel, el más famoso cantor de tangos; quien murió el 24 de junio de 1935 en el aeropuerto de Medellín. Tal accidente se produjo en el ala del Manizal, cuyo impacto desgarró el cuerpo del F-31 y destruyó a los pasajeros, que además quedaron prácticamente irreconocibles por efecto del fuego desencadenado a continuación. Sin embargo, el cuerpo de Carlos Gardel fue reconocido por una cadena que llevaba su nombre (de oro) y por el informe de cuatro forenses que certificaron: “11. Carlos Gardel, hallado en decúbito supino ventral bajo las válvulas del motor, de cuarenta y ocho años de edad, uruguayo, de la ciudad de Tucurelo (Tucurembo), provincia de Montevideo (nacionalizado en Argentina), identificado por el buen estado de la dentadura, una cadena al parecer de oro...” (Torre & Fenoglio, 2005).

Estocolmo en 1961, se creó la Sociedad Escandinava de Odontología Forense por iniciativa del doctor Soren K. Nielsen, quien publicó un trabajo titulado “Queilosopia”. 1963, en Estados Unidos, el doctor Harvey Sarner publicó: Dental Jurisprudence, en Philadelphia. El primer curso de Odontología Forense, en Estados Unidos, fue dictado en 1964 en The Armed Forces Institute of Pathology en Washinthon D.C. El primer libro sobre la materia fue publicado en 1966 por G. Gustafson (Gustafson, 1962) (Gustafson, 1966).

En este periodo la Odontología legal, forense, estomatológica, ya se ha con figurado con características definidas como actividad profesional. Muchas Escuelas de Odontología de Europa y América, incluyen a la Odontología Forense en el currículo regular o de especialización de los odontólogos, se acomodan los contenidos, niveles y directrices establecidos en las normas. El odontólogo forense juega un papel muy importante en muchos departamentos de medicina forense y fundamentalmente en investigaciones policíacas, que incluyan como parte de los indicios la odontología. Pero ya no solamente como una tecnica de identificación. No solo es para los temas de catastrofes (Georget, Collet, Petton, 2001)

1970, doce odontólogos de la Canadian Society of Forensic Odontology, empleando cámaras fotográficas, rayos X y otros materiales, hacen que la odontología forense cobre singular importancia en el reconocimiento de las víctimas del accidente del DC-8 de la Air canadiense en Woodbridge (Toronto).

Siendo que, los conocimientos de Odontología Forense se han empleado en el reconocimiento de las víctimas de genocidios (por ejemplo, en Uganda).

1982, la Federación Dental Internacional adoptó la resolución de que la Estomatología Forense fuera incluida en los programas de estudios dentales de los países miembros.

2001, la odontología forense se ha usado para reconocer víctimas de eventos tales como los ataques del World Trade Center en 2001, en los cuales, a menudo, la única parte de los cuerpos que se conservó después de la destrucción fueron los dientes. Lo que inicialmente facilitaba la odontología forense, pasó a ser una identificación en caso de desastres.

Participa también la odontología estomatológica forense. Coincide con el presupuesto básico de la criminalística, aportada por el médico Edmond Locard, todo cuerpo en contacto con otro deja huella (Locard, 1943) que tiene por objeto individualizar a los autores de un delito y que es usada en la investigación de las escenas de hecho. También empieza el papel de la odontología legal, en cuanto al desarrollo de la práctica odontológica de acuerdo a la *lex artis*, lo que da lugar a responsabilidad profesional frente al paciente, abordándose áreas no menos importantes como la valoración del daño bucofacial.

Y desde hace algún tiempo se ha ido trabajando en casos de investigación criminal, identificando al agresor en caso de huellas de mordedura. Y en casos tendientes a la reconstrucción de los hechos mediante la descripción, evaluación y análisis de las lesiones, en orden a identificar al agresor.

Por otra parte, la evaluación de las lesiones, identificación del causante del daño y los costos del tratamientos de operatoria dental, prótesis o de otros elementos propios de la odontología estomatológica y prótesis. Fueron útiles para sustentar las reclamaciones por daños personales.

**Ciencias Forenses:** Las Ciencias Forenses son coadyuvadas por todas aquellas ciencias o especialidades científicas cuyos principios, teorías, métodos, técnicas y prácticas científicas se aplican en la investigación del delito y sus resultados; se presentan dentro del proceso legal. (Nuñez de Arco, 2015). Por lo que cualquier ciencia puede ser forense, o tener aplicación forense.

El doctor Henry C. Lee, señala que la ciencia forense es la aplicación de las ciencias naturales a las ciencias jurídicas, utilizando los principales métodos de todas las ciencias tradicionales, tales como: las física, química, biología y matemática; incluyendo una variedad de actividades diferentes y otras especialidades. La ciencia forense incluye a la medicina forense, odontología forense, psiquiatría forense, antropología forense toxicología forense, radiología forense, entomología forense, climatología forense, ingeniería forense y criminalística.

Según María Dolores Sánchez, directora de Servicios Forenses del Instituto de Medicina Legal de Colombia, “el concepto tradicional de la ciencia forense es aplicar los conocimientos científicos para obtener evidencias en el transcurso de una investigación, de manera que se aporten indicios sólidos que arrojen luces para confirmar o modificar hipótesis que conecten de manera cierta a una persona con una escena concreta, sin lugar a dudas” (Riveros, 1999)

Cualquier ciencia se convierte en forense en el momento que sirve al procedimiento judicial. Y la tendencia actual se dirige hacia una ampliación del campo interdisciplinario por lo que continuamente se van integrando nuevas especialidades. También hay que reconocer que la madre de todas las ciencias forenses es la Medicina Legal, y que la Criminalística es la ciencia articuladora de todas las ciencias forenses.

### Definición

La Odontología Forense es la rama de la odontología que trata del manejo y examen adecuado de la evidencia dental. La odontología Forense u Odontología Legal es una especialidad de la odontología. Ésta

ha sido reconocida oficialmente por la Sociedad Estadounidense de odontología Forense. (Gómez & Maldonado, 2013)

Pederson la define como la rama de la Odontología que trata sobre el manejo y el examen adecuado de la evidencia dental y de la valoración y presentación adecuada de los hallazgos dentales de interés para la justicia (Pederson, 1969).

Otros se refieren al peritaje forense que hace el odontólogo tomando en cuenta como base la evidencia que puede ofrecer el sistema estomatognático.

Los españoles Moya, Roldan y Sánchez (Moya, Roldan, & Sánchez, 1994), la definen como el estudio de la Odontología en su relación con el Derecho en dos sentidos distintos: en primer lugar cumpliendo las leyes establecidas por la profesión, lo que constituye la Odontología Legal. En segundo lugar, la aplicación de los conocimientos odontológicos con el fin de resolver problemas que se plantean en el Derecho, lo que constituye la Odontología Forense o Judicial. Para el maestro: Juventino Montiel Sosa (Montiel Sosa, 1998) es el estudio de las características de las piezas y arreglos dentales con el apoyo de modelos de estudio en yeso y fórmulas dentarias, a efecto de hacer comparaciones de historias clínicas y testigos y establecer la identidad de personas o de restos humanos (Casas, Narváez, Rodríguez, Vicente, & Valdés, 1995).

La Odontología Forense, tiene directa relación con el derecho y debe estar circunscrita al derecho penal positivo. Esta también relacionada con la Criminalística, la Medicina Legal, la Antropología Forense y otras ciencias forenses, a las que a veces le sirve como fundamento de identificación de las personas.

**Odontología legal:** La Odontología legal, relacionada con el derecho, no emite informe o criterio o dictamen pericial. Algunos indican que podría ser la rama que controla el buen funcionamiento del ejercicio de la odontología. Pero sirve de consulta para el derecho y las instancias judiciales, de una manera general, sobre temas específicos, no sobre un tema determinado o en litigio. Puede asesorar a los abogados de la defensa, pero sin emitir un informe escrito. Puede actuar como testigo experto en un juicio oral, para ilustrar al tribunal sobre temas de odontología que estén en discusión y precisen datos especializados para poder juzgar.

Sus ámbitos de actuación son: legislación odontológica, asesoramiento a jueces, tribunales y fiscales en cuestiones odontológicas. Deontología Odontológica - Odontología Social – Consultor técnico. Odontología legal académica (docencia). Odontología legal administrativa (Archivos, estadísticas, informes)

**Odontología Forense:** La Odontología Forense es la rama de la odontología que trata del manejo y examen adecuado de la evidencia dental; así como también de la valoración y de los hallazgos dentales que pueden tener interés por parte de la justicia.

En opinión propia, la Odontología forense, es la disciplina que efectúa los estudios teóricos y prácticos de los conocimientos de la odontoestomatología, datos estomatognático y de la anatomía patológica oral, necesarios para la resolución de problemas legales.

Es preciso aclarar los términos que empleamos:

Odontología es el estudio de los órganos dentarios, estomatología el estudio de la cavidad bucal (tejidos y órganos duros y blandos).

El sistema o aparato estomatognático comprende el conjunto de órganos y tejidos que permiten las funciones fisiológicas de: comer, hablar, pronunciar, masticar; incluyendo todas las expresiones faciales (sonreír, besar o succionar). Importantes en la valoración del daño o de las consecuencias, secuelas, estéticas, fisiológicas o en cuanto al daño moral, por la dificultad o anulación de la posibilidad de sonreír (Manns Fresse, 2013).

Por odontólogo forense, oficialmente adscrito a un juzgado o perteneciente a una institución de medicina legal, el término legal ha de entenderse como lo perteneciente o relativo a lo forense. Por lo que un odontólogo con estudios forenses, una maestría en odontología legal o forense, se denomina odontólogo legista (Nuñez de Arco, 2005).

La diferencia entre la odontología legal y la Odontología Forense, consiste en que la segunda, si emite un informe pericial o dictamen pericial, solicitado por la Fiscalía o la defensa del imputado, basado en la evidencia odontológica. Siempre, espondiendo a los puntos de pericia, solicitados cuando se le ha nombrado perito. El informe pericial, consta de diferentes acápite; uno inicial, el encabezamiento; donde se identifica el perito y sus acreditaciones, la causa de la solicitud, citando textualmente lo solicitado por el juzgado y el nombre de la persona informada, salvo el caso de identificación de restos.

Una primera parte Expositiva, donde se expone lo encontrado de forma detallada; la patología dental, exámenes que se hayan realizado (radiografías, microscopia, etc). De manera que se pueda sustentar lo encontrado, después la conclusión o resultados. Segundo, una parte reflexiva de consideraciones odontológico legales. Comentando los hallazgos anatómicos, patológicos o daños causados, en relación a la legislación penal o civil. Finalmente, las conclusiones. “Esta parte debe recoger de forma clara y concisa todo lo argumentado a lo largo del informe” (Nuñez de Arco, La Víctima, 2004, pág. 312)

Cualquier definición, resalta dos cosas: la necesidad de conocimientos clínicos y biológicos, que permitan resolver los problemas jurídicos, cuya importancia es relevante, porque sin su intervención los problemas quedarían insolubles. La función doctrinal que la Odontología aporta desde sus fundamentos y conocimientos teóricos prácticos para desenvolverse y perfeccionar el derecho codificado (Nuñez de Arco, Medicina legal y Criminalística, 2012, pág. 5)

Para el juez y el Tribunal que juzga los hechos, el objetivo del peritaje es lograr el esclarecimiento, mediante el total conocimiento de todas las circunstancias que concurren, de forma objetiva y clara, demostrable y evaluable, con posibilidades de mostrar los resultados a las partes que actúan en el procedimiento. Ello permite al juez y tribunal conocer la verdad y adoptar decisiones objetivas. Asimismo, para las partes en litigio el Informe Pericial es la prueba objetiva que les permite demostrar sus criterios de acusación o defensa.

Se puede indicar que cualquier científico que trabaja en el área legal, realiza un trabajo forense. Pero enfocándonos en el Médico Forense: El médico forense realiza la exploración física de personas vivas para: evaluar el daño corporal y psíquico, de hombres, mujeres y niños; la interpretación de las lesiones para extender el Certificado Médico Forense con los días de impedimento. Realizar la toma de muestras para el análisis forense; certificando la causa y la manera de muerte de una persona que sufrió una muerte violenta, sospechosa o súbita. Para finalmente realizar y entregar el Dictamen de la Autopsia cuando todos los resultados de Patología y Toxicología fueron vistos y analizados. (Nuñez de Arco, 2015)

### Ámbitos de actuación

En cuanto al Derecho, el ámbito de actuación engloba las ramas: penal, civil, laboral. Sin embargo, la odontología forense se debe adecuar a lo solicitado en cada uno de los campos del derecho. En lo penal, se solicita una sanción que hay que demostrar, por ello, la odontología en este campo actúa aportando un informe pericial que es un medio de prueba. En el Código Orgánico Penal Integral, en el Título IV. Prueba, en el artículo 451, inciso 4 Libertad probatoria, dice: “todos los hechos y circunstancias pertinentes al caso, se podrán probar por cualquier medio que no sea contrario a la Constitución, los instrumentos internacionales de derechos humanos, los instrumentos internacionales ratificados por el estado y demás normas jurídicas”. En el campo del Derecho Civil, las reclamaciones generalmente solicitan el resarcimiento de daños. Tras una pelea u accidente, hay una persona que ha causado un daño patrimonial en la otra persona. Y finalmente el Derecho Laboral, que trata de demostrar que los daños sufridos son causa directa de la ocupación laboral.

Con el avance de la medicina legal, de las ciencias forenses; la actuación de la odontología forense, también fue evolucionando y empiezan a surgir ámbitos de actuación muy específicos, los problemas odontológicos, se han complicado cada vez más y cabe hablar de especialidades, para poder atender las demandas judiciales de forma eficaz.

La necesidad de una odontología predecible y exitosa ha llevado a un cambio en el paradigma de atención tradicional hacia la Odontológica Basada en Evidencia (OBE). El primer nivel dentro de éste concepto es la búsqueda de la mejor evidencia científica para la toma de decisiones en nuestros pacientes (Feijoo et al., 2014).

La pericia odontológica no trabaja sola, el perito no se hace solo; el trabajo lo realiza en grupo, con otros peritos. Para efectuar un trabajo eficiente debe cumplir requisitos básicos, mismos que le permitan desenvolverse como perito odontólogo forense; precisa conocimientos específicos para cada materia de trabajo, según el ámbito de actuación, siendo menester contar con una acreditación académica teórica y práctica. Conocimientos de Derecho, Diplomado o Maestría.

Por ende, en la medida que tenga más experiencia sus informes periciales serán más eficaces; para ello debe tener capacidad de comunicación, inspirar confianza y ser capaz de transmitir lo que sabe, conoce y ha descubierto para lograr los resultados eficaces (ya sea que trabaje para la acusación, la fiscalía o la defensa); siempre con actitud ética e imparcial en sus opiniones.

### Clasificación de la odontología forense

La odontología forense o en sentido más amplio, la odontoestomatología forense; se define como el peritaje forense que hace el odontólogo tomando como base las evidencias que puede ofrecer el sistema estomatognático. Trata sobre el manejo y el examen adecuado de la evidencia dental, su valoración y la presentación adecuada de los hallazgos dentales de manera que sirvan para la presentación de resultados en el informe o dictamen pericial de manera adecuada para que el juzgador tenga respuestas a sus interrogantes.

El objetivo del peritaje es lograr el esclarecimiento de los hechos, mediante el total conocimiento de todas las circunstancias que concurren, de una forma objetiva y clara, demostrable y evaluable, con posibilidades de mostrar los resultados a las partes que actúan en el procedimiento. Ello permite al juez y tribunal

conocer la verdad y adoptar decisiones objetivas. Por otro lado, para las partes en litigio el Informe Pericial es la prueba objetiva que les permite demostrar sus criterios de acusación o defensa.

Esta especialidad engloba toda la actividad odontológica relacionada con el proceso penal; su investigación, la valoración legal de los lesionados físicos. Sin embargo hubo un tiempo inicial, en la odontología forense en la cual se trabajaba en la identificación de personas, después en la identificación del agresor por análisis de las huellas de mordedura y por último los problemas tendentes a la reconstrucción de los hechos, mediante la descripción y el análisis de las lesiones; para determinar la amplitud del daño, las secuelas anatómicas y funcionales.

Respecto a la indemnización por daños, lo que incluye los costos del tratamiento de operatoria dental, de prótesis o de otros elementos propios de la odontología reparadora.

Entonces, como resumen de todo aquello que precisa un perito en odontología forense se considera que debe ser odontólogo con maestría en odontología legal, forense o similar (existen países en los que se imparte la Especialidad en odontología forense).

Considerando la formación requerida, el perito, ya en el ejercicio de sus funciones deberá:

- Valorar el daño físico y psíquico y sus consecuencias o secuelas.(Ejemplo en: agresiones, accidentes de tránsito, etc.)
- Realizar la correspondiente evaluación odontológica legal de los resultados en el examen del sistema estomatognático, su valoración y patología.
- Emitir en cada una de las actuaciones médico legales realizadas el correspondiente dictamen pericial.
- Ilustrar a los tribunales en la fase de juicio oral mediante informes orales o escritos.

El ámbito de actuación de la odontología forense se divide en:

#### 1. Odontología Forense Identificativa

El tiempo ha demostrado que el rol de la odontología forense es de fundamental importancia en los casos de identificación, donde no se pueden utilizar otros métodos, como son los casos de incendios en cadáveres carbonizados, accidentes de aviones, trenes y desastres naturales. Esto se debe a la gran resistencia tafonómica de las piezas dentarias a las altas temperaturas y a la dureza de su esmalte, el cual ocupa el grado 5 en la escala de Mohs. En genética las piezas dentarias son fundamentales para los casos de análisis de paternidad o de identificación en personas muertas; o en dictámenes de edad.

Según Pederson, es la rama de la odontología que trata del manejo y el examen adecuado de la evidencia dental y de la valoración y la presentación apropiada de los hallazgos dentales en interés de la justicia. (Pederson, 1989).

Como ejemplo real; la odontología forense identificativa, se usó para reconocer víctimas de eventos tales como los ataques del World Trade Center en 2001, en los cuales, a menudo, la única parte de los cuerpos que se conservó después de la destrucción fueron los dientes. Si bien las huellas digitales siguen siendo el

método preferido para la identificación de víctimas, la odontología forense ha demostrado ser muy útil en muchos casos. Reconociéndose oficialmente por la Sociedad Estadounidense de Odontología Forense.

Asimismo, la odontología forense identificativa es usada en: a) la identificación de cadáveres severamente mutilados o carbonizados o víctimas halladas en estado de putrefacción avanzada, mutilación, carbonización o reducción esquelética en la que se requiere la aplicación de técnicas odontológicas, que mediante el estudio de los dientes y las restauraciones dentales, busca su identificación. b) En desastres aéreos, ferroviarios y terrestres (este estudio es factible debido a la resistencia de los dientes a la destrucción y a la frecuencia de restauraciones dentales en la población, por lo que suelen existir registros previos); las conclusiones que en esta materia se emiten, se sustentan en la coincidencia de los datos antemortem y postmortem; estos datos son proporcionados principalmente por registros dentales como el odontograma, radiografías dentales, modelos de estudio y fotografías intra y extraorales que generalmente son proporcionados por los familiares de la víctima (Lozano Andrade, 2006, págs. 10-15).

El objetivo de la identificación dentaria, también es efectuada mediante la ficha dental (registro donde los profesionales odontólogos describen la historia clínica del paciente); se la conoce también con el nombre de identoestomatograma, cuyo formato esquemático es de carácter legal, donde se registran las características bucodentales de un cadáver no identificado con el propósito de compararlo con una ficha dental pre-mortem y poder identificarlo. Para que esta ficha pueda ser válida debe contener: forma de las arcadas dentarias, número presente de piezas dentarias, número ausente de piezas dentarias, restos radiculares, mal posiciones dentarias, cavidades de caries, reparaciones y restauraciones de operatoria dental, tratamientos protésicos, endodóncicos y ortodóncicos, anomalías congénitas y-o adquiridas, procesos infecciosos bucodentales presentes.

Otras técnicas que permiten conocer la identificación de la persona, mismas que están dentro de la odontología forense son:

a) La rugoscopia; referida a las rugas palatinas; cuya característica es que son únicas en cada individuo, no cambian durante la vida del individuo, se desarrollan en el tercer mes de vida intrauterina en la línea media y extremo anterior del paladar duro y a partir de ella se forman a los lados como acumulaciones de tejido conjuntivo denso, formando las diferentes arrugas o rugas palatinas; mediante ellas se puede identificar a una persona ya sea por su forma, tamaño y posición.

b) Queiloscopía: es el estudio de los rasgos labiales, tal como grosura y disposición de los surcos, lo que podrá favorecer de forma significativa los casos criminales (Briem Stamm, 2013). El estudio de esas características humanas recibe el nombre de Queiloscopía, un método fabuloso de identificación humana (Sosa, 2010). Los rasgos labiales podrán visualizarse en vasos, servilletas, trajes en general, cigarrillos, lo que indicará una relación directa del sujeto con el ambiente donde ocurrió el crimen. (Stigliano Hille, 2014).

Por lo desarrollado, el método de la Queiloscopía tiene mucho valor en la odontología legal y forense ya que ayuda a identificar a una persona mediante las huellas labiales, las mismas que nos da características que hace que una persona sea única en su género. El interés de estos indicios es doble ya que por una parte, pueden identificar personas y por otra, pueden contener restos de material biológico a partir del cual se puede realizar una identificación genética. La importancia de este trabajo será enfocarnos en los diferentes tipos de surcos labiales para así poder identificar a una persona mediante las huella labiales (Andrade, 2015)

## 2. Odontología forense evaluadora

Esta quizá es la más conocida y la más empleada por la población en general, se acude al odontólogo forense, para lograr el esclarecimiento, de las causas del daño sufrido, del agente causante del daño y de las circunstancias que concurren, para que el juzgador pueda tener evidencias y pruebas que le permitan conocer la verdad de los hechos y adoptar decisiones objetivas. Por lo que el Informe Pericial de la evaluación, es sumamente importante para demostrar la historia de la acusación o de la defensa.

Dentro de la odontología forense, se pueden identificar:

- **Traumatología Odontológica:** la cual realiza valoraciones de los estados patológicos producidos en el cuerpo humano por efecto de la violencia ejercida sobre el mismo.

El estado patológico es el daño de la integridad corporal, el cual recibe el nombre de lesión; las lesiones se clasifican según la cualidad del agente como son: lesiones por instrumentos punzantes, lesiones por instrumentos cortantes, lesiones punzo-cortantes, lesiones contusas, lesiones por proyectiles de arma de fuego, lesiones por explosión. Todo daño estará en comparación de la posición fisiológica de reposo definida en el Glosario de Términos Prostodónticos (Academy, 2005); es decir, la posición que asume el maxilar inferior cuando la cabeza está erguida, los músculos involucrados, particularmente los grupos elevadores y depresores, están en equilibrio tónico de contracción y los cóndilos están en una posición neutra y sin constricción.

Los resultados, después de efectuar el examen, manejo, valoración y presentación de la evidencia bucodentomaxilar y craneofacial, permitirán elaborar conclusiones para ser usadas en interés de la norma jurídica.

También realiza: Valoración del daño buco-dento-maxilar, peritaje de lesiones en cadáveres y restos humanos, identificación en casos de delitos de Lesa humanidad; responsabilidad profesional odontológica (Maldonado, 2012).

## 3. Odontología forense tanatológica

En la que se realizan: reconocimientos y levantamientos de cadáveres según lo soliciten las autoridades competentes, autopsias o necropsias odontológicas, autopsias orales. Y de manera relevante intervenir activamente en las diligencias de exhumación de cadáveres dispuestas por las autoridades competentes con el fin de auxiliar a la investigación criminal o de otra naturaleza. Para efectuar el reconocimiento de cadáveres pueden realizarse:

**Autopsias orales:** es decir realizar reconocimientos de partes o segmentos de restos óseos, incluyendo la diligencia de levantamiento y su metódica de recolección de restos dentales, a fin de determinar en lo posible, los elementos de identidad absoluta o relativa que puedan ofrecer su data, así como cualquier otro aspecto relacionado con la investigación criminal o de otra naturaleza (Núñez de Arco, 2015). Intervención en levantamiento de cadáveres y /o restos humanos.

La autopsia odontológico legal, denominada también buco máxilo facial (Fonseca & Sánchez, 2008) debe ser completa, técnicamente correcta, metódica, además de documentada o ilustrada (Luntz, 1972; Correa Ramírez, 1990, Stimson & Mertz, 1997). La American Board of Forensic Odontology (ABFO, 2016) recomienda los pasos que un informe de autopsia debería complementar (Briem, 2011).

**Patología oral forense:** referida al conocimiento de las características específicas de la cavidad bucal como también de los procedimientos necesarios para su estudio (utilización de espejos -visión indirecta-), recolección de indicios (toma de cuñas linguales, palatinas, etc.) y análisis, hacen aconsejable que sean realizados por un profesional odontólogo con entrenamiento médico legal y conocimiento de lo que denominamos Patología Oral Forense, término originalmente descrito por Gustafson (Gustafson, 1973, pág. 1227).

La patología oral forense, es aplicable a la especialidad de la odontología forense tanatológica, ya que se realiza en personas muertas, buscando “identificación, documentación, recolección y preservación de todos los indicios en tejidos duros y blandos bucales, susceptibles de transformarse en evidencia jurídica”, situación algo más compleja que el procedimiento de identificación por vías odontológicas.

#### 4. Antropología odontológica

Es una rama interdisciplinaria de la antropología, biología, odontología, paleontología y paleopatología que aporta una importante cantidad de marcadores en la taxonomía de la especie humana y en la identificación con fines forenses, introduciendo información sobre la edad, sexo, patrón racial, variación individual y hábitos alimenticios de las poblaciones humanas (el estudio de fitolitos en cálculo dental y el análisis de las huellas de desgaste del esmalte dejadas por los alimentos, han permitido contribuir a la reconstrucción de la paleodieta de las poblaciones prehistóricas) (Rodríguez Cuenca, 2001)

Cabe subrayar que entre la antropología dental y las ciencias forenses hay una diferencia esencial en cuanto a las finalidades de investigación y el enfoque de los datos obtenidos. En la práctica forense son importantes todos los detalles individuales, incluyendo los no hereditarios, como los casos patológicos, las lesiones causadas por el tratamiento médico, los dientes obturados, las formas específicas de desgaste dental. Al antropólogo que se dedica al estudio de las poblaciones modernas y prehistóricas, le interesan los datos estadísticos sobre la distribución de las frecuencias de los caracteres hereditarios y sus variaciones normales, que sirven de marcadores intergrupales estandarizados en el análisis comparativo.

Mehmet Yasar Iscan la define como el peritaje forense sobre restos óseos humanos y su entorno, incluyendo no sólo el proceso de identificación (sexo, edad, filiación racial, talla, proporciones corporales, rasgos individuales) sino también la determinación de las causas y circunstancias de muerte, equivalente a la reconstrucción de la biografía biológica antemortem (osteobiografía según Clyde Collins Snow) del individuo con el propósito de establecer como era el modo de vida de la víctima antes de su muerte, sus enfermedades y hábitos profesionales (Rodríguez Cuenca, 1994).

Kilian y Vlcek, recomiendan los siguientes procedimientos: 1. Antes de extraer el diente examinar en lo posible el tipo de oclusión. 2. Obtener preferiblemente dientes anteriores intactos, sin caries, lesiones traumáticas y tratamientos odontológicos. 3. Extraer en lo posible varios dientes del maxilar o mandíbula, o de ambas. 4. Extraer el diente con cuidado, utilizando fórceps dental protegido con un cauchito. 5. Colocar el diente en una solución de formaldehído al 10%. 6. Determinar y marcar la altura de la inserción gingival; también del grado de desgaste. 7. Examinar el diente a través de lupa para establecer si se perdió el ápice o si la superficie del diente se ha dañado. 8. En la medida de las posibilidades hacer una copia de la pieza a estudiar. 9. Hacer un corte sagital de 0,1 mm a 0,25 mm, mediante pulido de sus superficies mesial y distal. 10. Al efectuar el corte, examinar la extensión de la zona de transparencia de la dentina radicular cuando el grosor alcance el mm, o menos. 11. Después de finalizado el pulido por desgaste de la sección,

se deshidrata en alcohol y se pega con bálsamo canadiense en la laminilla. 12. En lo posible, fotografiar la sección delgada. 13. Examinar en microscopio los criterios a evaluar: abrasión, dentina secundaria, cemento secundario, resorción y transparencia radicular (Kilian y Vlcek 1989:268-271).

De la misma forma, cuando se trata de identificar cadáveres severamente mutilados o carbonizados o víctimas halladas en estado de putrefacción avanzada, mutilación, carbonización o reducción esquelética, la odontología forense en desastres aplica técnicas odontológicas, que mediante el estudio de los dientes y las restauraciones dentales, busca su identificación; motivo por el cual suelen existir registros previos; las conclusiones que en esta materia se emiten, se sustentan en la coincidencia de los datos antemortem y postmortem. Estos datos son proporcionados principalmente por registros dentales como el odontograma, radiografías dentales, modelos de estudio y fotografías intra y extraorales, por parte de los familiares de la víctima.

#### 5. Odontología forense criminológica y criminalística

La participación en la escena de hechos, denominada escena del crimen, es importante en determinados casos, en los que la odontología es primordial. La investigación de la escena de hechos debe investigarse de una manera secuencial y por fases. Existen 15 fases para dicha investigación (Nuñez de Arco, Fases de investigación de la escena de hechos, 2005, págs. 107-157). En este caso el odontólogo forense, puede participar en la etapa de la colecta de evidencias para aportar pruebas científico-técnicas para establecer los modos y los posibles autores o bien en la etapa de peritaciones, perfilaciones criminales. Elaborar perfiles tipo, de determinadas actividades delictivas; realizar reconocimientos para emitir dictámenes de peligrosidad.

En la actividad criminalística, el perito en odontología forense puede elaborar propuestas (si se ha encontrado huellas de mordedura o queiloscopicas); en huellas de mordidas siempre se encuentra un elemento soportante, como ser: tipos de mordedura: a) Mordeduras de ataque: aplicadas a la disputa de dos sujetos con el objeto de hacer daño al contrincante; se localizan en la región de la cara, oreja, etc. b) Mordedura de defensa: se identifica por una fuerte presión y es peculiar en todos aquellos sujetos que están siendo estrangulados, esta mordedura es profunda por la fuerte constricción de las arcadas, pero sin que haya tiramiento; se localiza a la altura de los brazos, manos, dedos, etc. c) Mordedura de masoquismo: es aquel tipo de mordedura o aberración de culminación del éxtasis sexual; son más frecuentes en las mujeres que en los hombres, se localizan en el cuello, labio inferior, en los senos y zonas pudendas de la mujer. En estos casos, el odontólogo, además de su preparación académica con una maestría o especialidad en odontología legal o forense y para efectuar un trabajo eficiente debería contar con estudios en criminología.

#### Conclusión

La odontología forense y legal, hoy en día ha ampliado sus ámbitos de actuación. Y resulta imprescindible en determinados casos penales y civiles, por lo que ha adquirido una gran importancia forense. Pero hay necesidad de odontólogos forenses capacitados y especializados para que puedan realizar una actuación seria, responsable, ética y acorde a las necesidades del derecho que exige una respuesta contundente y clara sobre determinados aspectos en los que una sentencia puede generar una sanción penal, prisión a un inovente o al revés, impedir que se rezarsa el daño sufrido a una víctima, en el quiebre de reglas de personas que no miden las consecuencias de su accionar. Evidentemente, eso conlleva mayores estudios, una especialización y quizá estudios de derecho y en criminología.

## Referencias

- Academy of prosthodontic.(2005) The glossary of prosthodontic terms. Journal of prosthetic dentistry 2005; 94:10-92
- American Board of Forensic Odontology. ABFO (2016) Reference Manual. Revisión del 17 de Mayo, 2016. Disponible en: <http://www.abfo.org/>
- Amoedo Valdés O. Odontología. Revue odontologique, mai 1904, n° 5, p 214-229.
- Amoedo O. The role of the dentists in the identification of the victims of the catastrophe of the 'Bazar de la Charité', Paris, 4th of May,1897. The Dental Cosmos 1897; 39: 905-12.
- Andrade Rubio, Karla Paola.(2015) Queiloscopía como método de identificación humana. Tesis de grado. Universidad de Guayaquil Facultad piloto de Odontología. Guayaquil, junio 2015
- Briem Stamm AD.(2011) Estándares, Protocolos y Globalización de la Odontología Forense. The Forensic Oral Pathology Journal - FOPJ. 2011; 2(4):9-12.
- Briem Stamm, A. D. (2013). Identificación Queiloscopica. Argentina.
- Casas, A., Narváez, H., Rodríguez, C., Vicente, J., & Valdés, Y. (1995). Odontología Forense. Ecoe Editores. Santafé de Bogotá. 1995. Santafé de Bogotá.: Ecoe Editores.
- Ciocca, G. L. (2010) Odontología Médico-Legal. Aspectos Forenses, Profesionales y Sociales. Santiago, Ed. Jurídicas de Santiago. Santiago de Chile
- Correa Ramírez A. I. (1990) Estomatología Forense. Ed. Trillas. México
- Deranian Martin H., Thomas W. Evans: Pennsylvania's dentist to Europe's royalty, in J. Hist. Dent., Spring 2006; 54 (1): 17-23.
- D'Escouchy Mathieu, Chronique (1444-1467), Du Fresne de Beaucourt (éd.), Paris (Soc. Hist. France), 1863-1864, vol. 2.
- Feijoo, J. F.; Limeres, J.; Fernández-Varela, M., Ramos, I. & Diz, P. (2010) The 100 most cited articles in dentistry. Clin. Oral Investig., 18(3):699-706, 2014
- Fonseca, G., Sánchez, M. (2008). Autopsia Buco Maxilo Facial: Alcances e inserción en protocolo de Autopsia Medicolegal. Ciencia Odontológica 2008, 5 (1), pp. 1-42
- Georget, Collet & Peton. (2001) Historique de l'Odontologie médico-légale au travers des catastrophes. Cours du D.U. d'Identification en Odontologie médico-légale, U.F.R. Odontologie Nancy, année universitaire 2000-2001 Paris.
- Gómez, Clarisa Yanina; Maldonado, Marta Beatriz. Odontología legal: su importancia y evolución. Revista del Ateneo Argentino de Odontología vol. LI - núm. 1 – 2013
- González Iglesias, Julio. (2016) El nacimiento de la odontología forense. Universidad Alfonso X el Sabio. Madrid. España. <http://odonfo.blogspot.com/2008/08/el-nacimiento-de-la-odontologia-forense.html> fecha de creación: 4 de agosto 2008. Lectura 22 de enero 2016.
- González J, González JJ, González J. (2007) Iniciación a la Historia de la Odontología Forense (primera parte). Gaceta Dental, 178, 2007: 30-53.
- Gustafson, G. (ed.) (1966) Forensic odontology. New York, American Elsevier Publishing Co.

- Gustafson G. Forensic odontology. Aust Dent J 1962;7: 293-305.
- Gustafson G. (1973) Patología Oral Forense. En: Gorlin RJ, Gorlin HM: Thoma Patología Oral. 1ª ed. Editorial Salvat. Barcelona, 1973. pp 1227.
- Torres, Raúl O. y Fenoglio, Juan J. (2005) Investigación criminalística sobre Carlos Gardel. Dosyuna, Ed. Argentina; Buenos Aires.
- Kilian y Vlcek 1989:268-271.
- Locard, Edmond. Manual de técnica Policiaca. Ed. Jose Monteso. Barcelona. 1943:360
- Lozano Andrade, O. (2006). Estomatología Forense. Mexico: Trillas.
- Luntz L., Luntz P. (1972) Handbook for dental identification techniques in Forensic Dentistry. EE.UU.
- Maldonado, M. (2012) Apuntes del curso. Odontología legal y forense. Iupfa. .
- Manns Fresse, A. (2013). Sistema Estomatognático: fundamentos clínicos de la fisiología y patología funcional. Amolca.
- Millet Mainguyague, J. Identidad por medio de los dientes. Año 2006. <http://www.emagister.com/curso-identidad-medioidientes/resena-historcia>
- Montiel Sosa, J. (1998). Manual de criminalistica. México: Limusa.
- Moya, V., Roldan, B., & Sánchez, J. (1994). Odontología Legal y Forense. Barcelona: Masson.
- Núñez de Arco, J. (2004). La Víctima. Sucre: Proyecto Sucre ciudad Universitaria.
- Núñez de Arco, J. (2005). Fases de investigación de la escena de hechos. En J. Núñez de Arco, La Autopsia. Sucre: GTZ Cooperación Alemana.
- Núñez de Arco, J. (2015). Medicina Legal. La Paz: Original San Jose.
- Pederson, P. (1969). Basic background in the practice of forensic odontology. International conference of forensic dentistry. October 13, 1969. Washington D.C.: International conference of forensic dentistry. Washington D.C.
- Riveros, G. (1999). La ciencia forense está al servicio de los vivos, no de los muertos. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) Para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Bogota-Colombia: Servicio Informativo Iberoamericano. Agosto 1999. (I. C. Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) Para la Educación, Ed.) Bogota - Colombia: Servicio Informativo Iberoamericano (OEI). Agosto 1999.
- Rodríguez C. (1981) Una figura de la Odontología Universal. Cuadernos de Historia de la Salud Pública 1981, No.46.
- Rodríguez Cuenca, José Vicente. (2001) Dientes, Dieta, Medio Ambiente y Diversidad Humana. Universidad Nacional de Colombia, Santa fe de Bogotá. Agosto 2001. Disponible en URL:<http://www.colciencias.gov.co/seiaal/documentos/jvrc06>
- Rodríguez Cuenca, José Vicente. (1994) Introducción a la Antropología Forense, Análisis e Identificación de Restos Óseos Humanos. Universidad Nacional de Colombia. Santa Fe de Bogotá.
- Sosa, C. (2010) Introducción al estudio de huellas labiales: Nociones de Queiloscopia. Argentina

Stigliano Hille, F. (2014). El uso de la Queilosopia como metodo alternativo en los casos de identificación humana

Stimson P.G., Mertz C. (1997) Forensic Dentistry. EE.UU.

## CARACTERIZACIÓN DE LA VIOLENCIA FÍSICA EJERCIDA POR LA PAREJA

**Md. Cecilia Cristina Cabrera Cuesta. M.Sc.**

Universidad de Guayaquil

[criscabrerac@gmail.com](mailto:criscabrerac@gmail.com)

**Resumen:** La violencia física contra la mujer es un acto punible en el cual la pericia médico legal es prueba fundamental, sin embargo no existen estudios científicos locales sobre este tema que fundamenten científicamente los informes. Esta investigación pretende caracterizar la violencia física en mujeres víctimas de violencia de pareja, los resultados serán de utilidad como fundamentación científica a profesionales que realizan las pericias médicas. Se analizaron los peritajes médico legales realizados durante el período junio 2015 – mayo 2016 en la Unidad Judicial Especializada Contra la Violencia Hacia la Mujer y la Familia de Cuenca. Fueron incluidos al estudio 460 informes que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: la víctima es mujer, hay evidencia de lesiones físicas y el agresor es pareja o ex pareja. Se midió la frecuencia de las variables y se encontró que algunas son más frecuentes que otras; los resultados más relevantes confirman que la mayoría de mujeres tienen equimosis y excoriaciones en brazo, antebrazo y cuello, son jóvenes, tienen una relación estable y conviven con el agresor. Se plantean lineamientos para la protocolización del procedimiento médico pericial.

**Palabras clave:** violencia física, género, mujer.

**Abstract:** Physical violence against women is a punishable act in which legal medical expertise is fundamental evidence, but there are no local scientific studies on this subject that scientifically substantiate the reports. This research aims to characterize physical violence in women victims of intimate partner violence, the results will be useful as a scientific basis for professionals who perform medical examinations. We analyzed the legal medical examinations carried out during the period June 2015 - May 2016 in the Specialized Judicial Unit Against Violence Towards Women and the Family of Cuenca. The study included 460 reports that met the following inclusion criteria: the victim is a woman, there is evidence of physical injury and perpetrator is a partner or ex-partner. The frequency of the variables was measured and some were found to be more frequent than others; relevant results confirm that most women have ecchymosis and excoriations in the arm, forearm and neck, are young, have a stable relationship and live with the aggressor. Guidelines for protocolization of the expert medical procedure are proposed.

**Key words:** physical violence, gender, women.

### Introducción

La violencia contra la mujer es una realidad fehaciente y palpable, sobre la que, hasta finales de los ochenta, no se tomaba en consideración y discurría como algo privado. Sin embargo, el Estado ecuatoriano asume compromisos al ratificar la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra las mujeres en 1981, la Convención interamericana para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer de Belém do Pará en 1995, y al suscribir la Plataforma de acción de Beijing en 1995, por lo tanto se vincula y se obliga a implementar las políticas necesarias para eliminar la discriminación y la violencia contra las mujeres, como también para dar atención a las víctimas y asegurar su acceso a la justicia.

Actualmente el Código Orgánico Integral Penal ecuatoriano tipifica la violencia intrafamiliar en sus diversas formas como infracciones penales que pueden ser de dos tipos: contravenciones o delitos, considerando la violencia física, la diferencia radica en la gravedad de las lesiones, siendo que: si la persona agredida tiene lesiones que le ocasionan una incapacidad médico legal de hasta 3 días es una contravención, y, si esta incapacidad es mayor a 3 días es un delito. Dentro de éste contexto en julio del año 2013 el Ecuador inaugura las Unidades Judiciales Especializadas en Violencia Contra la Mujer y la Familia a nivel de todo el país, para resolver contravenciones penales por violencia intrafamiliar.

Solamente en la Unidad Judicial del cantón Cuenca se registraron 3927 procesos durante el año 2015 y 3228 durante el 2016. Estas Unidades cuentan con un modelo de gestión propio, un equipo técnico multidisciplinario especializado que realiza las pericias y los informes periciales requeridos en cada caso. El equipo está integrado por profesionales en trabajo social, medicina y psicología. Las pericias en las 3 áreas son importantes para los procesos por violencia intrafamiliar, sin embargo ahondaremos en cuanto a las pericias médicas ya que este estudio se centra en la violencia física.

Las pericia médica también llamada reconocimiento médico legal permite determinar si existen o no lesiones en las personas evaluadas, cuando hay lesiones, determina el tipo, la ubicación anatómica, la causa, el tiempo de evolución y la gravedad de las mismas, así como el tiempo de incapacidad médico legal que se le produce a la víctima por tener esas lesiones, también pueden determinarse las secuelas y los procedimientos médicos necesarios para restituir la salud de la persona agredida cuando el caso lo amerita. En los juicios por violencia física la pericia médica es prueba fundamental ya que permite comprobar la materialidad de la infracción.

No sólo la elaboración correcta y concienzuda de la pericia médica es importante, también lo es la realización del informe y su defensa en audiencia oral. Uno de los requisitos del informe de la pericia es que debe tener fundamentación científica, ésta y otras exigencias están estipuladas en el artículo 511 del Código Orgánico Integral Penal en el numeral 6 y debe cumplirse por ley; el problema es que no existe un estudio regional y específico que describa las características clínicas que tienen las mujeres víctimas de violencia de pareja, por lo tanto, hacen falta estudios científicos que puedan servir como fundamentación científica, además, realizar un estudio en este campo puede servir de guía para establecer protocolos en la realización de la pericia médica que guie los esfuerzos del o la profesional responsable.

La violencia contra la mujer no solo es de importancia para el Sistema Judicial, también un problema de Salud Pública porque una de sus consecuencias es la lesión, la cual provoca demanda de atención médica, discapacidad o la muerte, es una muestra extrema de la desigualdad en razón del sexo y evidentemente es una violación a los derechos humanos. La Organización Mundial de la Salud la define como todo acto de violencia basado en el género que tiene como resultado el sufrimiento físico, sexual o psicológico a las mujeres, así como las amenazas de tales actos, la coacción o la privación arbitraria de libertad, tanto si se producen en la vida pública o privada.

El término violencia de pareja describe la existencia o la amenaza de daño psicológico, físico o sexual por parte de un compañero o cónyuge actual o anterior, puede ocurrir entre las parejas heterosexuales o del mismo sexo y no requiere de la intimidad sexual. Éste tipo de violencia no distingue edades, clases socioeconómicas, etnias, identidades de género y preferencias sexuales, pero, ser mujer, joven, de bajo nivel socio económico y tener antecedentes familiares o personales de violencia son factores de riesgo. (Weil,

2016). Las actitudes de aceptación de la violencia y las desigualdades de género aumentan el riesgo. (OMS, 2016).

En base a la problemática presentada surge la siguiente pregunta científica: ¿cuáles son las características clínicas más frecuentes en las víctimas de violencia de pareja?

Se formuló la presente investigación con el objetivo principal de caracterizar la violencia física en mujeres víctimas de violencia de pareja. Los objetivos específicos son: 1. elaborar un documento susceptible de ser utilizado como fundamentación científica que muestre los resultados obtenidos 2. Proponer lineamientos para la realización del peritaje médico legal a víctimas de violencia.

A continuación se resumirán los datos, cifras y estudios disponibles en esta temática que permiten fundamentar estadística y científicamente el problema.

### **Datos y cifras**

Hoy en día, 35% de las mujeres en el mundo han sufrido violencia física y/o sexual, 30% de las mujeres que han tenido una relación de pareja refieren haber sufrido alguna forma de violencia física y/o sexual por parte de ésta, 38% de los asesinatos de mujeres que se producen en el mundo son cometidos por su pareja. (OMS, 2016).

El 42% de las mujeres víctimas de violencia de pareja refieren tener lesiones físicas como consecuencia de las agresiones, ser víctima de violencia de pareja aumenta al doble la probabilidad de tener abortos, de padecer depresión y de abusar del alcohol, así mismo aumenta en un 50% la probabilidad de contraer infecciones transmisión sexual. Puede ser causa de embarazos no deseados, trastorno de estrés postraumático, insomnio, trastornos alimentarios, sufrimiento emocional e intento de suicidio. Entre los efectos en la salud física se encuentran las cefaleas, lumbalgias, dolores abdominales, fibromialgia, trastornos gastrointestinales, limitaciones de la movilidad, mala salud general y tienen un elevado costo económico y social. (OMS, 2016).

Los asesinatos por parte de compañeros sentimentales o miembros de la familia se expresan con gran diferencia en razón del sexo, en el caso de las mujeres, durante el 2012 la cifra fue del 50%, en cambio, en los hombres la cifra fue del 5% durante el mismo año; al menos 1 de cada 10 niñas han sufrido relaciones sexuales forzadas en algún momento de sus vidas, los agresores más habituales de la violencia sexual contra mujeres son sus maridos o ex maridos, compañeros o novios. 200 millones de niñas y mujeres han sufrido algún tipo de mutilación/ablación genital femenina en 30 países del mundo. (ONUmujeres, 2016).

En los países miembros de la Unión Europea resaltan los siguientes datos: poco más de 1 de cada 5 mujeres ha sufrido violencia física y/o sexual, 1 de cada 3 mujeres mayores de 15 años ha sufrido algún tipo de violencia física y/o sexual, 13 millones de mujeres experimentaron violencia física en el transcurso de los últimos 12 meses al estudio realizado por la Agencia de la Unión Europea por los derechos fundamentales (European Union Agency for fundamental rights, 2014).

En Colombia el 20,4 % de las mujeres manifiestan ser víctimas de violencia, en su mayoría de abuso emocional, siendo el esposo el principal agresor; el 66,4 % no denunciaron los casos por miedo, los celos son la principal causa que desencadenó la violencia. En el análisis multivariado, el modelo que mejor

explica la presencia de violencia hacia la mujer corresponde a los siguientes factores: estado civil, falta de recreación y consumo de alcohol (Díaz Cárdenas, Arrieta Vergara, & González Martínez, 2015).

En Perú, el 71,5 % de las mujeres sufrió alguna vez violencia por parte de su pareja, y de este porcentaje 35,7 % fue afectada por violencia física. (INEI, 2016). La prevalencia de violencia física a nivel nacional fue de 14,5 %, El factor asociado con un mayor riesgo es que la pareja se embriague con frecuencia o limite las visitas de la mujer a familiares o amigos, otros factores son: el antecedente de agresión física del padre hacia la madre, haber tenido uniones previas de pareja, ser conviviente, tener mayor nivel de educación que la pareja o el desbalance en la toma de decisiones en la pareja. (Blitchtein Winiki & Reyes Solari, 2011).

En Ecuador, 6 de cada 10 mujeres mayores de 15 años han vivido algún tipo de violencia de género por parte de cualquier persona, la violencia psicológica es la más frecuente, alcanzó un porcentaje del 53,9 %, en segundo lugar se situó la violencia física con 38 %, la violencia sexual alcanzó el 25,7 % y por último se registró la violencia patrimonial con 16,7 %. Del total de mujeres que han vivido violencia física, el 76% lo ha hecho en sus relaciones de pareja. (UNICEF, 2014), si incluimos a las mujeres agredidas por ex pareja la cifra sube a 87,3%. El 90% de las mujeres casadas o unidas que ha sufrido violencia no se ha separado de su pareja. (INEC, 2011).

En Ecuador, la violencia física tiene varias expresiones: 24.4 % ha recibido empujones o les han halado el pelo, 22,9 % ha recibido golpes con las manos u objetos, a un 12 % el agresor la ha pateado, a 5.8 % la ha tratado de asfixiar o ahorcar, a 2.7 % la han agredido con cuchillo, a 1.1 % la han disparado con un arma. El principal factor desencadenante es los celos 47%.4, luego, con porcentajes entre 36,4 y 37,4% se ubican otros factores como el consumo de alcohol o drogas, que él tiene otra relación amorosa, y los problemas económicos. Las personas que viven con algún tipo de discapacidad están en situación de doble vulnerabilidad y estos porcentajes aumentan. (UNICEF, 2014).

La región Sierra tiene el porcentaje más alto de violencia física comparado con otras regiones, los porcentajes se expresan así: Tungurahua 44,7 %, Cotopaxi 41,3%, Pichincha 40,4%, Azuay 40,3%, Cañar con 40,1%. Loja es la provincia menos violenta con 31,1%. En la región Amazónica: Pastaza y Morona Santiago alcanzan porcentajes de 44,9 y 44,6% respectivamente. Napo tiene 43,3%, la provincia menos violenta es Orellana con 27.4%. En la región Costa: Esmeraldas registra la cifra más alta con 36,3% y la más baja corresponde a Manabí con 24,9% En Galápagos la tasa es de 33,1%. (UNICEF, 2014).

#### **Lesiones físicas en mujeres víctimas de violencia de pareja. Estudios disponibles.**

El cuadro de lesiones que presenta la víctima de violencia de pareja más frecuentemente suele estar conformado por excoriaciones, contusiones y heridas superficiales en la cabeza, cara, cuello, pechos y abdomen. El cuadro típico en el momento del reconocimiento viene determinado por múltiples y diferentes tipos de lesiones con combinación de lesiones antiguas y recientes, así como referencias vagas de molestias y dolores cuya naturaleza no se corresponde con lo referido por la mujer en el motivo de consulta. Las víctimas de pareja tienen mayor probabilidad de presentar lesiones en la cabeza, tronco y cuello. Las no maltratadas, por el contrario, suelen sufrir las lesiones con mayor frecuencia en la columna vertebral y extremidades inferiores. (Lorente Acosta, Lorente Acosta, Lorente Acosta, Martínez Vidal, & Villanueva Cañadas, 2000).

En España, se elaboró un conjunto de Indicadores de riesgo de homicidio para la víctima de malos tratos en 2007, gracias a los resultados de un estudio que compara a las lesiones producidas por los agresores homicidas y por los no homicidas, reveló entre muchos otros interesantes datos que: el lugar habitual de la agresión es la casa, ésta queda desorganizada, que los agresores homicidas tienen tendencia a agredir tronco-torso, mientras que los no homicidas en la cara. El grupo homicida utiliza fuerza extrema, el no homicida no lo hace pero profiere mayores amenazas durante el acto violento y ejerce más maltrato psicológico. (Soria Verde & Rodríguez Cortés, 2007).

En Madrid se realizó un estudio que analiza la calidad de los partes de lesiones en 2010 y menciona en porcentajes el tipo de lesiones de las víctimas, 29.3% tuvo erosiones, 27.2% tuvo hematomas, el 16% tuvo eritemas, el 7.6% tuvo heridas y el 6% tuvo fracturas. Del grupo estudiado el 80,4% son mujeres menores de 40 años, llama la atención que el 49% eran sudamericanas (de éste grupo 45% eran ecuatorianas, 17% peruanas y 16% bolivianas), 35% españolas, 67.2% son mujeres laboralmente activas (principalmente labores domésticas 30.4%). La mayoría (45%) tenía instrucción primaria, 38.2% eran bachilleres. La mayoría tenían una relación de pareja y convivencia con el agresor (46%), las casadas con el agresor representaban el 30.4%. El 71.2% de las víctimas tenían hijos. (García Minguito, 2010).

En Colombia durante el 2013 el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses realizó 68.230 peritaciones por violencia intrafamiliar; de las cuales el 66% fueron por violencia de pareja, 77% de las víctimas fueron mujeres, de 30707 mujeres, se vio que la mayoría tenía politraumatismo 47%, le sigue el 22.5% que tienen lesiones en la cara, y luego el 21% que tiene lesiones en miembros superiores, con mucha diferencia se detectó 1.8% que tenía lesiones en el cráneo, de las que tuvieron secuelas, al 46% tuvo una secuela o deformidad que le afectó el rostro y al 40% la deformidad le afecta el cuerpo. (Hernández Cardoso, 2013).

En Cuba, se realizó un estudio que analiza las características del trauma maxilofacial en mujeres violentadas, reveló que de entre 576 mujeres estudiadas, el grupo etario más afectado es de entre 25 y 34 años 40.9% y de 15 a 24 años 31.4%, el nivel de instrucción más frecuente fue el preuniversitario 66%, los esposos y los ex esposos son los agresores más frecuentes, 28.1 y 23.8%, las lesiones más frecuentes se encuentran en el tercio medio de la cara 59.2%, y en el tercio inferior 33.7%, principalmente producidas por puñetazo, en cambio, las lesiones producidas en el tercio superior de la cara fueron principalmente producidas por golpes con otros objetos, se encontró diferencia significativa. (Díaz Fernández & Fernández Cordero, 2014).

En el 2014 en cambio el Instituto Nacional de Ciencias Forenses y el Grupo Centro de Referencia Nacional sobre Violencia de Colombia realizó un estudio descriptivo nacional de prevalencia de violencia, en el ámbito de la violencia de pareja encontró que el 86% de víctimas son mujeres, por cada hombre hay 6 mujeres víctimas, el principal agresor es el compañero permanente 46.65% seguido del ex compañero permanente, un hallazgo importante es que el mecanismo contundente de producir lesiones es más frecuente en mujeres que en hombres 73.55% versus 30.58% respectivamente. Las causas que les siguen son las siguientes: en los hombres el mecanismo múltiple 26.76% y el corto contundente 26.73%; en mujeres el mecanismo múltiple con 18.93% es la segunda causa. (Cifuentes Ozorio & Echeverri Calero, 2015).

En un estudio que analiza las lesiones físicas tanto de hombres como en mujeres dentro de la temática de violencia familiar realizado en Perú se logra entender la dinámica con la que se relacionan las agresiones,

revela que las mujeres tienen más lesiones en cabeza-cuello 9,69%, cara posterior del tronco 8.98% y brazo izquierdo 8.75%, pero los hombres tuvieron lesiones en cabeza-cuello 8.75%, brazo derecho 8.27%, brazo izquierdo 8.04%. En cuanto al agente que produce la lesión se encontró algo muy significativo: que en varones la causa más importante es la uña humana 39.48%, luego el agente contuso 10.17%, en cambio en las mujeres el 21.04% fue por agente contuso luego el 7.57% fue por agente contuso cortante. (Mejía Rodríguez, Bolaños Cardoso, & Mejía Rodríguez, 2015).

La violencia de pareja por lo general permanece oculta por la voluntad de las víctimas de ocultar que viven relaciones abusivas y /o por que las manifestaciones clínicas son sutiles o nulas, pero, cualquier lesión sin una buena explicación, particularmente en la cabeza, cuello, dientes, o área genital debería ser considerada como sospechosa, de forma típica las víctimas de violencia domestica tienen lesiones en la parte central del cuerpo como los pechos, el abdomen y los genitales. Las heridas en el cuello, particularmente los hematomas pueden deberse a intentos de estrangulación. Las heridas en los antebrazos a menudo ocurren cuando la víctima está en posición defensiva. Contusiones de diferente data puede deberse a abuso repetido. El documento no indica dónde se llevó a cabo la investigación. (Weil, 2016).

En Costa Rica, como consecuencias de la violencia física se han descrito desde lesiones físicas menores como rasguños y moretones, hasta lesiones mayores como laceraciones, fracturas, dislocaciones, heridas por arma de fuego, heridas por arma blanca y lesiones en la cabeza. Dentro de los padecimientos que se han identificado secundarios a violencia de pareja se pueden mencionar: dolor crónico manifestado en forma de dolor abdominal, migraña o dolor cervical o lumbar; problemas gastrointestinales como enfermedad ácido-péptica, síndrome de intestino irritable, reflujo gastroesofágico, indigestión, diarrea o constipación. (Arroyo Sánchez, 2016).

### **Metodología y desarrollo**

La investigación se llevó a cabo en la Unidad Judicial especializada contra la violencia hacia la mujer y la familia de la ciudad de Cuenca – Ecuador cuyo equipo técnico cuenta con dos profesionales encargados de realizar las pericias médico legales a las y los usuarios que forman parte de los procesos judiciales por violencia intrafamiliar ya sea como accionados/as o accionantes. Para el estudio, fueron considerados únicamente los informes realizados por la autora de la investigación ya que esas usuarias firmaron el consentimiento informado para que sus datos formen parte de estudios científicos y también con el propósito de evitar posible sesgo inter observador.

Se analizaron los peritajes realizados en un intervalo de 1 año, desde junio del 2015 hasta mayo del 2016, es decir 1020 informes de los cuales 460 se incluyeron en el estudio ya que cumplieron los siguientes criterios de inclusión: a) la víctima o accionante es mujer, b) hubo evidencia de lesiones físicas c) el agresor o accionado es pareja o ex pareja.

Para la recolección de datos se aplicó un formulario diseñado especialmente para esta investigación con características sociodemográficas, detalles de la relación víctima-agresor, características clínicas de las lesiones y otras que detallamos a continuación. Cada variable fue tabulada sin indagar en la posibilidad de que las lesiones sean o no auto infringidas, no se consultó si la usuaria continuó o no el proceso judicial y tampoco se averiguó si en audiencia se declaró la inocencia o culpabilidad del agresor.

Características sociodemográficas: edad, lugar de nacimiento, ubicación de la vivienda, estado civil, nivel de instrucción, ocupación y número de hijos. Unión libre es una de las categorías de la variable estado civil y se refiere a las parejas que conviven hayan o no formalizado la unión de hecho. Las variables: estado civil, ubicación de la vivienda y ocupación fueron tabuladas considerando el estado de la usuaria hasta el día de la agresión ya que estas circunstancias pueden cambiar después de la agresión, a veces son sacadas de sus hogares y/o pierden sus trabajos y/o dejan de convivir con el agresor. Para la variable edad, en cambio, se tomó en consideración la edad en años cumplidos de la usuaria el día de la realización de la pericia médica.

Se evaluaron detalles de la relación de pareja, la variable relación al momento de la agresión tiene dos categorías: pasada y actual, la variable: convivencia al momento de la agresión también tiene dos categorías: no convive y convive, ésta variable puede ser confundida con la categoría unión libre de la variable estado civil, pero refleja situaciones diferentes y por eso se la considera aparte, la diferencia se puede entender con estos ejemplos: esposos que no conviven, divorciados que conviven.

Se cuantificó en días el tiempo que pasó entre la agresión y el peritaje médico legal en la variable: demora entre hechos denunciados y peritaje con las siguientes 4 categorías: menos de 24 horas, entre 24 y 48 horas, 2 a 4 días, 5 días o más. Se verificó cuántos días de incapacidad médico legal producen las lesiones encontradas en 4 categorías: 1 día, 2 días, 3 días y 4 o más días, también se calculó la media.

Sobre las lesiones se evaluó el tipo y la ubicación anatómica.

Con respecto del tipo de lesiones las variables fueron las siguientes: equimosis, excoriación, petequias, eritema, edema, hematoma, estigma ungueal, cicatriz, herida contuso cortante, herida cortante, alopecia, laceración, sangrado subconjuntival, herida punzante, fisura, quemadura, desgarró y pérdida de piezas dentales.

También se calculó la frecuencia de las variables: arañazo (para las excoriaciones que son producidas exclusivamente por uñas), equimosis por presión digital (son equimosis que se producen por presión con los dedos) y las mordeduras (que son heridas complejas en las que puede existir equimosis, desgarró, excoriación, laceración combinadas en diferente forma).

Con respecto de la ubicación anatómica de las lesiones se dividió por segmentos al cuerpo humano resultando las siguientes variables: cuero cabelludo, frente, ojos, nariz, boca, mejillas/mandíbula, cuello, pecho, abdomen, espalda, región inguinogenital, glúteo, muslo, rodilla, pierna, tobillo, pie, hombro, brazo, codo, antebrazo, muñeca, mano.

Aparte se asociaron las variables en 4 conjuntos que llamamos macro regiones y cada una de las cuales constituye a su vez otra variable:

1. en la variable cabeza y cuello incluimos lesiones encontradas en cuero cabelludo, frente, ojos, nariz, mejillas, boca, cuello;
2. en la variable tronco incluimos las lesiones de pecho, espalda, abdomen y región inguinogenital;
3. en la variable miembro superior incluimos a hombro, brazo, codo, antebrazo, muñeca, mano;
4. la variable miembro inferior comprende glúteo, muslo, rodilla, pierna, tobillo, pie.

Para obtener éstos resultados no realizamos una suma, sino que registramos como dato positivo el hecho de que exista al menos una lesión en algún segmento de cada macro región.

Para procesar la información se utilizó el programa SPSS versión 15, de libre acceso, se aplicó análisis descriptivo de los datos mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes para las variables, la presentación de la información se realizó en tablas y figuras.

Implicaciones éticas: El diseño, la metodología, y los diferentes procesos que se llevaron a cabo para realizar este estudio no violentan los derechos fundamentales de las usuarias evaluadas, se obtuvo el consentimiento informado por escrito de cada una de ellas, este consentimiento abarca la realización de la pericia médica, la toma de las fotografías y la aceptación de que los resultados formen parte de estudios científicos; si bien es cierto los procesos judiciales por violencia intrafamiliar tienen carácter de reservado, ésta investigación no permite la identificación de ninguna usuaria.

Al realizar este estudio no se transgrede ninguna política institucional del Consejo de la Judicatura, tampoco se contrapone a las leyes vigentes en el Ecuador. Se obtuvo la debida autorización del Director de Azuay del Consejo de la Judicatura, Dr. Esteban Flores para realizar la investigación, los documentos que lo corroboran reposan en la Secretaría de la Dirección Provincial.

## Resultados

De 1020 informes analizados 460 cumplieron los criterios de inclusión.

Las características sociodemográficas de la población estudiada se expresan en la Tabla 1, la media del número de hijos es 2, con desvío estándar de  $\pm 1$ .

**Tabla 1.** Características Sociodemográficas de la Población.

| Características sociodemográficas | n = 460 | %      |
|-----------------------------------|---------|--------|
| <b>Edad</b>                       |         |        |
| menos de 18 años                  | 5       | (1,1)  |
| entre 18 y 40 años                | 356     | (77,4) |
| entre 41 y 64 años                | 91      | (19,8) |
| 65 años y más.                    | 8       | (1,7)  |
| <b>Lugar de nacimiento</b>        |         |        |
| Cuenca                            | 274     | (59,6) |
| Azuay fuera de Cuenca             | 45      | (9,8)  |
| nació en otra provincia           | 129     | (28)   |
| nació en otro país                | 12      | (2,6)  |
| <b>Ubicación de la vivienda</b>   |         |        |
| sector urbano                     | 405     | (88)   |
| sector rural                      | 55      | (12)   |

| Características sociodemográficas | n = 460 | %      |
|-----------------------------------|---------|--------|
| <b>Estado civil</b>               |         |        |
| soltera                           | 76      | (16,5) |
| casada                            | 203     | (44,1) |
| unión libre                       | 151     | (32,8) |
| viuda                             | 1       | (0,2)  |
| divorciada                        | 29      | (6,3)  |
| <b>Nivel de instrucción</b>       |         |        |
| ninguno                           | 16      | (3,5)  |
| primaria completa                 | 172     | (37,4) |
| básica completa                   | 80      | (17,4) |
| bachiller                         | 144     | (31,3) |
| tercer nivel                      | 47      | (10,2) |
| cuarto nivel                      | 1       | (0,2)  |
| <b>Ocupación</b>                  |         |        |
| ninguno                           | 27      | (5,9)  |
| quehaceres domésticos             | 174     | (37,8) |
| dependiente                       | 166     | (36,1) |
| independiente                     | 93      | (20,2) |

En cuanto a los detalles de relación, el 71.7% tenían una relación actual con el agresor al momento que ocurrieron los hechos, frente al 28.3 % de los casos que se trataba de una relación pasada. En el 68,7 % de los casos el agresor convive con la víctima y el 31,3 % no convive. El 60.9 % de usuarias realizaron la denuncia en menos de 24 horas, el 19,8 % se tardó entre 2 a 4 días, el 11,3 % demoró entre 24 y 4 horas y el 8% demoraron más de 5 días.

La frecuencia de los diferentes tipos de lesiones se muestra en la Figura 1, nótese que resaltan las equimosis y las excoriaciones.

Fig. 1: Lesiones encontradas en las usuarias Evaluadas

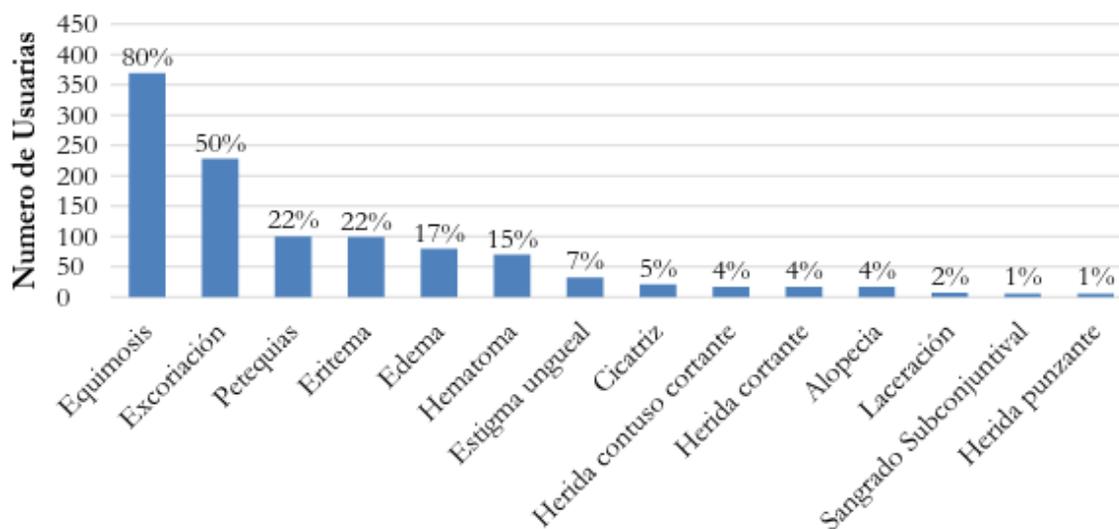


Figura1. Las variables han sido acomodadas para ser apreciadas en orden descendente según la frecuencia; las variables fisura, quemadura, desgarró, pérdida de piezas dentales no constan en el gráfico por tener porcentajes menores al 1%.

El 39.3 % de mujeres presentaron arañazos, el 38.5 % de las usuarias tuvo equimosis por presión digital, Las mujeres que presentaron lesiones típicas de mordedura humana representan un porcentaje del 3.5 %.

La frecuencia de la ubicación anatómica de las lesiones por secciones se muestra en la Figura 2.

Fig.2: Localización de las Lesiones en las Usuarias Evaluadas

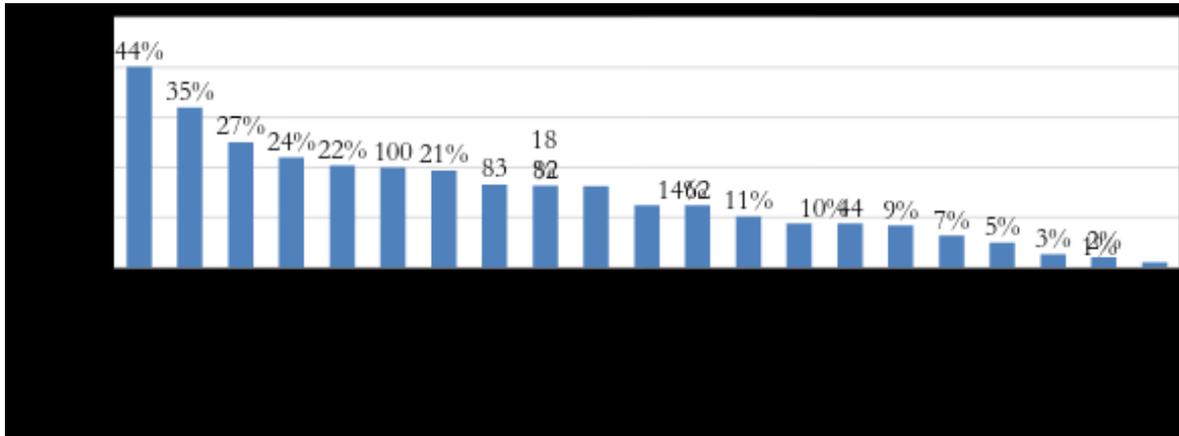
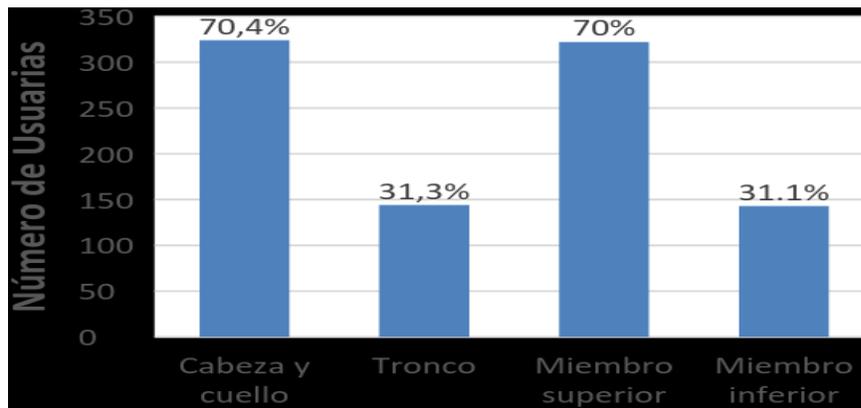


Figura 2. Las variables han sido acomodadas para ser apreciadas en orden descendiente según la frecuencia; Las variables tobillo y región inguinogenital tienen porcentaje menor a 1% y no constan en el gráfico. Para mejorar la visibilidad del gráfico se omitieron las etiquetas de los datos cuando son iguales, por ejemplo las variables nariz y espalda tienen porcentaje de 14 %.

En la figura 3 se pueden apreciar los resultados de haber asociado los segmentos en las 4 macro regiones: cabeza y cuello, tronco, miembro superior y miembro inferior.

Fig. 3: Localización de las lesiones por Macro Regiones



En la Tabla 2 se aclara la ubicación de lesiones por macro regiones y segmentos; los datos fueron organizados según la frecuencia en orden descendiente.

Tabla 2. Ubicación de las Lesiones por Macro Regiones y Segmentos

| Macro Región          | Segmentos          | n = 460 | %      |        |
|-----------------------|--------------------|---------|--------|--------|
| cabeza y cuello       | cuello             | 125     | (27,2) |        |
|                       | boca               | 110     | (23,9) |        |
|                       | ojos               | 100     | (21,7) |        |
|                       | cuero cabelludo    | 97      | (21,1) |        |
|                       | mejillas mandíbula | 81      | (17,6) |        |
|                       | nariz              | 62      | (13,5) |        |
|                       | frente             | 44      | (9,6)  |        |
|                       | tronco             | pecho   | 83     | (18)   |
|                       |                    | espalda | 62     | (13,5) |
| abdomen               |                    | 13      | (2,8)  |        |
| región inguinogenital |                    | 3       | (0,7)  |        |

| Macro Región     | Segmentos        | n = 460 | %      |
|------------------|------------------|---------|--------|
| miembro superior | brazo            | 201     | (43,7) |
|                  | antebrazo        | 160     | (34,8) |
|                  | mano             | 102     | (22,2) |
|                  | hombro           | 44      | (9,6)  |
|                  | muñeca           | 42      | (9,1)  |
|                  | codo             | 32      | (7)    |
|                  | miembro inferior | muslo   | 82     |
| pierna           |                  | 51      | (11,1) |
| rodilla          |                  | 25      | (5,4)  |
| glúteo           |                  | 10      | (2,2)  |
| pie              |                  | 5       | (1,1)  |
| tobillo          |                  | 4       | (0,9)  |

En cuanto a la incapacidad médico legal se obtuvieron los siguientes resultados: el 48,9 % sufren incapacidad médico legal por un día, el 22,2 % por dos días, y el 23,7 % por tres días, el 5,2 % tuvo cuatro o más días de incapacidad. El promedio de días de incapacidad médico legal fue de 2 días con un desvío estándar de  $\pm 3$ .

## Discusión

Los resultados indican que hay variables que son más frecuentes que otras en las víctimas de violencia de pareja, tanto en lo que se refiere a datos sociodemográficos, como en la forma de relacionarse con el agresor; esta diferencia en la frecuencia también se encuentra en el tipo de lesiones halladas y en la ubicación anatómica; a continuación analizaremos estas afirmaciones y sus excepciones, porque también las hay.

El grupo etario más importante es una población joven, la mayoría de las mujeres estudiadas está en edad reproductiva, por lo tanto se vuelve más entendible por qué estudios de la Organización Mundial de la Salud relacionan la violencia hacia la mujer con mayor riesgo de abortos y embarazos no deseados. Los otros grupos etarios, si bien es cierto, no son tan altos, dejan ver que la problemática no es específica de cierta edad. Éste es un dato más o menos semejante en gran cantidad de estudios.

Los datos encontrados al medir la variable lugar de nacimiento no deben asumirse de tal manera que se piense que la población que nace en Cuenca tiene mayor índice de violencia que las que nacen en otras ciudades del país, pues el estudio fue elaborado en ésta ciudad y los datos solamente nos dan una aproximación de la diversidad de la población cuencana y de factores relacionados con la migración e inmigración, además se expuso ya en la introducción la frecuencia de la violencia física por provincias en el Ecuador y vemos que es de distribución más o menos uniforme. Incluir esta variable en el estudio puede considerarse innecesario, pero no fue advertido en el diseño del estudio.

Los datos indican que la gran mayoría de las usuarias viven en la zona urbana, lo que a vista superficial podría interpretarse como que la violencia física a mujeres es más común en esta zona, sin embargo hay 2 aspectos que considerar antes de hacer esta afirmación, el primero es que las personas que viven en la zona urbana tienen mayor posibilidad de acceso físico a la Unidad Judicial que justamente se encuentra en el área urbana, el segundo es que la zona urbana aglomera mayor cantidad de gente que la zona rural con relación al espacio físico, por lo tanto, resulta más congruente decir que esta variable refleja la distribución de la población, no hay estudios que afirmen que la violencia sea específica de una u otra condición demográfica.

Con respecto del estado civil de las usuarias, hay una clara mayoría en las categorías casada y unión libre, lo cual coincide con otras investigaciones que encuentran esta diferencia, por ejemplo el estudio de Díaz, Arrieta y Gonzáles en Colombia establece el estado civil como un factor que explica la violencia hacia la mujer; en Perú el trabajo de Blitchtein y Reyes indica que ser conviviente es un factor asociado a mayor riesgo de violencia; Cifuentes y Echeverri en Colombia identifican que el compañero permanente es el principal agresor y en segundo lugar el ex compañero permanente.

Las variables Nivel de instrucción, Ocupación y Número de hijos también podrían reflejar la distribución de la población cuencana con respecto de la escolarización y el empleo según datos del último censo nacional que son de dominio público.

Los resultados de las variables que tienen que ver con detalles de la relación muestran que: siendo mujer es 3 veces más probable sufrir de violencia física por parte de la pareja actual que por parte de la anterior, en proporción similar, es más probable sufrir de violencia física por parte de la pareja o ex pareja con la que se convive que con la que no se convive. Se hizo una contrastación con estudios internacionales al hablar del estado civil que podría plantearse acá en los mismos términos.

En cuanto al tiempo que se pasa entre los hechos denunciados y el peritaje médico legal, los resultados muestran que la mayoría demora menos de 24 horas, se nota que la frecuencia disminuye gradualmente a medida que aumenta el tiempo transcurrido, esto podría deberse a dos factores: el uno se explica por el círculo de la violencia, según la cual hay tres fases que se repiten cíclicamente: tensión, agresión y luna de miel, el hecho violento se produce en la fase de agresión, luego de ésta viene la fase de luna de miel caracterizada por los buenos tratos y el arrepentimiento del agresor que inducen a la víctima a reiniciar el ciclo, perdonar el hecho violento no poner la denuncia; el otro factor se relaciona con los procesos naturales de curación, a mayor tiempo, menor probabilidad de encontrar evidencia de lesiones.

De las características de las lesiones se puede resaltar que 4 de cada 5 usuarias tienen equimosis, 5 de cada 10 tienen excoriaciones, éstos datos coinciden con lo afirmado por Lorente Acosta que menciona a las excoriaciones, contusiones y heridas superficiales como las lesiones que típicamente tienen las víctimas de violencia de pareja; por otro lado, García Minguito en Madrid encuentra que las erosiones y los hematomas son los dos tipos de lesiones más frecuentes, pero ese estudio no advierte diferencia entre los hematomas y las equimosis, no incluye a ésta última como variable por lo tanto no es posible hacer una franca comparación de los resultados.

Otros estudios disponibles no analizaron el tipo de lesión encontrada sino el mecanismo que la produce, por ejemplo Díaz, que realiza su estudio en Cuba, Cifuentes en Colombia, Mejía en Perú identifican al mecanismo contuso como el más frecuente de producir lesiones. En estos casos sí podemos decir que los

datos son coherentes porque la equimosis se produce precisamente por contusión, aunque no podamos establecer una comparación estadística.

Los hallazgos de ésta investigación indican que la mayor parte de lesiones están en brazo, antebrazo, cuello, se nota en la Figura 2 una tendencia a disminuir la frecuencia en las partes inferiores del cuerpo y a aumentar en las partes superiores. Se encontró que miembro superior y cabeza y cuello tienen frecuencias similares muy por encima de las variables tronco y miembro inferior, las que a su vez también tienen frecuencias parecidas. La relación se establece así: 7 de cada 10 usuarias tienen lesiones en cabeza, cuello, miembro superior, frente a 3 de cada 10 usuarias que tienen lesiones en tronco y miembros inferiores.

Mejía cuyo grupo de estudio está en Perú establece que lo más frecuente es hallar lesiones en cabeza y cuello lo cual coincide con los resultados de éste estudio, Lorente Acosta, et al., que estudia el tema en España también menciona a la cabeza y el cuello como lugares frecuentes de agresión a víctimas de violencia. Hernández en Colombia dice que lo más frecuente es el politraumatismo, luego cara y luego miembros superiores. La presente investigación no considera la variable politraumatismo, sin embargo en el proceso de recolección de datos se vio que la mayoría de mujeres tienen varias lesiones a la vez, esto también se puede ver al analizar las figuras 1 y 2.

**Limitaciones:** La forma en la que se creó la matriz para la recolección de datos no permitió relacionar las variables de tal manera que podamos determinar la parte anatómica en la que se presenta una lesión específica. Hubiera sido interesante saber por ejemplo, si los arañazos se encuentran con mayor frecuencia en cara o en miembros superiores o también sería de utilidad saber si las equimosis por presión digital se encuentran fundamentalmente en brazo. Otra limitación fue que no se incluyó la variable politraumatismo, como ya se mencionó.

**Líneas de investigación:** Ésta investigación puede servir de modelo para dirigir estudios en Unidades Judiciales de todo el país, de tal forma que se inicie de forma estandarizada una recolección de datos de utilidad para la gestión la violencia de género, implementación de políticas públicas y estandarización de protocolos en la realización de la pericia médico legal a víctimas de violencia de pareja. Los resultados de esta investigación generan la inquietud de verificar las características de las lesiones en los agresores y hacer una diferenciación con respecto de las encontradas en las víctimas, para entender mejor la dinámica con la que se ejerce la violencia física de pareja. También es imperante un estudio que compare las lesiones de un grupo conformado por mujeres víctimas de violencia de pareja y otro conformado por mujeres víctimas de violencia ejercida por otro miembro de la familia para encontrar diferencias significativas.

## Conclusiones

La violencia física hacia la mujer es un problema real que afecta de forma directa a la sociedad en varios ámbitos, conocer las características del tema contribuye al análisis, explicación y gestión del problema desde la administración de justicia y los organismos de salud. De los resultados obtenidos de la presente investigación y de la discusión de los mismos se concluye que existen características más frecuentes que otras en el peritaje de las víctimas de violencia de pareja.

La mayor parte de la población estudiada tiene estas características: pertenece al grupo etario de entre 18 y 40 años, nació en la ciudad de Cuenca, vive en el área urbana, está casada o vive en unión libre, culminó la primaria o la educación básica, se ocupa de los quehaceres domésticos o trabaja bajo relación de

dependencia, tiene una pareja estable, convive con el agresor y tiene 2 hijos; usualmente se somete a la pericia en menos de 24 horas y tienen 1 día de incapacidad médico legal; las lesiones más frecuentes son equimosis y excoriaciones en cabeza, cuello y miembros superiores.

Con la redacción de éste artículo se ha generado un documento susceptible de ser utilizado como fundamentación científica de los peritajes médico legales o como información relevante para organizaciones, movimientos u otras instituciones que trabajan en materia de género.

Los hallazgos generan algunos lineamientos aplicables de forma estandarizada en la práctica diaria del peritaje médico legal: 1. A todas las usuarias se les debería solicitar firmar el consentimiento informado que incluya formar parte de estudios científicos. 2. El examen físico debe hacerse incluyendo todas las regiones corporales de forma atenta, clara, precisa y minuciosa, pero con interés exhaustivos en los segmentos más altos del cuerpo, cabeza, cara, cuello y miembros superiores pues ya sabemos que es más probable encontrar lesiones a esos niveles.

#### . Agradecimiento

A todas las usuarias que decidieron romper el silencio e iniciar el proceso judicial denunciando al agresor, sin esa decisión este estudio no hubiera sido posible de ninguna forma. A la Dirección Provincial de Azuay del Consejo de la Judicatura por autorizar la realización del estudio. A las mujeres que históricamente han luchado por la igualdad de derechos y oportunidades.

#### Referencias

- Arroyo Sánchez, G. (Marzo de 2016). Recuperado el 05 de septiembre de 2016, de <http://www.scielo.sa.cr/pdf/mlcr/v33n1/1409-0015-mlcr-33-01-00133.pdf>
- Blitchtein Winiki, D., & Reyes Solari, E. (Marzo de 2011). SCIELO Public Healt. Obtenido de Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342012000100006](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000100006)
- Cifuentes Ozorio, S. L., & Echeverri Calero, N. (Julio de 2015). FORENSIS 2015 Datos Para La Vida. Recuperado el 04 de Septiembre de 2016, de <http://www.medicinalegal.gov.co/documents/88730/1656998/Forensis+Interactivo+2014.24-JUL.pdf/pdf/9085ad79-d2a9-4c0d-a17b-f845ab96534b>
- Convencion de Belem Do Para. (14 de 08 de 1995). Obtenido de [https://www.oas.org/dil/esp/Convencion\\_Belem\\_do\\_Para.pdf](https://www.oas.org/dil/esp/Convencion_Belem_do_Para.pdf)
- Díaz Cárdenas, S., Arrieta Vergara, K. M., & González Martínez, F. (febrero de 2015). SCIELO. Obtenido de Revista Clínica de Medicina de Familia: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-695X2015000100004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2015000100004)
- Díaz Fernández, J. M., & Fernández Cordero, A. (2014). MEDISAN. Recuperado el 05 de Septiembre de 2016, de [http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol18\\_12\\_14/san041812.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol18_12_14/san041812.pdf)
- European Union Agency for fundamental rights. (2014). Violence Against Women: an UE wide survey Main Results. Obtenido de [http://fra.europa.eu/sites/default/files/fra-2014-vaw-survey-main-results-apr14\\_en.pdf](http://fra.europa.eu/sites/default/files/fra-2014-vaw-survey-main-results-apr14_en.pdf)

- García Minguito, L. (2010). Recuperado el septiembre de 2016, de <http://eprints.sim.ucm.es/11722/1/T32322.pdf>
- Hernández Cardoso, H. W. (2013). Recuperado el 05 de Septiembre de 2016, de <http://www.medicinalegal.gov.co/documents/10180/188820/FORENSIS+2013+7-+violencia+intrafamiliar.pdf/dd93eb8c-4f9a-41f0-96d7-4970c3c4ec74>
- INEC. (2011). Obtenido de [http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com\\_content&view=article&id=490%3A6-de-cada-10-mujeres-sufren-violencia-de-genero-en-ecuador&catid=68%3Aboletines&Itemid=51&lang=es](http://www.inec.gob.ec/inec/index.php?option=com_content&view=article&id=490%3A6-de-cada-10-mujeres-sufren-violencia-de-genero-en-ecuador&catid=68%3Aboletines&Itemid=51&lang=es)
- INEI. (2016). Obtenido de <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/violencia-de-genero-7921/>
- Lorente Acosta, M., Lorente Acosta, J. A., Lorente Acosta, M. X., Martínez Vilda, M. E., & Villanueva Cañadas, E. (02 de Julio de 2000). Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología. Obtenido de Síndrome de Agresión a la Mujer: [http://criminet.ugr.es/recpc/recpc\\_02-07.html](http://criminet.ugr.es/recpc/recpc_02-07.html)
- Mejía Rodríguez, U., Bolaños Cardoso, J., & Mejía Rodríguez, A. (Marzo de 2015). Horiz Med 2015. Recuperado el 05 de Septiembre de 2016, de <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v15n1/a04v15n1.pdf>
- OMS. (Enero de 2016). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs239/es/>
- ONUMUJERES. (febrero de 2016). ONU mujeres. Obtenido de <http://www.unwomen.org/es/what-we-do/ending-violence-against-women/facts-and-figures>
- Soria Verde, M. A., & Rodríguez Cortés, L. (2007). COLAEPSI 2007. Recuperado el 05 de septiembre de 2016, de <http://colaepsi.psicologico.cl/tematicayponentes/miguelangelSORIAVERDE.pdf>
- UNICEF. (2014). La Violencia de Género Contra las Mujeres en Ecuador. Obtenido de [http://www.unicef.org/ecuador/Violencia\\_de\\_Gnero.pdf](http://www.unicef.org/ecuador/Violencia_de_Gnero.pdf)
- Weil, A. (12 de Enero de 2016). Intimate partner violence: Diagnosis and screening. Recuperado el 04 de septiembre de 2016, de <http://www.uptodate.com/contents/intimate-partner-violence-diagnosis-and-screening>



# CAPÍTULO 3

*La práctica profesional médica*  
*Casos y Técnicas*

## PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE IMPLANTOMUCOSOPORTADA. REPORTE DE UN CASO CLÍNICO

**Od. Danny Romero Luzuriaga. Esp.**  
Universidad de Guayaquil  
[dannyeduardo.romero@ug.edu.ec](mailto:dannyeduardo.romero@ug.edu.ec)

**Od. Juan Suárez Palacios. Esp.**  
Universidad de Guayaquil  
[juan.suarezpa@ug.edu.ec](mailto:juan.suarezpa@ug.edu.ec)

**Dr. Raúl Zumba Macay. PhD.**  
Universidad de Guayaquil  
[jose.zumbam@ug.edu.ec](mailto:jose.zumbam@ug.edu.ec)

**Dr. Héctor Guzmán Gallardo. Msc.**  
Universidad de Guayaquil  
[hector.guzmang@ug.edu.ec](mailto:hector.guzmang@ug.edu.ec)

**Resumen:** El objetivo de este artículo es detallar la secuencia clínica de una Prótesis Parcial Removible (PPR) mandibular en combinación con implantes (Prótesis Parcial Implantomucosoportada), como una alternativa a las tradicionales y a las prótesis fijas implantosoportadas, para el manejo de la dentición parcial con extremo libre en un paciente desdentado bilateral posterior Clase I de Kennedy. Estos casos suelen resolverse mediante PPR convencionales, que deben soportar fuerzas horizontales y de torsión, con efectos negativos durante los movimientos céntricos excéntricos que se producen durante el acto masticatorio, lo cual se traduce en desalajo protésico, retención de restos alimenticios bajo las prótesis y además, debido a la presencia de retenedores visibles en los dientes pilares incomodidad estética. Los resultados presentaron estabilidad, estética y gran aceptación por parte del paciente. Se concluye que este tipo de PPR al permanecer en su sitio durante los movimientos mandibulares céntricos y excéntricos, mejora la fonación y tolerancia y al no existir ganchos visibles, el paciente mejoró su confianza y autoestima.

**Palabras claves:** oclusión, oseointegración, ataches, implantes, tomografía

**Abstract:** The aim of this article is to detail the clinical sequence of a mandibular removable partial prosthesis (PPR) in combination with implants (partial denture implants), as an alternative to traditional implants and fixed implants for the management of partial dentition with end Free in a posterior bilateral toothless patient Class I of Kennedy. These cases are usually resolved by conventional removable partial dentures (PPR), which must withstand horizontal and torsional forces, with negative effects during the centric eccentric movements that occur during the masticatory act, which results in prosthetic removal, retention of food remains Under the prostheses and in addition, due to the presence of visible retainers in the teeth aesthetic discomfort. The results showed stability, aesthetics and great acceptance by the patient. It is concluded that this type of PPR by staying in place during centric and eccentric mandibular movements improves phonation and tolerance and, because there are no visible hooks, the patient improved their confidence and self-esteem.

**Keywords:** occlusion, osseointegration, ataches, implants, tomography.

## Introducción

El edentulismo parcial es la consecuencia de la pérdida de dientes ocasionado por caries, enfermedad periodontal y otros factores; en el cual se observa una progresiva disminución de la capacidad masticatoria, extrusión de dientes, alteración de la dimensión vertical, inclinación, migración y rotación de los dientes presentes, pérdida del hueso alveolar, reducción de rebordes residuales y alteraciones estéticas faciales entre otras características. (López M, 2015).

González J (2009) describe que el edentulismo es un estado invalidante que se manifiesta por una serie de trastornos funcionales, estéticos, psicológicos y sociales para el paciente. Con la pérdida de los dientes, se producen una serie de alteraciones en los tejidos orales y periorales que deberán corregirse durante el tratamiento protésico. Dentro de estos trastornos encontramos: disminución de la dimensión vertical, pérdida del soporte óseo para los tejidos periorales, labios distorsionados, hundimiento labial, pérdida de expresión labial, boca ensanchada. Además, disminución del área de mucosa adherida, con una menor zona de soporte.

Cuando una persona pierde sus dientes, puede padecer preocupaciones que afectan directamente a su personalidad y le pueden comportar problemas psicológicos y sociales; por ello es indispensable aprender a utilizar la técnica de la observación y la entrevista como modos de conocer, asesorar y orientar bien al paciente. (Cueva K, 2015).

La estética es un factor que no debe faltar en ninguno de los trabajos de rehabilitación oral y es el factor que va a ser valorado como el más importante por el paciente y se logra con una comunicación íntima entre el especialista y el técnico dental. La dimensión vertical debe ser correctamente valorada en un paciente para que las estructuras musculares puedan tener sus momentos de función y de descanso y que el paciente sea capaz de tener una buena pronunciación de los vocablos. (Vela J, 2013)

Un gran reto clínico es la rehabilitación de los extremos libres uni o bilaterales mandibulares. Dichos casos suelen resolverse mediante prótesis parcial removible (PPR), que deben soportar fuerzas horizontales y de torsión, con efectos negativos durante la función normal y en las parafuncionales (Arellano-Valeria, 2014). La PPR tiene como objetivo reemplazar los dientes y las estructuras vecinas perdidas, el tratamiento protésico debe conseguir la preservación duradera de lo que queda en la boca más la restauración meticulosa de lo que falta. (Loza F., Valverde R., 2006).

Una prótesis dental parcial removible constituye una modalidad terapéutica para restaurar rebordes edéntulos parciales, donde una prótesis parcial fija no está indicada. La prótesis dental parcial removible, aunque es un excelente medio para reemplazar dientes perdidos, puede ser una seria amenaza para los dientes remanentes, por los posibles efectos de palanca que ejerce sobre las estructuras dentarias, cuando no se planea adecuadamente. La preservación de los dientes remanentes y la maximización de la función del sistema masticatorio, son los dos objetivos principales del tratamiento con una prótesis parcial removible. (Giraldo, 2009)

En la actualidad, la salud bucal es uno de los parámetros importantes en el entorno social de la persona, ya que el tener una buena presencia y porque no una bonita sonrisa depende de cómo pueda lograr desarrollarse el ser humano en un medio social laboral y hasta personal, pues este factor es una influencia importante de las personas al momento de relacionarse con un entorno (Padilla P. 2015)

La PPR retenida con ganchos constituye un problema estético, que puede ser minimizado a través de un adecuado análisis y diseño del caso. La utilización de aditamentos, ofrece la ventaja de obtener excelentes resultados estéticos al eliminar el brazo retentivo vestibular de los ganchos; sin embargo, la utilización de éstos, representa trabajo adicional para el odontólogo y mayor costo para el paciente; agregado a esto, la utilización de estos aditamentos es un tema controversial y confuso en la especialidad, debido a la multitud de alternativas, como son aditamentos intracoronales, extracoronales, intrarradiculares, extrarradiculares, de precisión, de semiprecisión, rígidos y elásticos. (Vivas A., 2011)

La oclusión, en prótesis implanto soportada, es un tema de atención. Es necesario, al rehabilitar a un paciente, conocer su función masticatoria y tratar de reproducir los contactos dentarios una vez instalada la aparatología protésica. El estudio de la oclusión, debería comenzar antes de la cirugía, tanto en pacientes desdentados totales como parciales. Durante la planificación, se realizan montajes en articulador con Relación Céntrica, se hacen encerados diagnósticos que nos van advirtiendo de las posibles complicaciones protésicas, que sumadas a las imágenes radiográficas, nos indican el tipo de prótesis posible, el número de implantes necesarios, los aumentos óseos que deberemos realizar, y el tipo de oclusión ideal que deberíamos instaurar, para respetar el soporte óseo del que disponemos, partiendo de la oclusión que presenta el paciente. (Edjas J, 2011)

Los movimientos rotacionales de la PPR con extremo libre, debido a las diferentes resiliencias de las estructuras involucradas (Arellano-Valeria, 2014) pueden producir fuerzas terminales de torque contra pilares y tejidos blandos (mucosa, periodonto de los pilares y reborde alveolar del extremo libre) afectando así la retención, estabilidad y soporte de la PPR.

El tratamiento del edentulismo con implantes y, en concreto, con sobredentaduras es, desde hace 20 años, un procedimiento altamente predecible y satisfactorio para los pacientes, por consiguiente, su grado de predictibilidad y sus ventajas frente a las prótesis completas han hecho que sea considerado el tratamiento mínimo para rehabilitar una mandíbula edéntula.

La oclusión es un factor clave en el éxito de cualquier tratamiento con implante. Es muy importante establecer un esquema oclusal que minimice las fuerzas laterales en los implantes de soporte sin comprometer la eficacia de la masticación. La implantología moderna se remonta a principios de los años 60, cuando Branemark sienta las bases de la osteointegración y describe los primeros implantes de titanio. Desde entonces y hasta nuestros días, la implantología ha demostrado ser una técnica eficaz y segura para reponer dientes perdidos. (Calderon J, 2012)

La rehabilitación protésica con coronas individuales de metal cerámica combinada con PPR superior e inferior con base metálica, provee al paciente la solución a su problema bucal, de manera eficiente tanto funcional como estética. La disminución de la Dimensión Vertical Oclusal es común en los pacientes que han sufrido pérdida de piezas dentales, originando migraciones y desgastes contribuyendo a la mal oclusión, adicionado con prótesis de larga data, desadaptadas, la mayoría sin antagonista, haciendo más complejo el problema. El éxito será el resultado de la conjunción de lo que el profesional ofrece al

paciente, y la motivación lograda en el paciente para la conservación de sus prótesis y tejidos remanentes a través del tiempo. (Mendoza J, 2014)

En este artículo se reporta una PPR mandibular en combinación con implante como una alternativa a las tradicionales PPR mucodentosoportada y a las prótesis fijas implantosoportadas, para el manejo de la dentición parcial con extremo libre.

La introducción del implante como medio de retención y soporte lleva a una menor tendencia a la intrusión de la PPR sobre el reborde residual (Ohkubo C & Col., 2007).

Gonzalez, 2009, define la sobredentadura sobre implantes como una prótesis completa removible, mucosoportada (que combina soporte mucoso con el anclaje que ofrecen), anclada normalmente sobre dos a cuatro implantes con el fin de mejorar el apoyo, la retención y la estabilidad.

Los aditamentos resilientes utilizados en sobredentaduras tiene una función importante de elemento rompedor de fuerza, ante las fuerzas multilaterales y oblicuas, de intensidad y frecuencia variable, a la que está sometido el pilar, debido a la combinación de soporte periodontal con otro tipo de soporte mucoperiostico elástico; por otra parte, los aditamentos rígidos se pueden fatigar y perder la rigidez y precisión inicial o causar problemas de pérdida de hueso de soporte del diente pilar. Los aditamentos con efecto de rompedor de fuerza multidireccional, son un diseño sencillo, fácil de mantener y duradero; los aditamentos tipo broche son resistentes pero la fatiga del metal y la ruptura del elemento elástico no puede ocurrir, sin embargo pueden ser rápidamente reemplazados. (Sánchez A, 2003).

En cuanto a los aspectos económicos de la sobredentadura, su coste supera al de una prótesis completa tradicional, debido a los implantes, pero es muy inferior al de una prótesis fija implantosoportada; la desventaja principal de la sobredentadura sobre implantes surge al compararla con una prótesis fija sobre implantes, la mayoría de los pacientes, cuando dan el paso de colocarse implantes desean una dentadura fija. Pero en muchas ocasiones la prótesis fija no es viable por razones anatómicas, económicas o de higiene (González J, Huetto J., 2009).

El establecimiento de un adecuado protocolo de trabajo, puede ayudar al odontólogo para obtener el mejor resultado en la práctica diaria.

### **Caso clínico**

Paciente de sexo masculino de 56 años de edad, casado, de profesión: Docente universitario y que manifiesta no tener ningún tipo de antecedente patológico.

Viene a la consulta para “Cambiar sus Prótesis removibles por algo fijo”. Al examen clínico presenta

En el Maxilar superior:

- Restauraciones de amalgama en piezas dentarias 14, 15, 16, 24, 25 y 27
- Ausencia de piezas dentarias 11,17,21,22,23,26: Edentulismo Parcial Superior clase III de Kennedy: (Loza F., Valverde R., 2006)
- Una PPR dentosoportada de cromocobalto con retenedores doble de acker a nivel de piezas dentarias 14-15 y 24-25 que relata tener desde hace 5 años ,

En el Maxilar inferior presenta:

- Ausencia de piezas dentarias 34-35-36-37-44-45-46: edentulismo parcial inferior clase I de Kennedy: (Loza F., Valverde R., 2006)
- Reborde residual muy reabsorbido en forma de filo de cuchillo.
- Una PPR dentomucosoportada de cromocobalto con retenedores barra de I a nivel de piezas dentarias 33 y 43 que manifiesta tener en boca durante unos 15 años aproximadamente.

El paciente manifiesta sentir incomodidad al momento de consumir alimentos ya que existe una considerable retención de restos alimenticios debajo de las bases protésicas, aunque esto es tolerable, el tener que usar estos dispositivos protésicos con ganchos visibles le impide poder desenvolverse normalmente en sus actividades ya que manifiesta que le causa vergüenza la notoriedad de los mismos.

Figura 1. Edentulismo Parcial Superior clase III de Kennedy; edentulismo parcial inferior clase I de Kennedy



Fuente: Od. Danny Romero L. Esp. / Dr Héctor Guzmán Gallardo Msc.

Mediante percusión, palpación, movilidad, sondaje, exploración visual intraoral y extraoral, medios radiográficos (periapicales y panorámica), modelos de estudio, montaje en articulador semiajustable y encerado de diagnóstico, el plan de tratamiento propuesto al paciente, consistió en:

- Profilaxis bucal total. (remoción de placa bacteriana y calculo supragingival inferior)
- Endodoncia piezas dentarias: 12,13,14, 15, 16, 24, 25 , 27, 31, 32, 33, 41, 42, 43
- Una prótesis parcial fija superior desde la piezas dentaria 27 a la 13 en dióxido de zirconio estratificada con cerámica feldespática.
- coronas de dióxido de zirconio estratificada con cerámica feldespática en las piezas dentarias: 31, 32, 33, 41, 42, 43
- Una prótesis parcial removible inferior convencional,

Ante la no aceptación por parte del paciente a utilizar una prótesis inferior que lleve aditamentos protésicos visibles (ganchos) se sugirió la realización de una prótesis parcial removible que no lleve este tipo de aditamento, en vista de lo antes citado, se propuso al paciente la colocación de dos implantes dentarios donde se colocaría unos aditamentos de retención protésico, como son los aditamentos locators.

Con la TC es posible obtener con relativa facilidad imágenes tridimensionales (3D) de, por ejemplo, el cerebro, el corazón, o del sistema músculo-esquelético, o imágenes de cuerpo entero en diferentes modalidades (Calzado, A., & Geleijns, J., 2010)

Mediante un estudio tomográfico se determinó las áreas más idóneas para la colocación de los implantes.

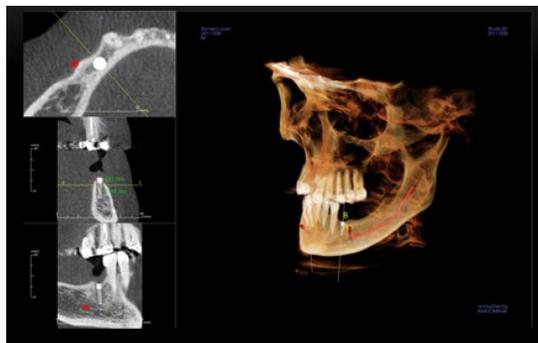
Este estudio determinó que el número de implantes a colocar era en número de dos por detrás de los dos últimos dientes a lado del espacio edéntulo.

Estudios como el de (Cunha, L. D. A. P., Pellizzer, E. P., Verri, F. R., & Pereira, J. A., 2008), avalan nuestro tratamiento ya que afirman que la localización del implante cerca del diente del pilar influye positivamente en la distribución de las tensiones.

La cantidad de implantes para las sobredentaduras pueden ser:

1. Dos implantes dentales independientes entre sí o unidos por una barra. es la opción principal cuando el coste es un factor importante, las necesidades del paciente limitadas y el volumen óseo anterior suficiente. Los implantes se deben colocar paralelos, perpendiculares al plano oclusal y sus plataformas a la misma altura oclusal y en paralelo al plano oclusal.
2. Sobre tres implantes dentales. Esta opción permite una distribución mejor de las fuerzas y disminuye o elimina la rotación de la sobredentadura sobre la barra. Generalmente se unen por una barra rígida con dos brazos.
3. Sobre cuatro o cinco implantes dentales, puede proporcionar soporte suficiente para incluir una extensión distal de la barra. La extensión se comporta como una palanca en la cual el implante más distal actúa como fulcro cuando se aplican fuerzas distales, y esta fuerza se magnifica en función de la longitud de la extensión.

Figura 2. Estudio tomográfico

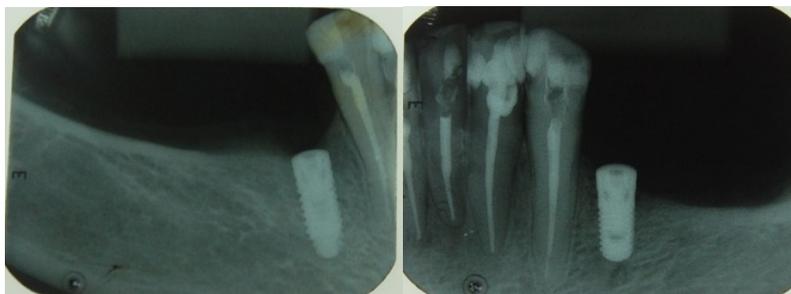


Fuente: Dr. José Raúl Zumba. Phd. / Dr. Héctor Guzmán Gallardo. Msc

Asistido por la tomografía se procedió a la colocación de dos implantes distal a las piezas dentaria 33 y 43.

Al colocar los implantes dentales de titanio debe haber una estabilidad primaria que garantice la unión implante hueso, y debemos esperar mínimo tres meses hasta poder someter al implante a cargas protésicas (Misch, C. E., & Bortolotti, L., 2009).

Figura 3: Rx control 3 meses después de la cirugía



Fuente: Dr. José Raúl Zumba. PhD. / Od Juan Carlos Suárez Esp.

Luego de los procedimientos endodónticos y restauradores previos para la rehabilitación protésica fija superior e inferior se procedió a elegir el sistema de aditamentos para la rehabilitación de nuestra PPR; para ello se escogió aditamentos protésicos de la marca Implant Direct: Locators.

El anclaje para implantes Locator es un sistema universal de atache unitario para sobredentaduras, anclado mediante roscado directo a los implantes con un torque de apriete de entre 30-35 N.cm dependiendo del implante y/o de la llave de torque utilizada. Su morfología se adapta, tanto en la rosca como en la conexión, a los diferentes tipos de implantes presentes en todo el mundo. Este sistema de anclaje es de una pieza y se compone de varias partes. La parte macho (Figura 1) va situada sobre el implante y es de aleación de titanio con un tratamiento superficial dorado de TiN para aumentar su resistencia a la fricción en la zona que queda sobre el implante y expuesta a los tejidos orales y al rozamiento con el Nilón de la hembra. Esta parte macho, a su vez, se divide en tres partes:

4. La parte inferior, que se compone de la rosca y el asentamiento sobre la plataforma del implante; esta zona se adapta específicamente y con precisión al implante que se desee, ya sea de conexión interna o externa.
5. La parte media o zona transepitelial, que se adapta a la longitud de encía entre la conexión del implante y la cavidad oral, pudiendo medir entre 1 y 6 mm.
6. La parte coronal o zona de asentamiento macho, que es siempre idéntica y sobre ella se acopla la hembra en la sobredentadura. Dispone de una zona de retención interna y otra externa, según las necesidades de retención y/o angulación.

La parte hembra es también de aleación de titanio y tiene retenciones externas para asegurar su fijación en la resina de la sobredentadura. En su zona interna se aloja un nilón de retención con distintos grados de fuerza y codificado por colores, en función a la fuerza expresada en libras o a si posee retención interna. (zestanchors, 2017)

El sistema de implantes para sobredentaduras Locator está diseñado para retener sobredentaduras o prótesis parciales en el maxilar inferior o superior.

Ventajas de los Pilares Locator frente a otro tipo de anclajes:

7. Perfil de emergencia muy bajo: la altura total de un pilar Locator ( Pilar + Cápsula) es la más baja existente: 3,17mm en Implantes con conexión de hexágono externo y 2,5mm en conexiones internas.
8. Diseño fácil de utilizar para el paciente: el diseño de los pilares locator hace que al paciente le resulte muy sencillo encontrar los puntos de anclaje de la sobredentadura y no necesite una alineación perfecta de ésta con los soportes para poder encajarla.
9. Anclaje elástico: el sistema único de los Pilares Locator junto con la cápsula de nylon, permite que la sobredentadura pueda rotar de una forma controlada sobre los pilares sin ninguna pérdida de retención. Esta elasticidad aporta una gran comodidad para el paciente y permite acomodar sobredentaduras en implantes con divergencias de hasta 10 grados.
10. Doble retención: el sistema de retención patentado por Locator permite a estos pilares una retención por área de superficie mayor que en cualquier otro tipo de anclaje.
11. Distintos grados de retención: existen diversos tipos de machos de Nylon con retenciones distintas y estos pueden distinguirse según el color: Transparente: 5 libras. Rosa: 5 libras. Azul: 1.5 libras (3i, 2017)

En las prótesis parciales removibles a extensión distal el soporte y la retención es compartida entre los dientes pilares y los rebordes residuales; dos elementos con comportamiento diferente bajo carga funcional.

Se procedió a la toma de impresión mediante cubeta individual y un polivinilsiloxano de consistencia regular de la marca Gc America para obtener un modelo donde se diseñó y posteriormente se fabricó una estructura metálica.

El propósito de las impresiones para este tipo de prótesis es hacer compatible tal diferencia y evitar que tanto los dientes pilares y los rebordes residuales sean lesionados, igualando la distribución de las cargas entre ambas estructuras y minimizando los movimientos de las bases. (Vieira J, 2007).

Las técnicas de impresión fisiológica o funcional son aquellas que registran las zonas de los rebordes edéntulos aplicando cargas oclusales durante el procedimiento. Su objetivo es que bajo una carga oclusal, la base de la prótesis se mantiene estable a través de la compresión de la mucosa y una vez en reposo esta misma base se encontrará en relación estática con los tejidos de los rebordes edéntulos. Existen varias técnicas de impresión funcionales o fisiológicas: técnica de McLean, técnica de Hindels, técnica de rebasado funcional y técnica de impresión funcional con cera fluida (Vieira J, 2007).

Debido a la distancia entre el borde inferior del conector mayor y el reborde gingival de los dientes anteriores menor a 8 mm se confecciona una barra lingual.

En un estudio realizado en Venezuela se demostró que la práctica privada delega en su mayoría el trabajo de diseño al técnico dental. Esta práctica debe erradicarse, pues es el odontólogo el que tiene el conocimiento para realizar el diseño de acuerdo a las condiciones clínicas, radiológicas y en general del paciente. (Zúñiga C, 2012).

La realización en clínica y laboratorio de las sobredentaduras sigue el mismo procedimiento que para confeccionar una PPR: impresiones (sobre tapones de cicatrización), prueba de rodetes, de la estructura metálica y de dientes (enfilado)

Figura 4: Impresión funcional. Diseño y estructura metálica



Fuente: Od. Danny Romero Luzuriaga. Esp / Od. Juan Carlos Suárez. Esp.

Para la ubicación de los aditamentos en la prótesis se utilizó la técnica de impresión directa; para evitar que la resina se cuele bajo las cazoletas y dificulte su retirada, usaremos las gomas separadoras blancas suministradas alrededor de cada atache y se presiona hacia abajo hasta el tejido; sobre cada atache se coloca un capuchón metálico de dentadura con un conector macho de procesado negro en su interior y se presiona firmemente hacia abajo.

Figura 5: Bloqueo y Preparación para la captura del conector macho



Fuente: Fuente: Od. Danny Romero Luzuriaga. Esp

Se aplicó pasta de marcado para comprobación del ajuste dentro de la dentadura. Se la insertó en la boca en posición, sobre los capuchones de la dentadura para marcar las áreas en las que la dentadura necesita ser rebajada con el fin de permitir espacio para el arrastre.

Se rebajó con una fresa para acrílico las áreas marcadas. Se probó la dentadura para verificar que los capuchones de la dentadura no hagan contacto con el acrílico en ningún lugar.

Para arrastrar los capuchones se utilizó una resina acrílica autopolimerizable y se aplicó una pequeña cantidad de acrílico alrededor de la circunferencia de cada capuchón, luego se colocó acrílico en las áreas de rebaje de la dentadura y se asentó sobre los capuchones metálicos y sobre el tejido. Se pidió al paciente que cierre la boca y la mantenga en oclusión mientras el acrílico polimerizaba.

Figura 6: Resina acrílica autopolimerizable colocada en el área rebajada de la prótesis



Fuente: Fuente: Od. Danny Romero L. Esp / Od. Juan Carlos Suárez Esp.

Se desacopló la dentadura de los ataches Locator y se retiró de la boca para verificar que los capuchones metálicos de la dentadura hayan sido arrastrados correctamente por la dentadura y se pulió

El conector macho definitivo seleccionado fue colocado dentro de cada capuchón de dentadura utilizando el instrumento de inserción del conector macho

Figura 8: Conectores machos definitivos colocados dentro de cada capuchon



Fuente: Od. Danny Romero L. Esp. / Dr. Héctor Guzmán Gallardo Msc.

Figura 9: Prótesis en boca



Fuente: Od. Danny Romero L. Esp. / Od. Juan Carlos Suárez Esp.

Se comprobó que la oclusión se mantenga inalterada respecto a las pruebas previas. Un cambio en este sentido nos informaría de algún fallo en el procedimiento y la necesidad de volver a realizarlo.

Se informó al paciente que una sobredentadura necesita ajustes y controles repetidos y que suceden pequeñas incidencias que se pueden solucionar con facilidad y poco tiempo, como pueden ser: rebases, cambio de nilón retentivo, desgaste de ataches, gomas o dientes acrílicos, tinciones, por lo cual requerimos de controles de verificación y así asegurar resultados clínicos más predecibles.

Figura 10: Caso Clínico finalizado



Fuente: Od. Danny Romero L. Esp. / Od. Juan Carlos Suárez Esp.

## Discusión

Existe un alto porcentaje de la población mundial que presenta algún grado de edentulismo parcial; es por eso que han surgido diferentes alternativas de tratamiento para poder solucionar y dar calidad de vida a estos pacientes. La prótesis parcial removible convencional surgieron en un inicio, para ayudar a estos pacientes, pero presentaban algunos inconvenientes en retención, soporte y estabilidad sobre todo en prótesis dentomucosoportadas, con la introducción de los implantes estos inconvenientes que se presentaban podían ser solucionados o atenuados; dando así un mejor confort al paciente. (Alarcón C & Col, 2014)

La P.P.R. retenida con ganchos constituye un problema estético, que puede ser minimizado a través de un adecuado análisis y diseño del caso. La utilización de aditamentos ofrece la ventaja de obtener excelentes resultados estéticos al eliminar el brazo retentivo vestibular de los ganchos; sin embargo la utilización de éstos representa trabajo adicional para el odontólogo y mayor costo para el paciente; agregado a esto, la utilización de estos aditamentos es un tema controversial y confuso en la especialidad debido a la multitud de alternativas, como son aditamentos intracoronaes, extracoronaes, intrarradicales, extrarradicales, de precisión, de semiprecisión, rígidos y elásticos. (Vivas T, 2011)

Ferulizar dientes pilares es una condición indispensable en casos de PPR a extensión distal retenida por aditamentos; sin embargo, es importante considerar que lo más importante es conservar la estructura dental sana, ante un pilar sano lo recomendable sería utilizar un retenedor tipo gancho como por ejemplo el Retenedor Placa proximal brazo en I, RPI, que es el que muestra el mejor comportamiento biomecánico aún en pilares sin ferulizar. (Sánchez Y., 2004)

Estudios como el de (Iglesias S & Col, 2015) concuerdan que las prótesis implantomucosoportadas contribuyen a elevar la calidad de vida de los pacientes

Estudios a 5 años mostraron una tasa de supervivencia del 100% de 2 implantes en sobredentadura, no se observaron diferencias en la pérdida ósea marginal o en la salud de la mucosa periimplantaria. (Gotfredsen, K., & Holm, B., 2000)

### **Conclusiones**

Esta alternativa de rehabilitación protésica nos ayuda a que la PPR permanezca en su sitio durante los movimientos mandibulares céntricos y excéntricos mejorando la fonación.

La presencia de implantes además de disminuir la reabsorción de los procesos alveolares, reduce la necesidad de extensión de la prótesis sobre los tejidos blandos, mejorando la tolerancia del paciente.

Además, aumenta el soporte la retención y la estabilidad que son el eje fundamental de toda rehabilitación protésica

Cabe recalcar que mediante este procedimiento se logró eliminar los ganchos visibles, por lo que el paciente manifestó sentir un mejoramiento de su calidad de vida al renovar su estética y salud periodontal.

En lo económico aunque supera en costo a una prótesis tradicional, debido a los implantes, es muy inferior al de una prótesis fija implantosoportada,

### **Bibliografía**

3i, b. (24 de 01 de 2017). biomet3i.com. Obtenido de <http://biomet3i.com/>

Alarcón, C. A. R., Razzeto, J. A. B., Morales, C. M., & Zamudio, E. G. V. . (2014). Implantes dentales para mejorar la biomecánica y estética de la prótesis parcial removible. *Revista Estomatológica Herediana*, 21(2), 116.

Arellano-Valeria, M. J.-K. (2014). Prótesis Parcial Removible con Extensión Distal y Apoyo sobre Implantes, Comportamiento y Consideraciones Clínicas. *International journal of odontostomatology*, 8(3), 419-424.

Calderón J. (2012). Principios basicos de oclusion . Universidad de Guayaquil.

Calzado, A., & Geleijns, J. (2010). Tomografía computarizada. Evolución, principios técnicos y aplicaciones. *Revista de Física Médica*, 11(3).

Carr A. B., McGivney G. P, & Brown, D. T. (2006). McCracken prótesis parcial removible. Elsevier.

Cueva K. (2015). Rehabilitación con prótesis metálica removible a pacientes afectados. Universidad de Guayaquil.

- Cunha, L. D. A. P., Pellizzer, E. P., Verri, F. R., & Pereira, J. A. (2008). Evaluation of the influence of location of osseointegrated implants associated with mandibular removable partial dentures. *Implant dentistry*, 17(3), 278-287.
- Egas J. (2011). Oclusión en prótesis implantosoportada durante la acción clínica. Universidad de Guayaquil.
- Giraldo O. (2008). como evitar fracasos en protesis dental parcial removable. Universidad de Antioquia *Revista de la Facultad de Odontología*.
- Giraldo, O. L. (2009). Cómo evitar fracasos en prótesis dental parcial removable. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 19(2).
- González J, Hueto J. (2009). *Manual Básico de Implantología*. Madrid: Ripano.
- Gotfredsen, K., & Holm, B. (2000). Implant-supported mandibular overdentures retained with ball or bar attachments: a randomized prospective 5-year study. *International Journal of Prosthodontics*, 13(2).
- Iglesias, S., Suse, M., Arencibia García, E., Ordaz Hernández, E., Perera, R., Zeyda, E., & García Cardentey, J. (2015). La rehabilitación protésica implantomucosoportada en el desdentado total. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 19(2),185-194.
- López M. (2015). Interacción de prótesis fija y prótesis parcial removable. Universidad nacional mayor de San Marcos.
- Loza F., Valverde R. (2006). *Diseño de prótesis parcial removable*. Madrid: Ripano S.A.
- Márquez J, Laca M, Contreras C, Viera J,. (2014). Manejo de impresiones en prótesis parciales removibles en la práctica odontológica en tres laboratorios dentales. *acta odontologica venezolana*.
- Melej, C., Ibañez, C., & Ilic, D. (2011). Planificación Quirúrgica Digital Guía Quirúrgica Semi Estricta e Implantes Alternativos al Sistema Original. *Rev. Fundac. Juan Jose Carraro*, 16(34), 4-8.
- Mendoza J. (2014). Restablecimiento del soporte posterior con prótesis parcial. Universidad nacional de Colombia.
- Misch, C. E., & Bortolotti, L. (2009). *Implantología contemporánea*. España: Elsevier.
- Ohkubo, C., Kurihara, D., Shimpō, H., Suzuki, Y., Kokubo, Y., & Hosoi, T. . (2007). Effect of implant support on distal extension removable partial dentures: in vitro assessment. *Journal of oral rehabilitation*, 34(1), 52-56.
- Padilla P. (2015). Rehabilitación de un paciente con disminución de dimensión vertical. Universidad internacional del Ecuador.

- Sánchez A, Morelly E,. (2003). Técnica de impresión funcional para sobredentaduras con aditamentos tipo broche elástico. Acta Odontológica Venezolana.
- Sánchez, Y., & Eloy, A. (2004). Ferulización de dientes pilares de prótesis parciales removibles a extensión distal retenida por aditamentos. Acta Odontológica Venezolana, 42(3), 203-208.
- Vela J. (2013). Rehabilitación integral de un paciente mediante protesis fija y prótesis removable con ataches. Universidad internacional del Ecuador.
- Vieira J. (2007). Análisis de las técnicas de impresión en prótesis parcial removable . Acta odontológica Venezolana.
- Vieira J. (2007). Análisis de las técnicas de impresión en prótesis parcial removable a. Acta Odontológica Venezolana -.
- Vieira N. (2011). Diseño experimental de una prótesis parcial removable a extensión distal para medir in vivo el desplazamiento de la mucosa con la técnica de impresión de modelo modificado. acta odontologica Venezolana.
- VIVAS A. (2011). “Estudio comparativo en el diseño de prótesis parcial. Universidad Veracruzana.
- Vivas T. (2011). Estudio comparativo en el diseño de prótesis parcial. Universidad veracruzana.
- zestanchors. (24 de 01 de 2017). www.zestanchors.com. Obtenido de <http://www.zestanchors.com/>
- Zúñiga C, S. P. (2012). Prótesis Parcial Removible Bimaxilar: Reporte de caso. IDental.
- Zúñiga C, Sotela P,. (2012). Prótesis Parcial Removible Bimaxilar: Reporte de caso. IDental.

## ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS AGENTES BLANQUEADORES EN DIENTES CON DISCROMÍA

**Dick Bryan Vera Moran**

dickvera48@hotmail.com

[Universidad de guayaquil](#)

**Davina Guerrero Verdelli**

davina.guerrerov@ug.edu.ec

[Universidad de Guayaquil](#)

**Resumen:** La recromía ocupa un alto índice de atenciones en la clínica odontológica, en el presente trabajo se realiza un estudio comparativo de los agentes blanqueadores en dientes con discromía, cuyo objetivo fue determinar cuál es el agente blanqueador más eficaz en piezas con discromía en los pacientes atendidos en las clínicas de la Facultad Piloto de Odontología durante el año 2015, se contó con la participación de 20 pacientes que fueron divididos en 2 grupos, 10 que se aplicó peróxido de hidrógeno al 35% con un pH de 5 y 10 con peróxido de hidrógeno al 35% con un pH de 7, se concluyó que en cuanto a los agentes blanqueadores con un pH ácido presenta buenos resultados logrando un cambio de coloración promedio de 5,9 en aproximadamente 1,2 semanas, mientras tanto con el pH neutro se obtuvieron mejores resultados ya que en promedio se obtuvo una diferencia de color de 6,8 en aproximadamente 1,9 semanas, con lo que se puede concluir que el agente blanqueador neutro presenta altos resultados en un mayor tiempo de uso, aunque el agente blanqueador ácido logra buenos resultados en un menor tiempo de uso, se recomienda analizar el grado de discromía.

**Palabras claves:** Recromía, endodoncia, pH, peróxido de hidrógeno.

**Abstract:** The recromia occupies a high index of care in the dental clinic, in the present work a comparative study of two bleaching agents in teeth with dyschromia, whose objective was to determine which is the most effective whitening agent in pieces with dyschromia in the patients attended in the clinics of the Pilot Faculty of Dentistry during the year 2015, we counted on the participation of 20 patients who were divided into 2 groups, 10 to which they were 35% hydrogen peroxide was applied with a pH of 5 and the other 10 with 35% hydrogen peroxide with a pH of 7. it was concluded that as for whiteness agents with an acid pH presents good results achieving an average change in coloration of 5.9 in approximately 1.2 weeks, while with the neutral pH better results were obtained since on average a color difference of 6.8 was obtained in approximately 1.9 weeks, With which it can be concluded that the neutral bleaching agent presents high results in a longer time of use, although the the acid bleaching agent achieves good results in a shorter time of use, it is recommended to analyze the degree of dyschromia.

**Keywords:** recromia, endodontics, pH, hydrogen peroxide.

## Introducción

El blanqueamiento dental es un tratamiento muy demandado por los pacientes en la odontología contemporánea, es un tratamiento estético puramente, por lo que los pacientes lo han utilizado para mejorar la apariencia de los dientes, pero, hay un tratamiento de recromía distinto, este tratamiento será específico para aquellos órganos dentarios que han sido tratados endodónticamente, ya que por determinadas razones como lo puede ser un traumatismo, necrosis pulpar, una técnica de conformación de acceso incorrecta, o por la falta de la humedad de la pulpa lo cual hace más opaca la dentina, haciendo cambiar el color del diente. (García, 2012)

La recromía dental nos abre la posibilidad de corregir la apariencia de los dientes que en su proceso de cambio de color comienzan traslucir un aspecto grisáceo, marrón, amarillento que siempre tiende a convertirse en oscuro lo que hace ver sobre todo a dientes anteriores diferente a los demás órganos de la arcada. (García, 2012)

## Importancia del problema

La estética dental actual es muy importante en la sociedad, siendo así una sonrisa uniforme y de un color lo más claro posible se vuelve agradable visualmente, por tal motivo dientes oscurecidos por el motivo que sea, son mal vistos socialmente e incluso los pacientes pueden ser víctimas de discriminación y burlas.

La recromía dental es un tratamiento que nos abre la posibilidad de corregir la apariencia de los dientes que después de haberse realizado un tratamiento de conducto tiende en su proceso a cambiar de color, su causas son intrínsecas entre esta tenemos necrosis pulpar, fluorosis, y causas hereditarias, entre las causas extrínsecas tenemos por la ingesta de alimentos que contienen colorantes, café, tabaco, fracasos endodónticos por causa de estos factores, comienza a traslucir un aspecto grisáceo, marrón, amarillento que luego suele a convertirse en oscuro, lo que hace ver sobre todo a dientes anteriores diferentes a los demás órganos de la arcada.

El correcto diagnóstico de la causa de decoloración de los dientes es de gran importancia porque influye sobre el resultado final del tratamiento y también sobre el pronóstico de duración de este. Esta decoloración varía en etiología, aspecto, localización, severidad, y afinidad a la estructura dental. (Menendez, 2011)

Las causas de discromía dental pueden ser clasificadas como extrínsecas, intrínsecas asimismo, la coloración puede afectar la dentina, el esmalte, la pulpa dental o cualquier posible combinación de estos tejidos. La coloración puede ser reciente, temporal o permanente, así como tener un origen local o bien sistémico. Por lo tanto, antes de que el odontólogo haga un diagnóstico y pase al tratamiento, es fundamental hacer una historia clínica exhaustiva. (Menendez, 2011)

## Causas extrínsecas

Las causas principales de coloración extrínseca son cromógenos derivados de la ingesta habitual de Fuentes de dicta como el vino, el café, el té, las zanahorias, las naranjas, el regaliz, chocolate. Otras causas son el tabaco, los enjuagues bucales, o la presencia de placa en la superficie del diente. (Menendez, 2011)

Las manchas extrínsecas se encuentran en la superficie del diente y por esta razón pueden ser removidas con relativa facilidad. La afinidad de los materiales a la superficie del diente desempeña un papel

fundamental en la deposición de manchas extrínsecas. Los tipos de fuerzas de atracción involucrados son: electrostática, Van der Waals, fuerzas de hidratación, interacciones hidrofóbicas, atracciones dipolo dipolo, y enlaces de hidrogeno. Estas fuerzas interactivas permiten a los cromógenos acercarse a la superficie dental y determinar si la adhesión se producirá. (Menendez, 2011)

La decoloración intrínseca se debe a la presencia de material cromogenico dentro del esmalte o de la dentina, incorporados ya sea durante la ontogénesis o después de la erupción dentaria. Por lo tanto, este tipo de causas se dividen en 2 grupos: pre eruptivas y pos eruptivas. (Menendez, 2011)

La alcaptonuria es una enfermedad metabólica de muy rara frecuencia que se transmite por herencia autosómica recesiva y se caracteriza por el déficit de la enzima homogentisica oxidasa, fundamental para descomponer los aminoácidos tirosina y fertilalanina. Esto condiciona una acumulación importante de ácido homogentisico, compuesto que procede de la vía catabólica de la tirosina. Dicho acido se acumula tanto en la sangre como en los tejidos, confiriéndoles una tonalidad color ocre. Por esto los dientes deciduos afectados se observan pigmentados de un color café oscuro (Menendez, 2011)

### **Causas intrínsecas pre eruptivas**

#### 1. Alcaptonuria

La alcaptonuria es una enfermedad metabólica de muy rara frecuencia que se transmite por herencia autosómica recesiva y se caracteriza por el déficit de la enzima homogentisica oxidasa, fundamental para descomponer los aminoácidos tirosina y fertilalanina. Esto condiciona una acumulación importante de ácido homogentisico, compuesto que procede de la vía catabólica de la tirosina. Dicho acido se acumula tanto en la sangre como en los tejidos, confiriéndoles una tonalidad color ocre. Por esto los dientes deciduos afectados se observan pigmentados de un color café oscuro (Menendez, 2011)

#### 2. Eritroblastosis fetal

La eritroblastosis fetalis es una enfermedad hemolítica fetal, secundaria a la incompatibilidad en el factor Rh. En estos casos, los anticuerpos maternos anti Rh pasan a través de la placenta al feto, produciéndose una hemo1isis en el mismo. La discromía no involucra dientes o porciones de dientes que se desarrollan después del cese de la hemolisis, poco después del nacimiento. Las manchas dentales usualmente se observan de un color verde o café. (Menendez, 2011)

#### 3. Porfiria eritropoyetica congénita

La porfiria eritropoyetica congénita es una enfermedad muy rara, de transmisión hereditaria autosómica recesiva, que se caracteriza por la deficiencia de la enzima uroporfirinogeno III sintetasa. Esto conduce a un aumento de producción de porfirinas, que se van a acumular en el cuerpo, especialmente en los hematíes, los huesos y los dientes. Los dientes deciduos y permanentes afectados con esta enfermedad muestran una coloración de aspecto rojizo o marrón oscuro. (Menendez, 2011)

#### 4. Amelogenesis imperfecta

La amelogenesis imperfecta es una entidad de carácter hereditario que se transmite como un rasgo dominante y se caracteriza por una alteración en la formación de esmalte. En esta enfermedad los dientes desde el punto de vista clínico se distinguen por cambios en el color, tamaño y forma. Este padecimiento se puede presentar tanto en la dentición permanente como en la decidua, en un solo diente, en un grupo de

dientes en toda la dentición. Existen tres grandes variedades de amelogenesis imperfecta: la de tipo hipoplásico, la hipocalcificada y la de tipo hipomadura. (Menendez, 2011)

#### 5. Dentinogenesis imperfecta

La dentinogenesis imperfecta es una anomalía hereditaria de la dentina de carácter autosómico dominante. Esta es la más frecuente de las alteraciones de la dentina y se presentan tanto en la dentición decidua como en la permanente. La tonalidad de los dientes afectados varía de un azul grisáceo a café rojizo. Existen tres tipos: tipo I (relacionada con osteogenesis imperfecta), tipo II (no relacionada con osteogenesis imperfecta) y tipo III (de Brandywine). (Menendez, 2011)

#### 6. Fluorosis dental

La fluorosis dental es una anomalía de las piezas dentales originada por ingestión excesiva y prolongada de flúor durante el desarrollo del esmalte. El exceso de flúor provoca una alteración en los ameloblastos durante la etapa formativa del desarrollo dental, lo que afecta a la formación de la matriz del esmalte, así como a su calcificación. (Menendez, 2011)

El aspecto de los dientes se puede presentar con manchas opacas de color blanco en el esmalte o con cambios moderados manifestados por la coloración parda de la superficie. Hay tres tipos de fluorosis: leve: en la que hay estrías o líneas a través de la superficie del diente; moderada: los dientes presentan manchas blancas opacas; severa: el esmalte es quebradizo y presenta manchas marrones. (Menendez, 2011)

#### 7. Tetraciclina

La tetraciclina es un antibiótico de amplio espectro que es eficaz frente a muchos tipos de bacterias Gram negativas y gran positivas. Cuando se toma tetraciclina durante el periodo de desarrollo de los dientes, aparece en ellos una característica coloración azulada grisácea o pardusca amarillenta. En la actualidad, raras veces se prescribe este medicamento a las mujeres embarazadas o a los niños pequeños. (Menendez, 2011)

#### 8. Anemia falciforme

La anemia falciforme es una discrasia sanguínea hereditaria que se caracteriza por la hemólisis de los eritrocitos. Las discromías dentarias asociadas a esta enfermedad son similares a aquellas que se producen en la porfiria critropoyética congénita, no obstante, la decoloración es más severa, afecta ambas denticiones y no se resuelve con el tiempo. (Menendez, 2011)

#### 9. Deficiencia de vitaminas y minerales

La insuficiencia de vitamina D provoca la aparición de osteomalacia, trastornos del desarrollo de los huesos y una característica mancha blanca hipoplasia en los dientes. Asimismo, la deficiencia de vitamina C puede asociarse a hipoplasias del esmalte siempre y cuando ocurra conjuntamente con deficiencias de vitamina A o de fósforo durante el periodo de formación de los dientes (II). (Menendez, 2011)

### **Causas intrínsecas posteruptivas**

#### 1. Necrosis pulpar

La irritación bacteriana, mecánica, o química de la pulpa puede dar lugar a necrosis de los tejidos, causando la liberación de subproductos nocivos que pueden penetrar en los túbulos y decolorar la dentina circundante. El grado de decoloración está directamente relacionado con la cantidad de tiempo que la

pulpa ha estado necrótica. Cuanto mayor sea el tiempo en que los compuestos que causan discromía están presentes en la cámara pulpar, mayor será la decoloración. Las discromías con este origen usualmente pueden ser sometidas a blanqueamiento intracoronal. (Menendez, 2011)

## 2. Hemorragia intrapulpar

La extirpación de la pulpa o un traumatismo dental grave pueden originar hemorragia en la cámara pulpar causada por la ruptura de los vasos sanguíneos. Los componentes sanguíneos posteriormente desembocan en los túbulos dentinarios, causando una decoloración de la dentina circundante. Inicialmente, se puede observar un cambio de color temporal de la corona a rosado. Esto es seguido por la hemólisis de los glóbulos rojos, proceso durante el cual, productos de degradación de la sangre tales como: hemosiderina, hemina, hematina y hematoïdina liberan hierro. (Menendez, 2011)

El hierro a su vez puede ser convertido por sulfatos de hidrogeno (Producidos por bacterias) en sulfatos de hierro, los cuales decoloran el diente y hacen que adquieran un tono gris. Estos productos pueden penetrar profundamente en los túbulos dentinarios y pueden causar la discromía del diente completo. (Menendez, 2011)

## 3. Remanentes de tejido pulpar después del tratamiento endodóntico

Los mismos eventos que caracterizan la hemorragia pulpar pueden ser causados por un traumatismo provocado durante la extirpación de la pulpa y por un fracaso para eliminar todos los restos de pulpa. Los tejidos que quedan en la cámara pulpar se desintegran gradualmente y los componentes de la sangre pueden fluir hacia los túbulos, causando una discromía dental. Si la cavidad de acceso es inadecuada, algunos remanentes de pulpa pueden permanecer en los cuernos pulpares, causando la decoloración coronal. (Menendez, 2011)

## 4. Uso de abrasivos

El procedimiento más comúnmente utilizado para eliminar la decoloración de una superficie dentaria es el uso de abrasivos (tales como pastas profilácticas) o una combinación de abrasivos y agentes tenso activos como pastas de dientes. Por desgracia, las interacciones químicas que determinan la afinidad de los diferentes tipos de sustancias que causan las manchas dentales extrínsecas no están bien entendidas. (Menendez, 2011)

## **Materiales de Restauración**

La microfiltración de las restauraciones con resinas antiguas puede causar discromías ya que toma los márgenes de una coloración oscura y, con el tiempo, de los tejidos dentarios. La amalgama utilizada como material de restauración después de la terapia endodóntica puede volver la dentina de un tono gris oscuro, debido a los componentes metálicos. (Menendez, 2011)

Cuando se la utiliza para restaurar la preparación del acceso lingual en los dientes anteriores, así como en los premolares, la amalgama puede decolorar la corona. Este tipo de decoloración es difícil de blanquear y tiende a reaparecer con el tiempo debido a la tenacidad de los productos de oxidación para con los tejidos dentales. A veces el aspecto oscuro de la corona es causada solo por la restauración de amalgama que puede ser vista a través de la estructura del diente. (Menendez, 2011)

En estos casos, la sustitución de la amalgama con una restauración estética generalmente corrige el problema. Los postes de metal utilizados para reconstruir una corona pueden causar decoloración debido a

la transparencia del esmalte o por los iones metálicos liberados. Con frecuencia, cuando estas restauraciones se eliminan, es posible observar den tina pigmentada de color oscuro. (Menendez, 2011)

### **Reabsorción radicular**

La reabsorción radicular, clínicamente asintomática, en ocasiones podría presentar un aspecto inicial de color rosa en la unión amelocementaria que puede servir en el diagnóstico diferencial del origen de la decoloración. (García, 2012)

Envejecimiento (calcificación distrofica)

Durante el proceso natural de envejecimiento, la deposición fisiológica de la dentina secundaria afecta a las propiedades de transmisión de luz de los dientes, lo que resulta en un oscurecimiento gradual basado en un estrechamiento del espacio de la pulpa, dando lugar a un aumento de la estructura del diente que a su vez afecta la opacidad.

Además, la estructura química de los dientes cambia con el tiempo. (García, 2012)

### **Metodología**

La presente investigación se realiza mediante la utilización del método científico utilizando como técnicas la observación, ya que se realizan paralelamente tratamientos de recromía utilizando 2 productos.

Seleccionamos a 20 pacientes que se realizaran el tratamiento de recromía, respetando los protocolos de seguridad, historia clínica y consentimiento informado que reposan en la Facultad Piloto de Odontología, dividiéndolos en 2 grupos distribuidos de la siguiente manera:

- En 10 pacientes utilizamos whiteness hp
- En 10 pacientes utilizamos opalecence endo

Luego de realizados los tratamientos se procede a la comparación de los datos y elaboración de los resultados

### **Requisitos**

- Realizar y conocer la anamnesis del paciente.
- Realizar una inspección y examen bucal. (Salazar, 2012)
- Indicar radiografía periapical del o los dientes a tratar. (Salazar, 2012)
- Tomar fotografía preoperatoria de los dientes afectados. (Salazar, 2012)
- Seleccionar el color de los dientes que desea obtener utilizando siempre la misma guía de colores, también puede tomarse como testigo el diente homólogo o si no los dientes vecinos, esto nos servirá para comprobar cuando se ha logrado la recromia. (Salazar, 2012)

### **Whiteness HP**

#### **Aclaramiento de dientes no vitales**

Antes de iniciar el aclaramiento, radiografiamos el diente que va a ser aclarado para verificar sus condiciones. El tratamiento debe estar dentro de los estándares endodóncicos aceptables

**Paso 1:** Seleccionamos y registramos el color de los dientes del paciente a través de una guía de colores y/o una fotografía antes de iniciar el aclaramiento.

**Paso 2:** Es necesario que se realice el sellado de la región cervical del diente que va a ser clareado. Utilizando una sonda periodontal, verificamos la longitud de la corona clínica del diente. Añadimos 3mm a esta medida y anotamos su valor que será la referencia de la extracción del material obturador. El sellado impide la difusión del agente aclarador para la región de cemento y periodonto.

**Paso 3:** Realizamos una buena apertura coronaria extrayendo restauraciones presentes, dentina cariada, etc. Con la cámara pulpar limpia, profundizamos la entrada del conducto, extrayendo aproximadamente 3mm de obturación para la confección del sellado del canal. Verificamos con la sonda periodontal la medida de la extracción. Se recomienda que el sellado del canal sea hecha con un ionómero de vidrio en un espesor mínimo de 2mm (para un sellado mejor).

**Paso 4:** Realizamos el aislamiento con protector gingival fotocurable (Top dam – FGM) y mezclamos las fases del aclarador Whiteness HP en la proporción de 3 gotas de peróxido para 1 gota de espesante. Generalmente 3 gotas de peróxido para 1 gota de espesante son suficientes para una aplicación. Agitamos con energía el frasco de espesante antes de utilizar.

**Paso 5:** Aplicamos Whiteness HP en la superficie vestibular y dentro de la cámara pulpar con la ayuda de un pincel. Una capa de aproximadamente 1mm de espesor es suficiente.

**Paso 6:** Si se quiere utilizar un equipo emisor de luz, inicie la aplicación de luz inmediatamente después de aplicar el gel. Para cada equipo hay un protocolo específico de tiempo de exposición de luz. Siga las instrucciones del fabricante. Considerando un aparato de fotocurado, se recomienda aplicar su luz durante 40 segundos sobre el diente por vestibular y 40 segundos por palatino o lingual. Espere 5 minutos y aplique la luz de nuevo. Dejamos que el gel actúe el tiempo necesario para completar 15 minutos a partir del inicio de la aplicación

**Paso 7:** Eliminamos el gel utilizando aspiración (cánula de endodoncia) antes de reaplicar el producto. En la misma sesión se pueden hacer hasta tres aplicaciones de gel. Después de finalizar las aplicaciones del agente aclarador, lavamos y secamos el diente. Restauramos provisionalmente la cavidad y acompañamos el resultado de aclarador durante una semana como mínimo. Si es necesario, repita las aplicaciones hasta 4 veces. (Silveira, 2015)

El diente no vital restaurado provisionalmente presenta una corona frágil por la ausencia de estructura dental en su interior. Avise al paciente para que tenga cuidado para no fracturar la corona del diente frágil. (Silveira, 2015)

**Paso 8:** Opcionalmente, después de remover el Whiteness HP, se puede realizar el aclaramiento interno con un aclarador a base de peróxido de carbamida al 37% (Whiteness Super-endo – FGM) y continuar con el aclaramiento del diente durante el periodo de intervalo entre las sesiones con Whiteness HP (para utilizar el aclarador Whiteness Super-endo, vea sus instrucciones de uso específicas).

**Paso 9:** Al final de todo el proceso de aclaramiento, restaure definitivamente el diente aclarado. Se recomienda esperar un mínimo de 7 días antes de realizar la restauración (tiempo para la estabilización del color del diente y eliminar el oxígeno residual). (Silveira, 2015)

Para el blanqueamiento con whiteness hp se seleccionamos y registramos el color de los dientes del paciente a través de una guía de colores y/o una fotografía antes de iniciar el aclaramiento. Realizamos el sellado de

la región cervical del diente que va a ser clareado. Utilizando una sonda periodontal, verificamos la longitud de la corona clínica del diente. Con la cámara pulpar limpia, profundizamos la entrada del conducto, extrayendo aproximadamente 3mm de obturación para la confección del sellado del canal.

## **Opalescence Endo**

### **Procedimiento**

El factor más crítico en la técnica no-vital es evitar la colocación de producto blanqueador por debajo del nivel radiográfico de la cresta del hueso alveolar y sellar el material de obturación endodóntico a la altura de la entrada del conducto. (Segura, 2015)

**Paso 1:** Examinamos la radiografía para verificar si la endodoncia es correcta, y establecimos la altura de la cresta del hueso alveolar.

**Paso 2:** Determinamos claramente cuáles son las posibilidades terapéuticas de forma de no crear falsas expectativas en el paciente. Explicamos cualquier límite estético antes del procedimiento.

**Paso 3:** Remueva todo el material de relleno desde el acceso hasta el nivel determinado radiográficamente.

**Paso 4:** Colocamos una base de vidrio ionómero de autocurado.

**Paso 5:** Colocamos una punta Black Mini en la jeringa y dispense Opalescence Endo dentro de la cámara. Dejamos de 1 a 1,5mm para la restauración provisoria.

**Paso 6:** Coloque un material restaurador libre de eugenol para sellar la abertura. (Segura, 2015)

**Paso 7:** Dejamos de 3-5 días. Remueva el material restaurador provisorio y el material blanqueador hasta el nivel del sello de vidrio ionómero. Enjuague y limpie la cámara.

**Paso 8:** Colocamos UltraCal por 1 semana. UltraCal recupera el pH del diente y lo fortalece (Opalescence Endo tiene pH 4). Si el paciente tiene urgencia en lograr el blanqueamiento, utilice agua de cal para lavar y asegúrese de cumplir con el punto 10).

**Paso 9:** Repita la colocación de Endo de ser necesario. Si sólo el tercio cervical continúa algo más oscuro, considere utilizar Opalescence al 10% en vez de Endo para terminar el tratamiento. Si Ud. no obtiene resultados después de dos sesiones, controle que la dentina no esté ocluida por restos de material restaurador.

**Paso 10:** Una vez culminado el tratamiento, remueva el material restaurador provisorio y el material blanqueador hasta el nivel del sello de vidrio ionómero. Enjuague y limpie la cámara. Coloque UltraCal y deje por 2 semanas.

**Paso 11:** Restaure con el procedimiento normal de la odontología adhesiva dos semanas después de terminado el tratamiento. (Segura, 2015)

Para el blanqueamiento con opalescence endo examinamos la radiografía para verificar si la endodoncia es correcta, y establecer la altura de la cresta del hueso alveolar. Removimos todo el material de relleno desde el acceso hasta el nivel determinado radiográficamente. Colocamos una base de vidrio ionómero de autocurado y una punta Black Mini en la jeringa y dispensamos Opalescence Endo dentro de la cámara. Dejamos de 1 a 1,5mm para la restauración provisoria. Adicionamos un material restaurador libre de eugenol para sellar la abertura. Dejamos de 3-5 días para Remover el material restaurador provisorio y el

material blanqueador hasta el nivel del sello de vidrio ionómero Si el paciente tiene urgencia en lograr el blanqueamiento, utilice agua de cal para lavar y asegúrese de cumplir con el punto 10).

Luego de realizados los tratamientos procedimos a la comparación de los datos y elaboración de los resultados.

Una vez obtenidos los resultados se redactaran las conclusiones y se emitirán las recomendaciones del caso

## Resultados

De los 20 casos encontramos que la etiología más prevalentes fueron tratamientos endodonticos fallidos 10 casos (50%), seguido de necrosis pulpar 6 casos (30%), presencia de cuernos pulpares en la cámara 3 casos (15%),y sobreobturacion de gutapercha en la cámara 1 caso (5%).

Tabla 1: Etiología de discromías

| Causa                                   | Número de casos | Porcentaje |
|---|-----------------|------------|
| Tratamiento de conducto previo          | 10              | 50%        |
| Necrosis pulpar                         | 6               | 30%        |
| Presencia de cuernos pulpares en camara | 3               | 15%        |
| Sobreobturacion de gutapercha en camara | 1               | 5%         |
| <b>Total</b>                            | 20              | 100%       |

Fuente: Propia de la Investigación. Autor: Dick Vera

De los 10 pacientes atendidos utilizando el WHITENESS HP se logró una diferencia de color de (6 TONOS)

Tabla 2: Pacientes atendidos con "Whiteness HP"

| Grupo A Whiteness Hp |               |             |            |
|----------------------|---------------|-------------|------------|
| Caso #               | Color Inicial | Color Final | Diferencia |
| 1                    | 6d            | 1d          | 11 tonos   |
| 2                    | 2b            | 01          | 4 tonos    |
| 3                    | 2c            | 1c          | 4 tonos    |
| 4                    | 1e            | 1a          | 5 tonos    |
| 5                    | 3a            | 2b          | 4 tonos    |
| 6                    | 3e            | 1c          | 8 tonos    |
| 7                    | 2c            | 1c          | 4 tonos    |
| 8                    | 6c            | 2a          | 13 tonos   |
| 9                    | 1e            | 1c          | 3 tonos    |
| 10                   | 5b            | 1d          | 3 tonos    |
| <b>Promedio</b>      | 3a            | 2a          | 6 tonos    |

Fuente: Propia de la Investigación. Autor: Dick Vera.

De los 10 pacientes atendidos utilizando "OPALECENCE" logro una diferencia de color en promedio de (7 tonos)

Tabla 3: Pacientes atendidos con "OPALECENCE"

| <b>Grupo B Opalecence</b> |                      |                    |                   |
|---------------------------|----------------------|--------------------|-------------------|
| <b>Caso #</b>             | <b>Color Inicial</b> | <b>Color Final</b> | <b>Diferencia</b> |
| 11                        | 2a                   | 1a                 | 1 tono            |
| 12                        | 1c                   | 1a                 | 2 tonos           |
| 13                        | 6d                   | 2a                 | 14 tonos          |
| 14                        | 2b                   | 01                 | 4 tonos           |
| 15                        | 2a                   | 1a                 | 1 tono            |
| 16                        | 4d                   | 1d                 | 14 tonos          |
| 17                        | 4b                   | 1d                 | 9 tonos           |
| 18                        | 4d                   | 1e                 | 13 tonos          |
| 19                        | 6b                   | 1d                 | 8 tonos           |
| 20                        | 2b                   | 2a                 | 2 tonos           |
| <b>Promedio</b>           | 2e                   | 1c                 | 7 tonos           |

Fuente: Propia de la Investigación. Autor: Dick Vera

De los 20 pacientes el más prevalente siendo el opalescence endo logro mejores resultados obteniendo una diferencia de color promedio de 7 Tonos frente al whiteness hp que obtuvo una diferencia promedio de 6 tonos

Tabla 4: Colorímetro

| Chromascop |       | Ivoclar        | Vivadent |
|------------|-------|----------------|----------|
| Bleach     |       |                |          |
| Bl 1       |       | -4             |          |
| Bl 2       |       | -3             |          |
| Bl 3       |       | -2             |          |
| Bl 4       |       | -1             |          |
| Codigo     | Color | Valor numerico |          |
| 110        | 01    | 1              |          |
| 120        | 1a    | 2              |          |
| 130        | 2a    | 3              |          |
| 140        | 1c    | 4              |          |
| 210        | 2b    | 5              |          |
| 220        | 1d    | 6              |          |
| 230        | 1e    | 7              |          |
| 240        | 2c    | 8              |          |
| 310        | 3a    | 9              |          |
| 320        | 5b    | 10             |          |
| 330        | 2e    | 11             |          |
| 340        | 3e    | 12             |          |
| 410        | 4a    | 13             |          |
| 420        | 6b    | 14             |          |
| 430        | 4b    | 15             |          |
| 440        | 6c    | 16             |          |
| 510        | 6d    | 17             |          |
| 520        | 4c    | 18             |          |
| 530        | 3c    | 19             |          |
| 540        | 4d    | 20             |          |

Fuente: Propia de la Investigación. Autor: Dick Vera

Este es el esquema de color que se utilizó para el estudio comparativo entre los agentes blanqueadores.

### Discusión

Los doctores Dra. M<sup>a</sup> Assumpció Saurina Canals y Dra. Núria Gironella Masgrau realizaron la Evaluación de cuatro métodos de blanqueamiento dental y el blanqueamiento dental como tratamiento dentro de un marco multidisciplinar en la estética del tercio inferior de la cara, el blanqueamiento dental representa un logro importante dentro del tratamiento de estética facial, resultando ser muy efectivo, rápido, cómodo y seguro. Ha de ser realizado por médicos u odontólogos bajo protocolos establecidos que deben ser adaptados en cada caso según las características individuales y la experiencia profesional. Consideramos que para tener éxito, debemos hacer un buen diagnóstico, y en casos por ejemplo de tinciones graves

veteadas de tetraciclinas no plantear este tratamiento, sino recurrir a tratamientos a base de carillas o fundas de porcelana. Actualmente, podemos proponer unas fundas realmente estéticas de porcelana sin metal con ánima de zirconio. En algunos casos de discromías graves pero con salud dental, podemos proponer un “snap on smile “, que consiste en una prótesis removible realizada con resina vitrificada, superpuesta sobre los dientes naturales, sin necesidad de tallado previo. (Saurina, 2011).

En nuestro estudio tenemos como resultado, que las causas más común de discromía dental se da por fracaso endodóntico, por lo que debemos identificar los problemas que afecta pieza dentaria que a través de un buen diagnóstico clínico y pruebas complementarias necesarias a fin de poder planificar un tratamiento adecuado y optimizar los recursos para garantizar el mejor resultado, comparamos la eficacia de dos blanqueadores dentales whiteness vs opalescence endo, para blanquear dientes desvitalizados, estos producto dando mejor resultado el opalescence endo.

El Dr. Norberto Juárez Broon, atendió a un paciente femenino de 20 años de edad, quien acudió al Servicio de Odontología del Hospital Militar Regional de Guadalajara, Jalisco, por cambio de color en sus dientes. A la exploración, se observó discromía en el incisivo central superior derecho, las pruebas de sensibilidad negativas, radiográficamente ausencia de zona radiolúcida, diagnosticándose necrosis pulpar, lo cual condujo al tratamiento de conductos en sesión única, para posteriormente realizar blanqueamiento intracoronario con técnica termocatalítica. Se llevó a cabo control clínico-radiográfico a uno, tres, seis y 12 meses, observándose en estos periodos, una adecuada evolución clínica, ausencia de sintomatología, zona radiolúcida y coloración adecuada de los tejidos dentales. (Broon, 2014)

La Dra. Endrina Vielma indica que Las investigaciones sobre el uso del láser en la Odontología empezaron alrededor de los años 60, hasta hace algunos años eran poco conocidos, pero luego se convirtió en una de las tecnologías más eficaces de este siglo. El objetivo de esta investigación es describir las aplicaciones del láser en la Odontología, a través de una revisión de la literatura. Debido a la ausencia de revisiones de la literatura en español relacionadas con el láser, específicamente sobre la aplicación de este en las áreas odontológicas, se consideró pertinente elaborar una revisión sistemática sobre este tema. Existen distintos tipos de láser, que tienen diferentes aplicaciones en la Odontología, los más utilizados son: el Er:YAG en Operatoria, Nd:YAG en Endodoncia y Periodoncia, y el de CO2 en tejidos blandos. El láser genera múltiples beneficios a los pacientes, como: ausencia de dolor en la mayoría de los casos evitando el uso de anestesia, disminución significativa del sangrado, precisión en la remoción de caries, permite una mejor cicatrización con menor dolor e inflamación, entre otros, el láser es altamente utilizado en las diferentes áreas de la Odontología; especialmente en áreas como Odontología Pediátrica, Periodoncia, Endodoncia y Operatoria. Se recomienda, realizar más estudios sobre los láseres aplicados en las áreas de Cirugía, Odontología Estética y Ortodoncia. (Vielma, 2012)

La Dra. Mirna González indica que las discromías representan daño estético y psicológico para los pacientes. Los efectos deletéreos pueden producir los agentes blanqueadores sobre la estructura dentaria y el ozono puede ser un gran agente oxidante, su estudio tuvo el objetivo de evaluar la eficacia del oleozón en los tratamientos de las discromías endógenas, se realizó un ensayo clínico fase II temprana, abierto y secuencial en la Clínica Estomatológica del Hospital Militar de Camagüey en el período comprendido entre julio de 2005 a julio de 2006. La muestra estuvo formada por treinta pacientes portadores de discromías endógenas en algún diente antero superior. Para el tratamiento se utilizó la técnica termocatalítica, en la evolución clínica del color del diente discrómico se evidenció que de forma progresiva aumentaron los

pacientes con mejoría del color en la tercera y cuarta visita. Existió dependencia estadística entre la eficacia del tratamiento y el grupo de edad de dieciocho a treinta y siete años al aplicar el test de Fisher. Las discromías recientes lograron el 100% de resultado eficaz. El oleozón resultó ser ineficaz en las discromías muy antiguas. Los pacientes que nunca recibieron terapia blanqueante fueron los que mejor respondieron al tratamiento de ozono. Se Concluyó que el oleozón fue eficaz en pacientes jóvenes y con cambios de color de hasta tres años de evolución y se redujo el color de los dientes oscurecidos con mejorías significativas desde las primeras sesiones de trabajo sin que se mostraran reacciones adversas con el tratamiento. (Guerra, 2009)

El Dr. César Lamas Lara expone que la restauración de un diente tratado endodónticamente con cambio de color representa un reto en la odontología actual, ya que en algunos casos no basta solo con realizar un procedimiento que a nuestro parecer sea el adecuado, sino se puede considerar elegir un conjunto de ellos para obtener resultados satisfactorios. No es suficiente conocer la forma de las piezas dentarias si éstas no se homogenizan con las demás en todos sus aspectos; por consiguiente el color cobra vital importancia para realizar un buen procedimiento restaurador. Con la aplicación de procedimientos como blanqueamiento interno y externo, así como de resinas compuestas se pueden obtener resultados adecuados devolviéndole al paciente la estética y la función perdida. En el presente artículo se detallan algunos criterios básicos a tomar en cuenta en la resolución de un caso de discromía combinando procedimientos de blanqueamiento y de resinas compuestas; los resultados obtenidos fueron satisfactorios ya que se pudo devolver a la paciente la estética y la función perdida. Se concluye que el uso adecuado de estos materiales así como el conocimiento profundo de las técnicas guían el éxito en la resolución de estos casos. (Lamas, 2010)

### Conclusión

En cuanto a los agentes blanqueadores el whiteness hp presenta buenos resultados ya que se logró un cambio de coloración promedio de 5,9, mientras tanto con el uso del opalescence endo se obtuvo mejores resultados ya que en promedio se obtuvo una diferencia de color de 6,8, con lo que se puede concluir que el opalescence endo presenta mejores resultados en comparación con el whiteness hp, aunque el whiteness hp logra buenos resultados pero para conseguir mejores resultados necesita de un tiempo más prolongado de uso, tomando en cuenta esto queda completamente a criterio personal del clínico la elección del agente blanqueador, siendo en este caso determinante la magnitud de la discromía.

Del presente estudio podemos concluir que la mayor cantidad de pacientes que acudió a la clínica para corregir problemas de discromía fueron mujeres en un 80%, el grupo etario más frecuente fue el de pacientes de entre 31 y 40 años los cuales representan el 45% de la población estudiada muy seguido de los pacientes de entre 21 y 30 con el 40%, lo cual indica que hay un notable interés de los jóvenes por cuidar sus piezas dentales.

Las piezas dentales mayoritariamente atendidas fueron los incisivos centrales superiores que ocuparon el 80% del presente estudio, con una leve incidencia mayor del lado izquierdo, la causa más frecuente de las discromías atendidas fueron endodoncias previamente realizadas que provocaron el cambio de coloración dental en un 50% de los casos.

### Agradecimiento

Agradezco a mis colegas Od. Carol Gavilanes, Od. Tung Ting Wei, Od. Stefan Salazar, Od. Carlos Plaza, Od. Katherine Gaston, Od. Julio Alvear, Od. Michelle Devetak, OD. Keyla Cordova, Od. Barbara Cabezas, Od. Erick Velez, Od. Gema Briones, Od Lisette Sanchez, Od Angie Andrade, Od Evelyn Heredia, Od Karen Barahona, Od Meysi Caicedo. Por ver formado parte en el Proyecto de investigación.

### Referencias

- Mirna González Guerra. (2009). Eficacia del Oleozón en los tratamientos de las discromías endógenas. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
- Aguilar, M. (2012). Blanqueamiento en dientes no vitales.
- Baratieri, L. N. (2010). Blanqueamiento de dientes no vitales; normas generales para el clinico. . Publicación internacional de odontología, 401-411.
- Broon, N. J. (2014). Blanqueamiento dental intrínseco utilizando técnica termo-catalítica. Presentación de un caso clínico. Revista Odontológica Mexicana, 18(3), 186-190.
- Cruz, M. (2012). Blanqueamiento Dental en Dientes Tratados endodónticamente.
- Flores, S. (2004). Manual de prácticas Endodoncia clínica. México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- García, G. (2012). Recromia dental en dientes no vitales.
- González, D. (2014). Transcripción de reacción del peróxido de hidrogeno. Obtenido de [https://prezi.com/zjr\\_ait4acuk/reaccion-del-peroxido-de-hidrogeno/](https://prezi.com/zjr_ait4acuk/reaccion-del-peroxido-de-hidrogeno/)
- Guerra, M. G. (2009). Eficacia del Oleozón en los tratamientos de las discromías endógenas. Revista Archivo Médico de Camagüey.
- Iruretagoyena, M. (2014). Químicos utilizados para el blanqueamiento dental. Obtenido de salud dental: <http://www.sdpt.net/blanqueamiento/quimicosblanqueamiento.htm>
- Lamas, C. (2010). Alternativa de restauración estética en caso de discromía. Odontol. Sanmarquina, 13(2): 38-41.
- Martínez, M. (1998). Aportación metodológica a la determinación de la longitud detrabajo en endodoncia.?. València,: Unitat Docent de Patologia i Terapèutica Dentàries.
- Menendez, J. (2011). Uso del peroxido de hidrogenoy el perborao de sodio en blanqueamiento de dientes tratados endodónticamente con discromia. Guayaquil: Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil.
- Mirna González Guerra. (2009). Eficacia del Oleozón en los tratamientos de las discromías endógenas. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
- Ochoa, M. (2014). Técnicas de recromía en dientes superiores anteriores utilizando agua oxigenada al 100 % y peróxido de hidrógeno al 6%. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Oliveira, B. J., & Salgado, I. O. (2008). Blanqueamientos dental en dientes no vitale. Consideraciones actuales. Odontostomat, 61-66.

- Paez, A. (2008). Blanqueamiento de Dientes no vitales.
- Ponce, N. (22 de diciembre de 2014). Historia del blanqueamiento dental. Obtenido de <http://blanqueamientodentalblog.com/historia/>
- Rivas, R. (2011). Notas para el estudio de Endodoncia. México: UNAM.
- Salazar, Y. S. (2012). Blanqueamiento interno en piezas no vitales.
- Saurina, A. (2011). Blanqueamiento dental y estética buco-facial. Universidad autónoma de barcelona.
- Segura, S. (2015). El blanqueamiento no vital sólo debe efectuarse en piezas totalmente sanas. Está contraindicado en piezas con cualquier patología crónica. Obtenido de Ultradent: <https://vkimport.com/instrucciones-de-uso/blanqueamiento/opalescence-endo/>
- Sepúlveda, L. F. (2015). Historia de la endodoncia. Santo Tomàs: Universidad Antonio Nariño Sede Cucuta.
- Serge, J. (2012). Técnicas de blanqueamiento dental. Guayaquil: universidad de guayaquil.
- Silveira, A. (2015). FGM. Obtenido de <http://www.fgm.ind.br/site/produtos/estetica-es/whiteness-hp/?lang=es>
- Soraes, G. (2003). Endodoncia tecnica y fundamentos. Buenos Aires: panamericana.
- Tavera, J. (2012). Historia blanqueamiento dental. Cali: especialidades medicas.
- Vielma, E. (2012). Aplicaciones del láser en la odontología. Acta bioclinica.
- Wikipedia, c. d. (12 de abril de 2015). Peróxido de hidrógeno. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Per%C3%B3xido\\_de\\_hidr%C3%B3geno&oldid=90423553](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Per%C3%B3xido_de_hidr%C3%B3geno&oldid=90423553)

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR: ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO

**Esp. Katuska Velasco Cornejo**  
Universidad de Guayaquil  
[katuska.velascoc@ug.edu.ec](mailto:katuska.velascoc@ug.edu.ec)

**Esp. Gloria Concha Urgiles**  
Universidad de Guayaquil  
[gloria.conchau@ug.edu.ec](mailto:gloria.conchau@ug.edu.ec)

**Od. Carla Rosales Cabrera**  
Universidad de Guayaquil  
[carlarosales\\_c@hotmail.com](mailto:carlarosales_c@hotmail.com)

**Resumen:** La hipomineralización incisivo molar, es una patología que se caracteriza por alteraciones en la estructura del esmalte dental, cuya severidad medida en grados, se manifiestan clínicamente como manchas marrones con o sin ruptura de esmalte produciendo hipersensibilidad, problemas de masticación, progresión de caries, alteraciones estéticas llegando inclusive a la pérdida de piezas dentarias. Aunque su etiología es aún desconocida, se le atribuyen diversos factores genéticos y ambientales. Las altas tasas de prevalencia de la Hipomineralización incisivo molar en diversos países de Latinoamérica y su similitud con diferentes alteraciones del esmalte, dificultan su diagnóstico diferencial, por ende la aplicación de tratamientos clínicos adecuados y oportunos. El objetivo fue analizar las alternativas de tratamiento de la Hipomineralización incisivo molar de acuerdo al grado de severidad y presentar un enfoque de tratamiento secuencial de acuerdo con las guías de práctica clínica actuales, se utilizó una metodología descriptiva no experimental y técnica. Este trabajo describe dos casos clínicos en pacientes pediátricos, en cuyo tratamiento se utilizó restauraciones a base ionómero de vidrio, barnices con carbonato de calcio, micro abrasión, resinas compuestas y aplicación de resinas infiltrantes.

**Palabras claves:** Hipomineralización incisivo molar, microabrasión, resinas infiltrantes, esmalte dental.

**Abstract:** The hypomineralization incisor molar is a pathology characterized by alterations in the structure of dental enamel, whose severity is measured in degrees, and are manifested clinically as brown spots with or without enamel rupture producing hypersensitivity, chewing problems, caries progression, and esthetic alterations even reaching the loss of teeth. Although its etiology is still unknown, it is attributed various genetic and environmental factors. The high prevalence rates of the molar incisive Hipomineralization in several countries of Latin America and its similarity with different enamel alterations make difficult their differential diagnosis and therefore the application of appropriate and timely clinical treatments. The objective of this article was to analyze different treatment alternatives of the molar incisive Hipomineralization, according to the degree of severity of the lesion, and presenting a sequential treatment according to current clinical practice protocols. In the present article, a non-experimental and technical descriptive methodology was used. This work describes two clinical cases in pediatric patients, whose

treatment were based in glass ionomer restorations, varnishes with calcium carbonate, micro abrasion, composites resin and application of infiltrating resins.

**Keywords:** Incisive molar hypomineralization, microabrasion, infiltrating resins, dental enamel.

## Introducción

En los últimos años nos ha sorprendido el aumento de la incidencia de alteraciones estructurales del esmalte, que afectan principalmente a los primeros molares e incisivos permanentes. Se trata de lesiones de diferente magnitud, que muchas veces provocan la consulta de urgencia, por aumento en la sensibilidad a los cambios térmicos, invalidando la función. Del mismo modo requieren de restauraciones complejas, poco convencionales para su rehabilitación, aún en poblaciones con baja actividad de caries.<sup>1</sup>

El Síndrome de Hipomineralización incisivo molar (HIM) es una patología que generalmente se presenta con defectos de desmineralización del esmalte y que afecta a los primeros molares permanentes (pudiendo afectar a uno o más molares), encontrándose también asociados a los incisivos definitivos en distinto grado<sup>2</sup>.

Los defectos de estructura del esmalte pueden ser de origen hereditario o bien de origen ambiental, sean de causa sistémica o local. Es una alteración cualitativa del esmalte cuyos defectos varían desde opacidades blanco amarillentas a zonas de gran hipomineralización acompañadas de fracturas de esmalte en zonas que intervienen en la masticación, lo cual a simple vista del profesional puede ser confundido con lesiones provocadas por caries.

Aunque sea evidente un descenso en la prevalencia de la caries en niños y adolescentes, nos enfrentamos aún con otros problemas de salud bucal importantes en nuestros pacientes odontopediátricos como son las anomalías de estructura del esmalte.

El conocimiento de las características clínicas, sus signos y síntomas podrían permitir un diagnóstico precoz favoreciendo enfoques terapéuticos más conservadores.

La similitud existente con otras patologías que involucran defectos de esmalte dificultaban su diagnóstico y correcto tratamiento; hasta el año 2003 que se la acepto como patología en la reunión de la academia europea de odontopediatria, en Atenas, donde Weerheijm et al. introducen el término “Hipomineralización incisivo molar” con el que se la conoce hasta la actualidad<sup>3</sup>.

El presente estudio permite tener una mejor concepción de cómo debe ser su diagnóstico y cuál de las terapias utilizadas como tratamiento es la mejor opción a elegir, toda vez que los pacientes con dientes afectados con este síndrome a menudo reportan una sensibilidad exacerbada hacia estímulos térmicos, químicos<sup>4</sup>.

Hay un interés creciente en esta entidad dado el significativo impacto que representa en las necesidades de tratamiento, incluso en poblaciones con baja actividad de caries, y también debido a que presentan varias complicaciones asociadas como: aumento de la sensibilidad frente a cualquier estímulo, dificultad en la adhesión del material restaurador y por la necesidad de requerir tratamientos protéticos en muchos casos.

Por todo ello, es importante el diagnóstico precoz a fin de establecer las actuaciones, tanto de orden preventivo como reparador, dirigidas a mejorar el estado de salud bucodental de estos pacientes<sup>5</sup>.

El propósito del presente estudio fue analizar las diferentes alternativas de tratamiento de acuerdo al grado de severidad de la lesión para restablecer la estética en el paciente.

### **Importancia del problema**

Según manifiesta la Academia Europea de Odontología Pediátrica Define el término hipomineralización incisivo molar (HIM) para caracterizar a esta entidad clínica que afecta a los primeros molares e incisivos de la segunda dentición, comprometidos durante el periodo de amelogénesis<sup>5</sup>. Su importancia se debe a que afecta a los dientes presentes con la pérdida de esmalte pos eruptivo, lo que constituye un riesgo para el desarrollo de lesiones cariosas de mayor severidad<sup>5</sup>.

La presencia de este defecto afecta considerablemente a los niños debido a la sensibilidad que presenta y como consecuencia de aquello le impide realizar un correcto cepillado dental presentando mayor susceptibilidad para el acúmulo de placa bacteriana y posteriormente desarrollar caries dental<sup>6</sup>.

Los pacientes con HIM presentan cierta dificultad para obtener una efectiva anestesia local debido a la ansiedad y al dolor que manifiestan en la consulta.

De acuerdo a lo manifestado por Jälevik y Norén<sup>7</sup> los niños con problemas de salud durante los tres primeros años de vida, periodo crítico para la formación de la corona de los incisivos permanentes y primeros molares, son más propensos a ser afectados por la hipo mineralización de incisivos y molares.

Las deformidades del esmalte, congénitas o adquiridas, aún superficiales, muchas veces limitan las actividades sociales de los individuos, llevándolos a buscar con más frecuencia tratamiento odontológico especializado<sup>8</sup>

La anomalía que se presenta en la estructura del esmalte en casos de HIM lo hace más débil frente a las fuerzas masticatorias y frente a la acción de ácidos, presentando una tendencia a fracturarse, dejando zonas con dentina expuesta, favoreciendo la retención de placa e hipersensibilidad dentaria.

### **Etiología**

La etiología es desconocida, posiblemente se trate de una combinación de factores como la desnutrición y la fiebre asociadas a enfermedades infecciosas, quienes pueden estar vinculados a la salud de la madre y en los niños cuando estos han sufrido fiebre alta, traumatismos de hipoxia, carencias nutricionales<sup>10</sup>.

Estas afecciones pueden influir durante la calcificación de las coronas de los primeros molares e incisivos permanentes, etapa que ocurre durante los tres primeros años de vida, además no se puede descartar una predisposición genética<sup>2</sup>.

La combinación de molares e incisivos afectados en los casos HIM sugiere que estamos en presencia de un disturbio específico en el desarrollo del esmalte, de duración limitada, es decir, durante los 3 primeros años de vida del niño, ya que las coronas de estos dientes se desarrollan en un periodo idéntico<sup>10</sup>.

De acuerdo con Whatling y Fearn<sup>11</sup>. Se necesitan estudios genéticos por cuanto la etiología del HIM puede ser multifactorial, con la posibilidad de susceptibilidad genética.

También una falta o aumento en el desarrollo de los tejidos del diente ocasiona algún tipo de anomalía dental. Factores locales como un trauma e ingesta de medicamentos como factor sistémico también se encuentran reportados en la literatura<sup>12</sup>.

Sin embargo, hasta la fecha no hay pruebas suficientemente claras que lleven a afirmar que estos factores son determinantes para el establecimiento de HIM<sup>13</sup>.

Se cree que durante la etapa de maduración se desarrolla HIM puesto que se manifiesta clínicamente como un esmalte con defecto cualitativo, inicialmente sin pérdida de estructura. Los defectos cuantitativos se producen por la fractura del esmalte post-erupción<sup>11</sup>.

Según Alaluusua<sup>14</sup>. La evidencia sugiere, aunque no de forma definitiva, que los factores sistémicos predisponentes de HIM son:

**Prenatales:** Enfermedades de la madre tales como infecciones urinarias, fiebre, malnutrición, infecciones virales

**Perinatales:** Parto por cesárea, parto prematuro, parto prolongado, hipoxia, bajo peso al nacer, hipocalcemia

**Postnatales:** Enfermedades infecciosas en la infancia, fiebre alta, asma, otitis media, pulmonía, varicela, infecciones urinarias, amigdalitis, uso de antibióticos, lactancia prolongada, uso de fluoruros, contaminantes ambientales.

Según lo manifestado por Mital et al<sup>15</sup>. Se cree que la HIM se manifiesta debido a una alteración en el potencial de resorción de los ameloblastomas y una inhibición de una enzima proteolítica llevando a una retención de proteínas y a una interferencia en el crecimiento de los cristales y maduración del esmalte.

### **Prevalencia**

Como manifiesta Villalobos<sup>16</sup>. La prevalencia de HIM ha sido poco investigado en la literatura, existiendo un amplio rango de valores que van del 1,6 % al 27% los que se reportan a nivel mundial, actualmente esta situación ha sido de gran interés para investigadores debido al preocupante cuadro clínico y a su manejo.

Según lo descrito por López et al<sup>17</sup>. Esta patología presenta una prevalencia muy variable en la población infantil a nivel mundial: 2,5% en China, 37,3% en Dinamarca y 40,2% en Río de Janeiro, Brasil (Preusser y cols., 2007; Cho y cols., 2008; da Costa y cols., 2010). En Sudamérica no hay muchos estudios que se hayan realizado al respecto. En efecto, la mayor cantidad de estudios encontrados han sido realizados fundamentalmente en Brasil. Por otro lado, en Argentina, se determinó una prevalencia de 16,1% y en Montevideo (Uruguay) de 12,3%.

No existen estudios epidemiológicos en nuestro país que nos permita comparar con la realidad de otros países respecto de este síndrome.

Los molares primarios podrían tener valor predictivo para la hipomineralización permanente de los molares y los incisivos. Al Evaluar esta posible relación, se realizó un estudio transversal en una muestra de

414 niños De 8 y 9 años, Un examinador calibrado (ponderado lineal Kappa 0.83) realizó los exámenes intraorales en la Universidad de Valencia entre noviembre 2013 y 2014, aplicando los criterios diagnósticos para MIH y HSPM adoptados por la Academia Europea De Odontología Pediátrica. 100 niños (24,2%) presentaron MIH y 60 (14,5%) presentaron HSPM. Se concluyó que, si bien la presencia de HSPM puede considerarse Un indicador de MIH, lo que indica la necesidad de monitoreo y control, la ausencia de este defecto en la primaria La dentición no descarta la aparición de MIH<sup>18</sup>.

Otro estudio realizado en Alemania en el año 2007 sobre 1002 niños de edades comprendidas entre los 6 y 12 años determinó que el 5,9% de esta población mostraban signos de hipomineralización incisivo-molar, de los cuales 19 tenían afectado un único molar, 17 presentaban patología en 2 molares, 11 con 3 y 11 niños tenían afectados sus cuatro primeros molares. La afectación de los incisivos normalmente acompañaba a los casos en los que existía mayor número de molares hipomineralizados<sup>19</sup>.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de HIM se realiza según las pautas otorgadas por la Academia Europea de Odontopediatria. Este debe ser sobre el diente húmedo y limpio, idealmente a los 8 años, puesto que a esta edad la mayoría de los niños presentan los 4 primeros molares definitivos y la mayoría de los incisivos erupcionados. Al no llevar mucho tiempo en boca, los signos de HIM se encontrarán de mejor manera, ya que disminuye la probabilidad de encontrar fracturas de esmalte post-eruptivo, dientes extraídos o restaurados<sup>5</sup>.

El interés diagnóstico de esta enfermedad radica en que es habitualmente necesario realizar actuaciones preventivas para evitar la pérdida del esmalte pos eruptivo.

### **Diagnóstico Diferencial**

Para un diagnóstico y tratamiento certero de HIM hay que tener en cuenta otras patologías que también alteran la estructura del esmalte. HIM es un defecto asimétrico, de opacidades delimitadas, que puede o no presentarse en el diente contralateral. El grado de afectación de los incisivos parece ser proporcional al número de molares afectados, pero rara vez presentan pérdida de estructura. Puede diferenciarse de la fluorosis dental, que se caracteriza por opacidades difusas y afecta los dientes de forma simétrica en las hemiarquadas<sup>20</sup>.

El diagnóstico diferencial con amelogenénesis imperfecta, se basa en que esta última afecta a toda la dentición, las lesiones de caries se presentan en fosas y fisuras, y además posee un fuerte componente hereditario en su etiología<sup>21</sup>.

### **Características clínicas**

A la exploración clínica las características típicas es la presencia de opacidades bien delimitadas en el esmalte que van desde el blanco crema hasta el marrón, estos defectos varían mucho en su forma y tamaño, generalmente se ubican en los dos tercios oclusales de los molares y en los incisivos permanentes a nivel de las caras vestibulares, la coloración tiene relación con el grado de severidad<sup>22</sup>.

Como lo describen Allazam et al<sup>23</sup>. El color que presenta la lesión indica el grado de porosidad de ella. Las más oscuras presentan mayor porosidad y, por lo general, ocupan el espesor completo del esmalte, mientras que las más blancas se localizan en una parte del interior del esmalte y son menos porosas, esta

porosidad de la lesión hace que el esmalte sea más quebradizo y se generen fracturas incluso muy próximas a tiempo de la erupción, creando una imagen clínica similar a la de un defecto por hipoplasia.

En términos clínicos, los primeros molares permanentes se ven afectados con mayor frecuencia que los incisivos y en términos de severidad, la condición leve es la más común<sup>24</sup>.

Según manifiesta Mathu-Muju y Wright<sup>25</sup>. La severidad de la enfermedad depende del tamaño que tenga la lesión y el grado de la hipomineralización, que puede ser leve, cuando se presentan opacidades bien delimitadas de color blanco-amarillento a marrón, hasta grandes áreas de fracturas post-eruptivas o la presencia de grandes restauraciones de forma atípica, consideradas de grado severo.

### **Tratamiento**

Según lo manifestado por Willmott et al<sup>26</sup>. El tratamiento de los niños afectados por HIM debe ir dirigido, en primer lugar, al diagnóstico de las lesiones y al establecimiento del riesgo de caries. Cuando se presenten dientes con ruptura del esmalte y de la dentina desmineralizada, se debe emplear un manejo integral con control de la conducta y la ansiedad, con el objetivo de ofrecer a los pacientes un tratamiento sin dolor que permita la colocación de restauraciones con larga vida útil y el mantenimiento de una salud bucal adecuada, por lo que es importante establecer medidas de control de la caries.

Como manifiestan William et al<sup>27</sup>. Quienes propusieron una guía de seis pasos para el manejo del paciente con HIM:

- Identificación del riesgo
- Evaluar el historial médico de los tres primeros años de vida.
- Diagnóstico temprano
- Examinar molares en riesgo con examen imagenológico y monitorear los dientes durante la erupción.
- Remineralización y tratamiento de la hipersensibilidad
- Aplicar flúor tópico localizado.
- Prevención de caries y rupturas o fracturas post-eruptivas
- Instruir mediante higiene oral, disminuir cariogenicidad de la dieta y aplicar sellantes de fosas y fisuras.
- Restauraciones y extracciones
- En restauraciones intra coronales utilizar resina compuesta con adhesivo de autograbado, y en restauraciones extra coronales utilizar coronas de acero inoxidable. Siempre considerar el resultado ortodóncico que podría conllevar una extracción.
- Mantenimiento:

Monitorear los márgenes de las restauraciones en busca de fracturas. Es importante que los clínicos sean capaces de diagnosticar y tratar correcta y oportunamente esta afección. Esto último, debido a que la pérdida de esmalte ocurrida posterior a la erupción de los dientes, es un factor de riesgo para la progresión de las lesiones de caries. Cuestión que puede llevar a la necesidad de tratamientos mucho más complejos<sup>4</sup>.

Como manifiestan Kotsano et al<sup>22</sup>. La frecuencia de atención odontológica a los niños con HIM es mayor en relación con aquellos niños que no poseen esta alteración dental.

Los molares afectados requieren tratamientos extensos y pueden generar serios problemas tanto para el paciente como para el clínico, porque con frecuencia no se logra una buena profundidad de anestesia y se dificulta la colocación de los materiales de restauración de manera adecuada.

Estos dientes afectados presentan superficies porosas que permiten la invasión bacteriana hacia la dentina resultando una inflamación crónica con complicaciones pulpares que dificultan en ciertos casos el uso de anestesia<sup>9</sup>.

Según manifiestan Fagrell et al<sup>24</sup>. Observaron en cortes de esmalte examinados con microscopía electrónica de barrido, bacterias adyacentes a la unión esmalte-dentina.

Mathu-Muju y Wright<sup>25</sup>. Propusieron un árbol de toma de decisiones para abordar el manejo terapéutico de la HIM, de acuerdo al nivel de afectación (ligera, moderada y grave), por lo que estos autores consideran los siguientes criterios:

- Ligera: Se caracteriza por opacidades aisladas, delimitadas en los primeros molares permanentes y que están localizadas en áreas libres de masticación; no existen manifestaciones de hipersensibilidad ni caries asociada al esmalte afectado; en los incisivos estas lesiones son pequeñas<sup>17</sup>.
- Moderada: Las opacidades están presentes en las caras oclusales y en los tercios incisales, sin ruptura del esmalte, pueden presentarse rupturas del esmalte producidas después de la erupción y/o lesiones de caries limitadas a una o dos superficies sin involucrar las cúspides. La sensibilidad de los dientes es reportada como normal, pero los pacientes y los padres están preocupados por el aspecto estético de los dientes<sup>2</sup>.
- Grave: La ruptura del esmalte ocurre durante la erupción, existe dolor o sensibilidad y con frecuencia se presentan lesiones de caries extensas asociadas al esmalte afectado, destrucción de la corona con involucramiento de la pulpa, y pueden existir restauraciones atípicas<sup>17</sup>.

De acuerdo a la Academia Europea de Odontopediatría los criterios para los diagnósticos son los siguientes<sup>5</sup>:

1. Opacidades delimitadas: alteraciones en la translucidez normal del esmalte, variables en grado y extensión. Se clasifican según color en manchas blancas, amarillas y marrones. El espesor del esmalte es normal, de superficie lisa y están bien delimitadas.
2. Fracturas del esmalte post-erupción: como consecuencia de las fuerzas masticatorias. Este tipo de fracturas suelen estar asociadas a una opacidad delimitada preexistente. Se clasifican de acuerdo a su extensión en leve (menor a  $\frac{1}{4}$  de la superficie), moderadas (entre  $\frac{1}{4}$  a  $\frac{1}{2}$  de la superficie) y severas (mayor a  $\frac{1}{2}$  de la superficie).
3. Restauraciones atípicas: Puede ser indicativo de síndrome incisivo-molar aquellas restauraciones de uno o más primeros molares cuyas características no se correspondan con el patrón de caries en el resto de los dientes del mismo paciente. En estos casos, se puede encontrar restauraciones amplias que invaden las cúspides y opacidades características de hipomineralización en el contorno de las restauraciones. También se pueden encontrar restauraciones en la cara vestibular de los incisivos, sin estar relacionadas con historia

previa de traumatismos, 21 tratamientos con brackets y distintas del diseño convencional de clase V de la clasificación de Black. Se clasifican de acuerdo a su estado en satisfactorias o insatisfactorias.

4. Ausencia de uno o varios primeros molares permanentes por extracción: En estos casos, normalmente, se puede encontrar opacidades o restauraciones atípicas en los restantes primeros molares o incisivos. En caso de ausencia de todos los primeros molares permanentes en una dentición saludable, es frecuente encontrar opacidades delimitadas en los incisivos. No es frecuente la extracción de incisivos en casos de hipomineralización incisivo-molar.

5. Diente no erupcionado: La Academia Europea de Odontopediatría considera el hecho de que el primer molar o incisivo permanente no haya erupcionado a la edad prevista, podría ser indicativo de hipomineralización incisivo-molar. Evidentemente, el diagnóstico no puede confirmarse hasta que la erupción de los mismos permita el reconocimiento de otros criterios diagnósticos.

Tres estudios clínicos muestran los resultados donde evaluaron el porcentaje de éxito de las restauraciones de composite colocados en una o más superficies, incluyendo cúspides de los molares afectados. Reportaron que, a los cuatro años, las restauraciones tuvieron un desempeño de bueno a aceptable. Después de un procedimiento clínico estricto, ninguna de las 49 restauraciones (18 de dos y 31 de tres superficies) necesitó remplazarse durante el tiempo que duró el estudio<sup>2</sup>.

Según Mejáre et al<sup>29</sup>. Hicieron el seguimiento de 76 niños con varios tipos de restauraciones por un período de 5.2 +/- 3.29 años. En los primeros molares permanentes, los cementos de ionómero de vidrio tuvieron el más bajo desempeño, en tanto que las resinas compuestas tuvieron el porcentaje de éxito más alto; las amalgamas y los compómeros tuvieron un desempeño intermedio. De las 34 restauraciones con composite 29 tuvieron un desempeño de bueno a aceptable, las 5 restantes tuvieron que ser reemplazadas.

Finalmente, Kotsanos et al<sup>22</sup>. Describieron un 74.4% de éxito para las restauraciones de resina compuesta que se colocaron en molares con HIM en niños de 7.7 años +/- 1.3 después de 48 +/- 30.6 meses de seguimiento. Estos autores también reportaron que las restauraciones y los selladores de fisuras en los niños afectados tuvieron tres veces más probabilidad de necesitar retratamiento que los niños del grupo testigo.

Como manifiesta Catalá et al<sup>29</sup>. El tratamiento restaurador debe permitir controlar la sintomatología, limitar el deterioro y favorecer una buena función.

Otra alternativa para el tratamiento de los incisivos permanentes afectados en niños y adolescentes, es la utilización de resinas y carillas. La elección de una técnica directa o indirecta, depende de la preferencia y la experiencia del clínico, que deberá tomar en cuenta que el margen gingival de los dientes anteriores en niños y adolescentes sufre modificaciones que pueden generar problemas estéticos por la terminación cervical de las restauraciones<sup>30</sup>.

En cuanto a los tratamientos restauradores, se plantea el problema de la adhesión, que es muy escasa, por lo que las restauraciones cavitarias suelen ser muy complejas y el esmalte próximo a la restauración puede fracturarse e incluso, el material restaurador puede llegar a filtrarse y dar lugar a caries secundarias, muchas veces los tratamientos restauradores no son muy favorables.

Para reducir al mínimo la pérdida de esmalte y el riesgo de desarrollar caries dental, el tratamiento preventivo e interceptivo debe incluir aplicaciones tópicas con fluoruros y colocación de cementos de Ionómeros de vidrio en las áreas con pérdida de la estructura del esmalte<sup>31</sup>.

La mejor opción terapéutica para el MIH actualmente consiste en la realización de una reconstrucción con resina compuesta, utilizando un sistema adhesivo de autograbado, valorando la posibilidad de realizar un pretratamiento con hipoclorito sódico o resinas infiltrantes<sup>32</sup>.

La micro abrasión es una técnica donde se aplica ácido en combinación con un abrasivo para remover la capa superficial del esmalte, destacando que es un procedimiento sencillo, conservador, eficiente y duradero, además se puede detener en cualquier momento para reevaluar la superficie del esmalte<sup>33</sup>.

En los casos de molares afectos de HIM severa con pronóstico incierto, la exodoncia de los mismos es una opción terapéutica<sup>34</sup>

## **Presentación del caso**

### **Caso Clínico 1**

Paciente femenino de 9 años de edad, asiste a la clínica de Odontopediatría por presencia de manchas blancas en los dientes anteriores y sensibilidad en un molar, al interrogatorio la madre refiere bajo peso al nacer, la historia médica no reveló ningún dato de importancia.

A la exploración clínica intra oral en el sector anterior se observaron opacidades blancas en las piezas 11, 21, 22 y en los cuatro incisivos inferiores a nivel incisal y vestibular; piezas 16,26 y 46 con manchas amarillentas en la superficie oclusal, pieza 36 presentaba mancha amarillenta en la superficie oclusal con presencia de caries en dentina con pérdida de tejido al momento de la exploración.

Se diagnosticó hipomineralización incisivo molar con grado de severidad leve en la pieza # 21 y 22, 16, 26,36 y 46 y moderada en la pieza # 11.

En base a las manifestaciones clínicas observadas se tomó la decisión de restaurarlos a través de la aplicación de resinas infiltrantes de la marca ICON® siguiendo las instrucciones del fabricante., sellantes con ionómero de vidrio Ketac™ Molar Easy Mix de la casa comercial 3M, restauración con resina compuesta y aplicaciones tópicas de Flúor Protector de Ivoclar Vivadent..

En la primera cita se le informó a la madre sobre las técnicas de cepillado y cambios en la dieta, se realizó profilaxis, y se aplicó primera dosis de Flúor Protector de Ivoclar Vivadent.

En la segunda cita se realizaron sellantes en todos los molares mediante la técnica de tratamiento restaurador a traumática modificada (TRA) con ionómero de vidrio Ketac™ Molar Easy Mix de la casa comercial 3M, restauración de pieza 36 con resina compuesta y se aplicó segunda dosis de Flúor Protector de Ivoclar Vivadent.

En la tercera cita se realiza una profilaxis y se coloca ICON® siguiendo las instrucciones del fabricante: limpiamos las piezas 11, 21 y 22 aplicamos el Icon-etch (Ácido clorhídrico) y esperamos 2 minutos, después enjuagamos con agua por 30 segundos y secamos, aplicamos Icon-Dry (Etanol) y esperamos 30 segundos,

lavamos, secamos y aplicamos el Icon-Infiltrante y aguardamos por 3 minutos utilizamos el aire de la jeringa triple para distribuirlo y fotocuramos por 40 segundos.

Colocamos una segunda aplicación de Icon-Infiltrante esperamos 1 minuto, aireamos y fotocuramos por 40 segundos, pasamos un disco de pulido por la superficie de los dientes para regularizarlos y por último se aplicó la tercera dosis de Flúor Protector de Ivoclar Vivadent.

Fig. 1: Severidad moderada de pieza 11 y leve de pieza 21 y 22



Fig. 2: manchas amarillentas en cara oclusal y cúspides piezas 16 y 26



Fig. 3. Piezas 36 y 46 manchas amarillentas en la superficie oclusal



Fig. 4 Aplicación de 1era dosis de Flúor Protector Ivoclar Vivadent



Fig. 5 Sellantes con Ionómero de vidrio piezas 16 y 26



Fig.6. Restauración con resina Compuesta pieza 36



Fig. 7 Aplicación de segunda dosis de Flúor Protector Ivoclar Vivadent



Fig. 8 Colocación de Resina ICON® en pieza 11: Icon-etch (Ácido clorhídrico) 2 min Icon-dry (Etanol) 30s



Fig. 9.- Pulido y 3era dosis de Flúor Protector Ivoclar Vivadent.



Fig. 10 Aspecto final después de la colocación de resina infiltrante en piezas 11,21 y 22 sellantes de ionómero de vidrio en piezas 16, 26,36 y restauración pieza 46 con resina compuesta



Al término del tratamiento se le indicó a la madre que la mancha blanquecina que aun persistía en la pieza 11 era profunda por lo que se le recomendó la elaboración de una carilla en dicha pieza en un futuro por estética.

### Caso Clínico 2

Paciente femenino de 8 años de edad asiste a la clínica de odontopediatría manifestando presencia de manchas en los dientes, en la anamnesis la paciente refiere sensibilidad al ingerir sustancias frías y ácidas. En los datos neonatológicos la madre refiere consumo de antibióticos en la etapa prenatal.

No presentaba alteraciones al examen físico. En el examen intra oral, se observa en las piezas 11 y 12 manchas blanco amarillentas en la superficie vestibular, pieza 21 y 22 manchas marrón, pieza 16 manchas blancas sobre la superficie oclusal sin pérdida de esmalte, pieza 26 manchas blancas sobre superficie oclusal con caries incipiente, piezas 31 y 41 manchas marrón con defectos en la morfología coronaria, piezas 36 y 46 opacidades en la cara oclusal con pérdida de esmalte.

Hipomineralización Incisivo Molar en las piezas 11, 12,16 de grado leve; piezas 26, 36,46 de grado moderado; y piezas 31 y 41 de grado severo.

En la primera cita se instruyó a la madre de la paciente sobre las técnicas correctas de cepillado, cambios en la dieta cariogénica por una más saludable. Se realizó profilaxis en toda la cavidad bucal, luego se aplicaron sellantes en todos los molares mediante la técnica de tratamiento restaurador a traumática modificada (TRA) con ionómero de vidrio Ketac<sup>TM</sup> Molar Easy Mix de la casa comercial 3M.

En todas las piezas dentales del sector anterior tanto superior como inferior se aplicó la técnica de micro abrasión utilizando una mezcla de polvo de piedra pómez con ácido orto fosfórico al 37% en una proporción de 1:1; se lo aplicó con la copa de caucho sobre la superficie del diente manchado, para cada diente se realizó de 8-10 de aplicaciones de 10 segundos cada una lavando de forma intercalada hasta por 20 segundos. Luego se aplicó flúor neutro en cubeta desechable para prevenir alguna manifestación de sensibilidad.

En la segunda cita se continuó con la aplicación tópica de un barniz fluorado acompañado de carbonato de calcio de la marca Climpro<sup>TM</sup> White Varnish, de la casa comercial 3M; siguiendo el protocolo indicado por el fabricante se le pidió al paciente que se pasará la lengua por dichos dientes para producir la activación del producto.

Los resultados obtenidos con este sistema de micro abrasión no fueron muy favorables por cuanto persistieron las decoloraciones, por lo que se realizaron carillas directas de resina compuesta previo desproteinización del esmalte con hipoclorito de sodio al 5% en las piezas 31 – 41.

Fig. 1 manchas amarillentas piezas 16 y 26, notoria hipomineralización en pieza 31 y 41



Fig. 2 Hipomineralización Incisivo Molar en las piezas 11, 12, 16 de grado leve y 31 y 41 de grado severo



Fig. 3 Microabrasión con piedra pómez con Ácido orto fosfórico al 37%



Fig. 4 Sellantes de ionómero de vidrio piezas 36 y 46



Fig. 5.- Aspecto después de la desproteinización con hipoclorito de



Fig. 6 Grabado con ácido orto fosfórico al 38%



Fig. 7 Carillas de Composita



Fig. 7 Aspecto final



## Discusión

Es de suma importancia que el diagnóstico y el tratamiento sean precoces basándose en una adecuada valoración clínica y el conocimiento de los antecedentes del paciente. En general las medidas de prevención como la higiene oral, aplicación de flúor y sellantes evitarán utilizar terapéutica no conservadora tomando en cuenta que las alternativas terapéuticas dependerán del grado de severidad de las lesiones del paciente.

García<sup>3</sup>. y Gómez<sup>35</sup> manifiestan en sus estudios que ante estadios leves de HIM el tratamiento preventivo con aplicación de flúor tópico ayuda a la remineralización de la superficie del esmalte, resultados que coinciden con este estudio.

Según Weerheijm<sup>5</sup>. y Restrepo et al<sup>36</sup>. El tratamiento con resinas compuestas es muy viable y adecuado en los dientes del sector anterior permitiendo reproducir la naturaleza del diente y favoreciendo la estética, coincide con este estudio donde los resultados obtenidos del tratamiento restaurador con resinas compuestas en los incisivos inferiores fueron altamente estéticos.

En estudio realizado por Ligidakis<sup>2</sup>. Los molares afectados con HIM requirieron un tratamiento multidisciplinario en donde se abordaron varias estrategias como remineralización, selladores, restauraciones con ionomero de vidrio, resinas compuestas, coronas de acero y exodoncias, recomendando las restauraciones ionoméricas, diferente al presente estudio en cuanto al material restaurador de elección que fue la resina compuesta debida a la facilidad para reconstruir la naturalidad y estéticas perdidas en los dientes afectados.

Como manifiesta Pérez et al<sup>37</sup>. En su estudio comparativo con diversos materiales restauradores utilizados para tratamiento de dientes afectados con HIM, concluyó que las resinas compuestas proveen larga estabilidad y éxito del 74%, por lo que coincide con la selección del material restaurativo en el presente estudio.

## Conclusiones

Por la característica multifactorial de la hipomineralización incisivo molar, no se ha podido determinar con pruebas suficientemente claras que los defectos de estructura del esmalte respondan a causas de origen hereditario, ambiental, sistémica o local como factores determinantes de esta afección dental, por lo que su manejo terapéutico sigue con falencias de protocolización.

El tratamiento multidisciplinario es la mejor terapéutica para el abordaje de las hipomineralización incisivo molar.

El diagnóstico precoz y su tratamiento con materiales adecuados es muy importante para prevenir la desintegración del esmalte afectado.

En definitiva, parece que la MIH es una afección dentaria sobre la que existen muchos interrogantes, y a pesar de que existe un acuerdo sobre el procedimiento diagnóstico parece que hay una gran variabilidad en los estudios de prevalencia.

**Referencias Bibliográficas**

- Licet DP. Hipomineralización molar-incisiva. Una patología emergente. Rev. Odont. Estomat. 2009; 11(12). 1-17.
- Lygidakis N. Treatment modalities in children with teeth affected by molar-incisor enamel hypomineralisation (MIH): A systematic review. Rev. European Archives of Paediatric Dentistry.2010;65-66.
- García L, Martínez E. Hipomineralización Incisivo Molar Estado Actual. Rev. Cient Dent.2010;19-28.
- Javelik, Klinberg. Dental treatment, dental fear and behaviour management problems in children with severe enamel hypomineralization of their permanent first molars.
- Weerheijm KL, Duggal M, Mejåre I, Papagiannoulis L, Koch G, Martens L, et al. Judgement criteria for mo-lar incisor hypomineralisation (mih) in epidemiologic studies: a summary of the European meeting on mihheld in Athens, 2003. Eur J Paediatr Dent. 2003;4:110-3.
- Cole E, Ray-Chaudhuri A. Molar-incisor hypomin-eralization (mih). Dent Update. 2012; 39: 222-4.
- Jålevik B, Norén JG. Enamel hypomineralization of permanent first molars: a morphological study and survey of possible aetiological factors. Int J Paediatr Dent 2000; 10(4): 278-89.
- Rodríguez D, Acosta MG, Pierdoménico B., Tortolero, MB. La amelogénesis imperfecta tratada por un equipo multidisciplinario. Oral Rev.2010;11(33): 569-572.
- Shuba AB, SabnaH. M;olar\_Incisor Hypominetralization: Review of its prevalence, etiology, Clínic appearance and management. International Journal of oral and maxillofacial Pathology.[internet]2013[citado jun 16 2016]; Disponible en:  
<http://journalgateway.com/ijomp/article/view/318/678>
- Whatkling R, Fearné JM. Molar incisor hypomineralization: a study of aetiological factors in a group of UK children. Int J Paed Dent 2008; 18:155-62.
- Bordoni N, Escobar A, Castillo R. Odontología pediátrica: la salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. Argentina: Editorial Médica Panamericana: 2010.
- Martin P, Maroto M, Barberia. 2010).Hipomineralización incisivo molar. Una revisión sistemática. Edición española de Jada.2010; 5(5).
- Alaluusua, S. Aetiology of molar-incisor hypomineralisation: A systematic review. Eur Arch Paediatr Dent,2010; 11(2):53-8.
- Mital et al 2008 Molar Incisor Hypomineralization: A literaturer review.[internet]2008[citado jul 01 2016] ; Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19054470>
- Villalobos M., Jiménez del Río P. Prevalencia DMH, asociación con MIH y caries en niños de 5 y 6 años de la Provincia de Talca, Chile .Doctoral dissertation, Universidad de Talca (Chile). Programa de Especialización en Odontopediatría..2016
- López CM., Cortese SG, Álvarez, Salveraglio I, Ortolani AM, Biondi AM. Comparación de la prevalencia de hipomineralización molar incisiva en niños con diferente cobertura asistencial en las ciudades de Buenos Aires (Argentina) y Montevideo (Uruguay) .Rev. Salud colectiva 2014; 10, 243-251.

- Negre-Barber A., Montiel-Company JM., Boronat-Catalá M., Catalá-Pizarro M., Almerich-Silla JM. (2016). Hypomineralized Second Primary Molars as Predictor of Molar Incisor Hypomineralization. *Scientific Reports*. [internet] 2016 [3 jul 2016] 6, 31929. Disponible en: <http://doi.org/10.1038/srep31929>
- Martínez LG. (2010). Hipomineralización Incisivo-molar. Estado actual. *Rev. Cien.dent.* 2010;17(1):19-28.
- Da Costa-Silva CM, Jeremias F, De Souza JF, Cordeiro R.C, Santos Pinto L, Zuanon, AC. Molar incisor hypomineralization: Prevalence, severity and clinical consequences in brazilian children. *Int J Paediatr Dent.* 2010; 20(6):426-34
- Jeremias, F et al. Genes expressed in dental enamel development are associated with molarincisor hypomineralization. *Arch Oral Biol.* 2013; 58(10)1434-42
- Kotsanos N, Kaklamanos EG, Arapostathis K. Treatment management of first permanent molars in children with Molar-Incisor Hypomineralisation. *Eur J Paediatr Dent.* 2005;6(4):179-84.
- Allazzam SM., Alaki SM., y El Meligy OAS. Molar Incisor Hypomineralization, prevalence, and etiology. *International Journal of Dentistry* 2014
- Fagrell TG, Lingström P, Olsson S, Steiniger F, Norén JG. Bacterial invasion of dentinal tubules beneath apparently intact but hypomineralized enamel in molar teeth with molar incisor hypomineralisation. *Int J Paediatr Dent.* 2008;18(5):333-4
- Mathu-Muju K, Wright JT. Diagnosis and treatment of molar incisor hypomineralization. *Compend Contin Educ Dent.* 2006;27(11):604-10
- Willmott NS, Bryan RA, Duggal MS. Molar-incisor-hypomineralisation: a literature review. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2008;9(4):172-9
- William V, Messer LB, Burrow MF. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. *Pediatr Dent.* 2006;28(3):224-32.
- Mejåre I, Bergman E, Grindefjord M. Hypomineralized molars and incisors of unknown origin: treatment outcome at age 18 years. *Int J Paediatr Dent.* 2005;15(1):20-8.
- Catalá M, Bonafé N, García M, Hahn C, Cahuana A. Hipomineralización en primeros molares permanentes: protocolos preventivo y restaurador. *Odontol Pediátr.*2010; 20(2): 123-133
- Gómez JF, López MH. Diagnóstico y tratamiento de la hipomineralización incisivo molar. *Rev Latinoam Ortod Odontopediatr.* 2012; 31, 1-19
- Jeremias F, Da Costa CM, De Souza JF, Zuanon ÂC, Cordeiro C. L, Dos Santos-Pinto L. (2010). Hipomineralización de incisivos y molares: Aspectos clínicos de la severidad. *Acta Odontológica Venezolana.*2010; 48(4).
- Real Benloch I., Mourelle Martínez RM, Musa Herranz, S, García Sánchez C. Adhesión en molares permanentes hipomineralizados. *Puesta al día. Cient. dent.*2015; 33-37
- Nevárez-Rascón M., Villegas-Ham J, Molina-Frechero N, Castañeda-Castaneira E, Bologna-Molina R., Nevárez-Rascón,A. Tratamiento para manchas por fluorosis dental por medio de micro abrasión sin instrumentos rotatorios. *CES Odontología.* 2011; 23(2): 61-66.

Chacón, C. H., Cárdenas, A. C., da Silva, J. M., Torrent, J. M. U., & Pizarro, M. C. (2013). Exodoncia terapéutica del primer molar permanente con hipomineralización incisivo molar severa. Revisión de la literatura. *ODONTOL PEDIÁTR* (Madrid), 21(2), 131-138.)

Gomez G. 2013. Protocolo preventivo y terapéutico de la HIM [ Internet] 2013 [citado 23 sept 2016]. Disponible en: <http://sespo.es/wp-content/uploads/2013/03/Protocolo-SESPO.-Hipomineralización-incisivo-molar.pdf>

Restrepo M et al. 2014. Minimally invasive treatment for esthetic management of Molar-Incisor Hypomineralization (MIH) – A case report. [Internet]. 2014 [ citado 25 sept 2016 ]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v27n2/v27n2a11.pdf>

Perez et al. 2010. Hipomineralización incisivo molar.una revisión sistemática. [Internet] 2010 [citado 28 sept 2016 ]. Disponible en:

[http://www.researchgate.net/publication/257919073\\_hipomineralizacion\\_incisivo\\_molar\\_HIM\\_](http://www.researchgate.net/publication/257919073_hipomineralizacion_incisivo_molar_HIM_)

## DISTRACCIÓN OSTEOGÉNICA ALVEOLAR CON DISPOSITIVO SIMPLE. A PROPÓSITO DE UN CASO

**Dr. Galo Xavier Zambrano Matamoros**

Universidad Estatal de Guayaquil

[galezambrano@hotmail.com](mailto:galezambrano@hotmail.com)

**Mauro Xavier Zambrano Matamoros**

Universidad Estatal de Guayaquil

[mauro\\_xavier-z@hotmail.com](mailto:mauro_xavier-z@hotmail.com)

**Dra. Davina Guerrero Verdelli**

Universidad: Estatal de Guayaquil

[Davina\\_guerrero@hotmail.com](mailto:Davina_guerrero@hotmail.com)

**Resumen:** la distracción ósea usada para la corrección de las discrepancias en huesos largos en el siglo XX, descrita en 1905, con complicaciones al aplicar la fuerza de distracción sobre la escayola; modificada en el tiempo y en 1940 Ilizarov la mejoró, hasta establecer la técnica de distracción osteogénica. Se remite paciente de 56 años al Servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Provincial Clínicoquirúrgico Provincial “Manuel Ascunce Domenech”, por atrofia alveolar mandibular imposibilitando la dentadura convencional, obligando a colocar prótesis implantosoportada. La ortopantomografía muestra la atrofia alveolar mandibular. Se realizó la técnica de distracción ósea, con la incisión en vestíbulo, despegamiento de colgajo mucoperiosteico, marcado de la osteotomía y colocación del distractor. La osteotomía se completó con un escoplo laminar, fijando las placas de soporte. Durante latencia de 7 días, se indicó higiene bucal. Se activó el distractor 1,0 mm al día, hasta alcanzar aumento en la altura de 8 mm. Se mantuvo distractor 8 semanas, consolidó el callo de fractura, se retiró. Radiográficamente imágenes radiolúcida en la latencia, posteriormente en el espacio por osificando del callo de fractura y luego zona radiopaca, indicando consolidación finalizada; se retiró distractor, se colocaron implantes en el reborde alveolar 12 semanas de finalizada la activación y posterior a las 8 semanas se observó reborde neoformado, remodelado y los implantes endoóseos osteointegrados. El dispositivo intraoral de distracción es una técnica novedosa, y los resultados obtenidos son todavía variables, pero en el caso presentado, resultó eficaz e insertar implantes osteointegrados y lograr una correcta rehabilitación protésica.

Palabras claves: dispositivo intraoral, distracción ósea, caso clínico

**Abstract:** The bone distraction used for the correction of discrepancies in long bones in the twentieth century, described in 1905, with complications when applying distraction force on the plaster; Modified in the time and in 1940 Ilizarov improved it, until establishing the technique of osteogenic distraction. A 56-year-old patient is referred to the Maxillofacial Surgery Service of the "Manuel Ascunce Domenech Provincial Clinical Surgical Provincial Hospital", due to mandibular alveolar atrophy, making conventional dentures impossible, requiring implant-supported prostheses. Orthopantomography shows mandibular alveolar atrophy. The technique of bone distraction was performed, with the incision in the vestibule, removal of the mucoperiosteal flap, marking of the osteotomy and placement of the distractor. The

osteotomy was completed with a laminar escoplo, fixing the support plates. During 7-day latency, oral hygiene was indicated. The distractor was activated 1.0 mm per day, until an increase in height of 8 mm was achieved. He remained distractor 8 weeks, consolidated the callus fracture, was removed. Radiographically radiolucent images in the latency, later in the ossifying space of the fracture callus and then radiopaque zone, indicating finalized consolidation; Distractor was removed, implants were placed in the alveolar ridge 12 weeks after the activation and after 8 weeks neoformed ridge remodeling and osseointegrated endosseous implants were observed. The intraoral device of distraction is a novel technique, and the results obtained are still variable, but in the case presented, it was effective and inserted osseointegrated implants and achieve

**Keywords:** intraoral device, bone distraction, clinical case.

### Introducción

Para corregir la atrofia alveolar, la distracción osteogénica es uno de los procesos biológicos, donde se forma tejido óseo entre dos fragmentos de hueso que son separados gradualmente, según los conceptos establecidos por Ilizarov. <sup>(1-4)</sup>

La distracción ósea fue usada inicialmente para la corrección de las discrepancias en el largo de las extremidades, al comienzo del siglo XX. Descrita como “distracción esquelética”, los moldes eran repetidamente cortados y avanzados usando una cama especial que utilizaba grandes marcos. Fue descrita por Codivilla en 1905, y se observaron rápidamente una gran cantidad de complicaciones, ya que la fuerza de distracción o separación de los fragmentos no se aplicaba directamente al hueso, sino a la escayola. <sup>(2,5)</sup>

La técnica después fue modificada con el uso de los pines largos en los fragmentos de la fractura y el primer sistema de distracción controlada incorporaba un mecanismo de tornillo entre el molde de yeso y el lugar de la osteotomía. En 1927, Abbot describió la aplicación de unas agujas intermedulares transfixivas, insertadas en los extremos de los fragmentos, las cuales aplicaba la fuerza de distracción. Aunque no se observaron los casos de necrosis cutáneas que aparecían con la técnica anterior, sí se apreciaban infecciones y falta de unión de los fragmentos. A pesar de la gravedad y frecuencia de las complicaciones, ya que estaban en la era preantibiótica, despertaron un gran interés en Kirschner, Carrel, Putti y Dickson. <sup>(6,7)</sup>

Es a partir de 1940 cuando la técnica revisada por el doctor Gavriel O. Ilizarov, comienza a tener éxito. Siendo el único médico en Kurigen (Siberia), Ilizarov fue requerido para tratar a los supervivientes de la Segunda Guerra Mundial que habían sufrido fracturas de las extremidades y que habían cicatrizado con pseudoartrosis o consolidaciones con desviación. Utilizando los únicos materiales que tenía a su alcance, como partes de bicicletas, sierras y elementos de ferretería, diseñó unos fijadores externos que aplicaba sobre los fragmentos óseos que previamente había re-osteotomizado, y sobre los cuales había resecado la zona de pseudoartrosis o había enderezado. Inicialmente, esperaba que el miembro intervenido cicatrizase correctamente, pero se produjo un acortamiento del mismo. Sin embargo, observó que manipulando las agujas del fijador externo que se introducían en el hueso, podía alargar el miembro a sus dimensiones normales. Ilizarov es considerado actualmente como el padre de la moderna técnica de distracción osteogénica. <sup>(3,4, 8,9)</sup>

El presente trabajo tiene como objetivo presentar los resultados obtenidos con un dispositivo simple constituido por tornillos de distracción y una estructura laminar de soporte, desarrollado con recursos

propios para aumentos del reborde alveolar deficitario mediante distracción osteogénica y realizar una revisión del tema a propósito de un caso.

Se trata de paciente de 56 años sin antecedentes de importancia, aparente buena salud, remitida al Servicio de cirugía maxilofacial del Hospital Provincial Clínicoquirúrgico Provincial “Manuel Ascunce Domenech”, por presentar una atrofia alveolar mandibular, de 7 mm, desde el reborde alveolar al borde inferior de la región canina (fig. 1), la cual imposibilita la utilización de una dentadura convencional, lo que posiblemente obligaría a colocar, unas prótesis implantosoportada excesivamente larga.<sup>13,22</sup> Se realizan los exámenes preoperatorios, en la ortopantomografía se aprecia la atrofia alveolar mandibular. Se realizó la técnica de distracción ósea, con la incisión en vestíbulo, despegamiento de colgajo mucoperióstico, marcado de la osteotomía y la colocación del distractor. La osteotomía se completó con un escoplo laminar y una vez finalizada, se fijaron las placas de soporte. Durante el período de latencia de 7 días, se indicó una rigurosa higiene bucal con colutorios de clorhexidrina. El período de distracción se realizó activando el distractor 1,0 mm al día, hasta alcanzar un aumento en la altura de 8 mm. Finalizada la distracción, se mantuvo el distractor durante 8 semanas, hasta que consolidó el callo de fractura, retirándose posteriormente. Se evidencia imagen radiolúcida en el período de latencia, que son las líneas de osteotomía; el fragmento óseo se separa gradualmente durante la distracción, observando posteriormente la radiolucidez en el espacio entre el fragmento y la basal, se va osificando el callo de fractura y se transforma en una zona radiopaca, lo cual indica que la consolidación ha finalizado. Se retiró el distractor y se colocaron los implantes en el reborde alveolar obtenido a las 12 semanas de finalizada la activación y posterior a las 8 semanas de colocados se observó clínicamente el reborde neoformado completamente remodelado y los implantes endoóseos osteointegrados

### Discusión

Los estudios de los procesos biológicos involucrados en la formación de hueso a través de la distracción, han sido llevados a cabo en hueso endocondral y membranoso. La formación ósea en general, sigue a través de cartílago intermedio, al igual que en el esqueleto axial (osificación endocondral) o a partir de la acumulación y diferenciación de células primitivas mesenquimatosas (osificación membranosa), como se ve en la osificación del esqueleto craneofacial. La osteogénesis asociada con la distracción, ocurre primariamente por a través del último proceso, aun, cuando se aplique en el esqueleto axial. Con la disrupción de la cortical, sucede la migración de células inflamatorias y hematoma. A medida que la distracción progresa, se observa una marcada reacción vascular con la aparición de células mesenquimales y la síntesis de colágeno tipo I. Se establece un puente fibrovascular y las fibras colágenas aumentan su densidad y se orientan a lo largo del eje de distracción. <sup>(2, 4,10)</sup>

La mineralización comienza entre 10 y 14 días, en el borde de la disrupción ósea, mientras se mantiene una zona central de tejido fibroso. Espículas óseas eventualmente remplazan los nudos colágenos y el espacio se cierra gradualmente después de la cesación de la distracción. <sup>(1,7)</sup>

Los patrones moleculares envueltos en la cicatrización ósea tipo distracción, han sido estudiados de manera preliminar. Un número de factores de crecimiento ha sido implicado en la regulación de la síntesis ósea. En experimentos en ratas con distracción mandibular, han sido encontradas proteínas óseas morfogénicas (BMPs), factores de crecimiento insulínicos tipo I y II, miembros de la familia de transformadores de factores de crecimiento (TGFβs) y factores básicos de crecimiento de fibroblastos (BFGF). <sup>(3,9)</sup> Este grupo de factores de crecimiento también promueve la quimiotaxis, mitosis y la

formación acelerada de hueso durante la distracción y promocionando una más rápida consolidación de la zona de distracción. <sup>(11-13)</sup>

De este modelo, se puede concluir que la osificación se origina lateralmente y progresa centralmente hasta que se organiza en cuatro zonas: la zona de tejido fibroso, la zona de formación de tejido óseo, la zona de remodelación y la zona de hueso maduro. Clínicamente este proceso de osificación centripeta ocurre continuamente durante todo el proceso de distracción. <sup>(8)</sup>

Quirúrgicamente, la técnica de distracción osteogénica se caracteriza por una osteotomía o corticotomía en el área de hueso deficitaria y se fija a los extremos el dispositivo de distracción. Se respeta un período inicial de cicatrización (período de latencia) en el que se produce la formación del puente de tejido fibrovascular o callo blando entre los 2 fragmentos. Los extremos óseos son separados en una cantidad y frecuencia diarias, determinadas (tasa y ritmo de distracción). Una vez que se ha obtenido el crecimiento deseado de tejido óseo y tejidos blandos, el proceso de distracción se detiene, permitiendo que el tejido osifique, para lo cual hay que mantener la fijación de los fragmentos (período de consolidación). Ilizarov, describió la técnica quirúrgica en las extremidades realizando una corticotomía del hueso, preservando la medular y su aporte vascular. Recomendó un período de latencia de 5 días para permitir la formación del callo blando. Los fragmentos óseos los separaba 1 mm al día en 3 ó 4 activaciones del distractor. <sup>(4,14)</sup>

La gran contribución de Ilizarov a esta técnica, consiste, tras haber ensayado con multitud de modelos experimentales, en haber determinado las circunstancias bajo las cuales se obtiene el éxito y en el descubrimiento de dos fenómenos fisiológicos nuevos, conocidos como principios de Ilizarov: <sup>(3,4)</sup>

La tracción gradual crea un estrés que puede estimular o mantener la regeneración de los tejidos vivos. La forma y volumen de huesos y articulaciones depende de una interacción entre la carga mecánica y el aporte sanguíneo. Molina y Ortiz Monasterio desarrollaron un aparato de distracción semirrígido que les permitió utilizar la corticotomía como corte óseo para la distracción. Los dispositivos extraorales afectan la calidad de vida del paciente, pues son muy incómodos de mantener y visibles desde el exterior. <sup>(1, 6, 15)</sup>

Block, sugirió las ventajas de aparatos sumergidos, intraorales y de pequeño tamaño para ser aplicados en esta región anatómica. Al penetrar solamente la delgada mucosa oral, el dispositivo está más cerca del hueso y por lo tanto, el sistema de fijación es mucho más corto. Por otra parte, no son visibles y no generan cicatrices. También comprobó que la lesión del nervio dentario inferior es menos frecuente. Bell, en 1997, publicó los resultados de un ensanchamiento de 8 mm en zona sinfisaria mandibular en monos, con un dispositivo intraoral. <sup>(1, 16,17)</sup>

Posteriormente, se presentaron las modificaciones de los principios básicos de Ilizarov en la región craneofacial. Debido al gran aporte vascular en la región craneofacial, se puede realizar una osteotomía completa como corte óseo, sin que sea necesario conservar el hueso intermedular; sin embargo, es más importante despegar el colgajo mucoperiostico como una unidad, preservando la integridad del periostio. En la mandíbula se debe conservar el paquete vasculo-nervioso dentario inferior. Por término medio, un período de latencia de 5 días es el indicado. En pacientes jóvenes, se puede acortar a 2 días, y en pacientes mayores, que tienen una vascularización más pobre o un hueso de peor calidad y cuando ha habido excesivo trauma quirúrgico, se debe aumentar a 7 días. En la mayoría de los casos clínicos, la tasa de distracción apropiada es de 1 mm al día. El factor que determina esta tasa, más que el hueso, son los tejidos blandos, sobre todo en aquellos casos en los que se realiza una distracción bifocal. La distracción se

debe repartir en 2 o 3 veces al día. Si el paciente refiere dolor o espasmos musculares se debe aumentar a 4 o 6 veces al día. (2, 6, 11,12, 15)

El hueso regenerado, debe mantenerse en una fijación neutra, sin tensiones, para permitir que osifique y cicatrice correctamente. Generalmente esto se obtiene 6 semanas después de la distracción. El mejor indicador del final de la consolidación es el aspecto radiológico del hueso regenerado. La retirada prematura del distractor conduce a un colapso del hueso regenerado por debilidad del mismo. (9,18)

La utilización de esta técnica, en la patología craneofacial, resulta especialmente útil para realizar elongaciones mandibulares, avances de tercios medios faciales (Le Fort III) y reconstrucción del proceso alveolar para la inserción de implantes dentales. (1, 9, 13,17)

La distracción ósea del proceso alveolar, distracción vertical alveolar, fue descrita inicialmente por Chin y Tooth en 1996. Como resultado de la distracción ósea, un segmento de hueso maduro separado del hueso basal mediante una osteotomía, es transportado verticalmente en el defecto, convirtiéndose en el nuevo reborde alveolar. Se regenera nuevo hueso en la zona de la osteotomía, así como los tejidos blandos afectados por el defecto, y es posible colocar posteriormente sobre este hueso, implantes osteointegrados, lográndose una correcta rehabilitación masticatoria, al disponer de una mejor calidad y mayor volumen de hueso residual. Hidding refiere que es posible aplicar la distracción también a zonas dentadas, en las que haya una mordida abierta localizada. (7, 9,10)

La distracción ósea del proceso alveolar puede aplicarse en varias deformidades dentoalveolares congénitas o adquiridas. Las causas más comunes de los defectos alveolares, son la avulsión traumática, las resecciones tumorales, atrofia alveolar por la edad, la fisura palatina y la enfermedad periodontal. Estas patologías afectan al tejido óseo y a los tejidos blandos. La distracción tiene la capacidad de reconstruir simultáneamente ambos tipos de tejidos. (3,18)

La técnica quirúrgica consiste básicamente, en movilizar, con la ayuda de un dispositivo mecánico, un segmento óseo del maxilar o la mandíbula, localizado apicalmente a una línea de osteotomía. La incisión puede hacerse en el vestíbulo o sobre la cresta alveolar. A continuación se realiza un despegamiento subperióstico, para exponer la cortical vestibular y si es necesario, también la lingual. En este momento de la intervención se debe superponer sobre el hueso el dispositivo de distracción, estableciendo la zona en la que se va a anclar la parte del mismo que va a ser estable y señalar, entonces, con un rotulador quirúrgico, las líneas de osteotomía que se van a realizar. Si el distractor queda fijado al hueso con tornillos de fijación, se deben colocar estos y luego retirarlos, para una vez hechas las osteotomías, lograr que la posición sea idéntica a la que se había proyectado. Una vez expuesto el reborde alveolar residual y proyectada la posición del distractor, se marcan las líneas de osteotomía verticales y horizontales con una fresa de fisura muy fina o una microsierra sagital. La capa cortical ha de ser seccionada, completando la osteotomía con un escoplo laminar que secciona la medular y comprobando finalmente y de forma muy delicada, que el fragmento óseo está completamente separado. Posteriormente se debe fijar el distractor a ambos segmentos, el que queda unido a maxilar o mandíbula y el segmento apical que se ha separado. Finalmente se sutura la incisión, quedando la parte del distractor sobre la que se va a efectuar la activación expuesta. (5, 10, 15, 21,22)

En la distracción ósea del reborde alveolar, se respetan los principios generales de distracción, adaptados al tamaño del fragmento óseo que se va a movilizar, el grado de vascularización de este y la altura que se

quiere ganar. El período de latencia oscila según los distintos autores, entre 5 y 8 días. La distracción se lleva a cabo separando los fragmentos 1 mm al día. La separación que se obtiene de los fragmentos oscila entre 5 a 9 mm, y no debe superarse esta longitud. El período de consolidación suele ser de 4 a 8 semanas, dependiendo del control radiológico de la zona distraída. (1, 3, 14)

Cuando se van a insertar implantes en el reborde en el que se ha realizado la distracción, conviene realizar simultáneamente la retirada del distractor y la inserción de los implantes que se debe llevar a cabo 10 a 16 semanas después de finalizada la fase de activación. Los implantes se pueden cargar a los 3 meses de su inserción. (10)

### Conclusiones

El dispositivo intraoral de distracción en estudio, es una técnica novedosa, y los resultados obtenidos son todavía variables, pero en el caso presentado, resultó eficaz y fiable para conseguir un determinado volumen de masa ósea en una posición predeterminada, sobre la cual insertar implantes osteointegrados y lograr una correcta rehabilitación protésica.

### Referencias

- American Psychological Association. (1972). Ethical standards of psychologists. Washington, DC: American Psychological Association.
- Anderson, C. A., Gentile, D. A., & Buckley, K. E. (2007). Violent video game effects on children and adolescents: Theory, research and public policy. <http://dx.doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195309836.001.0001>
- Beck, C. A. J., & Sales, B. D. (2001). Family mediation: Facts, myths, and future prospects (pp. 100-102). Washington, DC: American Psychological Association. <http://dx.doi.org/10.1037/10401-000>
- Bernstein, T. M. (1965). The careful writer: A modern guide to English usage (2nd ed.). New York, NY: Atheneum.
- Bjork, R. A. (1989). Retrieval inhibition as an adaptive mechanism in human memory. In H. L. Roediger III, & F. I. M. Craik (Eds.), Varieties of memory & consciousness (pp. 309-330). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cress, C. M. (2009). Curricular strategies for student success and engaged learning [PowerPoint slides]. Retrieved from [http://www.vtcampuscompact.org/2009/TCL\\_post/presenter\\_powerpoints/Christine%20Cress%20-%20Curricular%20Strategies.ppt](http://www.vtcampuscompact.org/2009/TCL_post/presenter_powerpoints/Christine%20Cress%20-%20Curricular%20Strategies.ppt)
- Driedger, S. D. (1998, April 20). After divorce. *Maclean's*, 111(16), 38-43.
- Gibbs, J. T., & Huang, L. N. (Eds.). (1991). Children of color: Psychological interventions with minority youth. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Gilbert, D. G., McClernon, J. F., Rabinovich, N. E., Sugai, C., Plath, L. C., Asgaard, G., ... Botros, N. (2004). Effects of quitting smoking on EEG activation and attention last for more than 31 days and are more severe with stress, dependence, DRD2 A 1 allele, and depressive traits. *Nicotine and Tobacco Research*, 6, 249-267. <http://dx.doi.org/10.1080/14622200410001676305>

- Goleman, D. (2009). What makes a leader? In D. Demers (Ed.), *AHSC 230: Interpersonal communication and relationships* (pp. 47-56). Montreal, Canada: Concordia University Bookstore. (Reprinted from *Harvard Business Review*, 76(6), pp. 93-102, 1998).
- Guignon, C. B. (1998). Existentialism. In E. Craig (Ed.), *Routledge encyclopedia of philosophy* (Vol. 3, pp. 493-502). London, England: Routledge.
- Healey, D. (2005). *Attention deficit/hyperactivity disorder and creativity: An investigation into their relationship* (Unpublished doctoral dissertation). University of Canterbury, Christchurch, New Zealand.
- Herculano-Houzel, S., Collins, C. E., Wong, P., Kaas, J. H., & Lent, R. (2008). The basic nonuniformity of the cerebral cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 12593-12598. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0805417105>
- Klimoski, R., & Palmer, S. (1993). The ADA and the hiring process in organizations. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 45(2), 10-36. <http://dx.doi.org/10.1037/1061-4087.45.2.10>
- Kubrick, S. (Director). (1980). *The Shining* [Motion picture]. United States: Warner Brothers.
- Liu, S. (2005, May). Defending against business crises with the help of intelligent agent based early warning solutions. Paper presented at the Seventh International Conference on Enterprise Information Systems, Miami, FL. Abstract retrieved from [http://www.iceis.org/iceis2005/abstracts\\_2005.htm](http://www.iceis.org/iceis2005/abstracts_2005.htm)
- MacIntyre, L. (Reporter). (2002, January 23). Scandal of the Century [Television series episode]. In H. Cashore (Producer), *The fifth estate*. Toronto, Canada: Canadian Broadcasting Corporation.
- McLuhan, M. (1970a). *Culture is our business*. New York, NY: McGraw-Hill.
- McLuhan, M. (1970b). *From cliché to archetype*. New York, NY: Viking Press.
- Mellers, B. A. (2000). Choice and the relative pleasure of consequences. *Psychological Bulletin*, 126, 910-924. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.126.6.910>
- Postman, N. (1979). *Teaching as a conserving activity*. New York, NY: Delacorte Press.
- Postman, N. (1985). *Amusing ourselves to death: Public discourse in the age of show business*. New York, NY: Viking.
- Semenak, S. (1995, December 28). Feeling right at home: Government residence eschews traditional rules. *Montreal Gazette*, p. A4.
- Strong, E. K. Jr., & Uhrbrock, R. S. (1923). Bibliography on job analysis. In L. Outhwaite (Series Ed.), *Personnel Research Series: Vol. 1. Job analysis and the curriculum* (pp. 140-146). <http://dx.doi.org/10.1037/10762-000>
- [wikipedia.org/wiki/Corticotomíaambiomed.com.mx/.../artículos](http://wikipedia.org/wiki/Corticotomíaambiomed.com.mx/.../artículos) Corticotomía bilateral en maxilar superior
- Mayoral J, Mayoral G. (1986). *Ortodoncia: Principios fundamentales y prácticos*. 4 ed. La Habana: Editorial Científico-Técnica;:213-5,337-44.
- Romero Martínez Carlos Alberto, Pedrero de la Cruz Susana, Reyes Velázquez Joel Omar. (2001). Expansión palatina rápida con corticotomía maxilar. *Presentación de caso Med Oral*;3(2):74-79

Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial versión impresa ISSN 1130-0558

Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac (2005) v.27 n.3 Madrid mayo-jun 2005.

Proffit WR, Philips C, Dann CIV. (1990). Who seeks surgical orthodontic treatment. Int J Adult Orthod Orthognat Surg;3:153-60.

Betts NJ, Vanarsdale RL, Barber HD. Diagnosis and treatment of transverse maxillary deficiency. Int J Adult Orthod

Gonzalez J, Hueto J.A. Raspall G. (1995). Expansión rápida de paladar asistida quirúrgicamente. RCOE. ;10:75-96

Lines PA. (1975). Adult rapid maxillary expansion with corticotomy. Am J Orthod;67:44-56

Bell WH, Epker BN. (1976). Surgical orthodontic expansion of the maxilla. Am J Orthod;70:517-289.  
Turvey TA. Maxillary expansion. A surgical technique based on surgical orthodontic treatment objectives and Kaban LB, Vangervik K. Surgically assisted rapid maxillary expansion in adults. Int J Adult Orthod Orthognath Surg 1992;7:37-41

Kraut RA. (2004). Surgically assisted rapid maxillary expansion by opening the midpalatal suture. J Oral Maxillofac Surg 1984;42:651-5. 15. Zahl C, Gerlach KL. Fine edge osteotome for submucous palatal osteotomy. Br J Oral maxillofac Surg ;42:49-50

Mayoral J, Mayoral G. (1986). Ortodoncia. Principios fundamentales y prácticos. 4 ed. La Habana: Editorial Científico-Técnica,; 382;633-42.

Beszkin E, Lipszyc M, Voronovitsky L, Zielinsky L. (1986). Cefalometría. Buenos Aires: Mundi,;185-93.

Generson RM. (1978). Combined surgical and orthodontic management of anterior open bite using corticotomy. J Oral Surg;36(3): 216-9.

Bell WH. (1982) Surgical orthodontic treatment of interincisal diastemas. J Oral Surg;24:158-63.

Graber TM, Swain B. (1984) Ortodoncia. Conceptos y técnicas. La Habana: Editorial Científico-Técnica,;t2:643-4.

Palma Fernández JC. (1993) Reabsorciones radiculares en el lado de la presión tras la expansión maxilar producida mediante Quad-Helix. Rev Ortod Esp;34(5):275-6.

"Acelerar la Ortodoncia, alterando la densidad ósea alveolar," Ferguson , Wilcko y Wilcko, Boletín de Buenas Prácticas.

## COMPARACIÓN ENTRE BRACKETS CONVENCIONALES Y DE AUTOLIGADO

**Dr. Galo Xavier Zambrano Matamoros**  
Universidad Estatal de Guayaquil  
[galezambrano@hotmail.com](mailto:galezambrano@hotmail.com)

**Dr. Mauro Xavier Zambrano Matamoros**  
Universidad Estatal de Guayaquil  
[mauro\\_xavier-z@hotmail.com](mailto:mauro_xavier-z@hotmail.com)

**Dra. Davina Guerrero Verdelli**  
Universidad: Estatal de Guayaquil  
[Davina\\_guerrero@hotmail.com](mailto:Davina_guerrero@hotmail.com)

**Resumen:** en la ortodoncia, el brackets es un dispositivo con el cual el especialista puede guiar y transmitir los movimientos deseados, ayudados por la fuerza que ejercen los alambres sobre ellos, logrando una oclusión funcional estética, en armonía con la articulación y tejidos circundantes. Los nuevos tratamientos generan facilidades al ortodontista y al paciente, logrando grandes resultados tanto en la función como en la estética. En este trabajo, se analizan las características generales de los brackets existentes en el mercado, tanto los convencionales y los autoligables, a fin de establecer sus ventajas, desventajas, indicaciones y contraindicaciones, a las que se tendrían que enfrentar el ortodontista. Se realiza una investigación de tipo documental. Conclusiones: los brackets autoligables disminuyen hasta el mínimo posible los dobleces en el alambre, logran una disminución del tiempo de tratamiento, evitando el problema biológico que se crea cuando se utiliza una fuerza mayor y se crea una respuesta avascular del hueso, reduce la fricción o llegar a cero la fricción, el paciente experimentará menor dolor; llegan a resolverse en aproximadamente 12 semanas los apiñamientos más severos, sin necesidad de cambiar el alambre, disminuyendo el tiempo. Eliminan la necesidad del religado mensual evitando que los arcos trabajen sin interrupción.

**Palabras claves:** ortodoncia, brackets , convencionales, autoligables.

**Abstract:** In orthodontics, brackets are a device with which the specialist can guide and transmit the desired movements, helped by the force exerted by the wires on them, achieving a functional aesthetic occlusion, in harmony with the joint and surrounding tissues. The new treatments provide facilities to the orthodontist and the patient, achieving great results both in function and aesthetics. In this paper, we analyze the general characteristics of the brackets in the market, both conventional and autoligables, in order to establish their advantages, disadvantages, indications and contraindications, which would have to face the orthodontist. Documentary research is carried out. Conclusions: the self-ligating brackets minimize the folds in the wire, achieve a reduction in treatment time, avoiding the biological problem that is created when a force is used and creates an avascular response of the bone, reduces friction or Zero friction, the patient will experience less pain; Come to resolve in about 12 weeks the most severe crowding, without needing to change the wire, decreasing the time. They eliminate the need for monthly reclosing, avoiding that the arcs work without interruption.

**Key words:** orthodontics, brackets, conventional, autoligables.

## Introducción

El primer bracket lo introdujo Angle en 1916, para uso de su gran mecanismo, y fue seguido por el bracket Edgewise, que introdujo en 1928. La mecanoterapia ortodóntica contemporánea, conduce a resultados de tratamiento basados en las seis llaves de la oclusión de Andrews: relación molar clase I; tip; torque; ausencia de rotaciones; ausencia de espacios y ligera curva de Spee. Según Echarri P., las causas por las que no se pueden conseguir todos los objetivos del tratamiento en todos los casos, con un arco recto, han sido estudiadas por Creekmore y Kunik en su conjunto y por otros autores. Para terminar los casos tratados con un arco recto con un acabado excelente, los diferentes autores establecen que se debe indicar impresiones con los brackets al final del tratamiento, montar en articulador, reevaluar el caso, y recementar los brackets, para conseguir el acabado excelente. Esta técnica consiste en reposicionar el brackets, desplazándolo en el sentido opuesto al movimiento indicado. Se debe hacer dobleces del primer y segundo orden el arco, en sentido al movimiento deseado. Terminado con posicionadores ortognáticos, realizados a medida sobre modelos set-up. Las nuevas tendencias, se dirigen hacia la individualización de la prescripción, modificando los parámetros del mismo, en cuanto a inclinación, torque y rotación, de acuerdo a las necesidades del caso. <sup>(1-3)</sup>

Creekmore y Kunik, establecen las razones por las que es necesario individualizar la prescripción de los brackets: 1) La ubicación imprecisa de los brackets; las variaciones de altura al posicionar un brackets afecta tanto la nivelación, como al torque, porque las superficies de los dientes son curvas en sentido gingivooclusal. Las discrepancias entre el eje longitudinal del brackets y el eje del diente, provocaran alteraciones en la inclinación del diente. Errores en el posicionamiento mesiodistal del diente, afectará a la rotación de la pieza. 2) las variaciones anatómicas de los dientes, del eje radicular y el eje coronario, generan diferentes inclinaciones radiculares, aun manteniendo constante la inclinación de la corona. <sup>(4)</sup>

Por consiguiente, el uso de una misma prescripción de brackets, no puede obtener los mismos resultados en todos los pacientes, por lo que se recomienda dobleces de tercer orden en los arcos finales o unos brackets con prescripción individualizada, de acuerdo a la anatomía de la cara del diente y el tipo facial (vertical y sagital). La curvatura de la base del brackets en sentido gingivo, debe ser más cóncava que cualquier posible convexidad de la anatomía dentaria, para que siempre contacte los bordes incisales y gingivales del brackets, asegurando el torque de la prescripción. Lo mismo se puede decir de la curvatura de la base del brackets en sentido mesiodistal y su influencia en la rotación.

Las variaciones en las relaciones intermaxilares en los planos sagital y vertical, la inclinación vestibulo lingual de los incisivos (torque), debe ser tal, que permita una oclusión con guía anterior. Para ello, la inclinación de la cara lingual de los incisivos superiores debe ser de 5° mayor que la trayectoria condilea. Para mantener el equilibrio oclusal, cuanto más rotado se encuentre el plano oclusal, es necesaria una inclinación mayor de la guía anterior (torque más negativo en incisivos superiores). Por otra parte, el arco no rota igual dentro del slot, en los diferentes tipos faciales. De esta forma, se puede concluir que un mismo aparato no puede servir para todos los casos.

En cuanto a la elasticidad de los tejidos de soporte o tendencia a recidiva, Zachrisson, mostró que para conseguir un 100 % de la corrección de las rotaciones, se deben corregir entre un 10 % y un 20 %, por la tendencia a la recidiva. <sup>(5)</sup>

Con respecto a la la deficiencia mecánica de los brackets, la aplicación de la fuerza al diente a través del brackets, siempre se realiza fuera del centro de resistencia del diente y la libertad de movimiento del arco dentro del slot o surco del brackets y aplicar una disminución progresiva de la fuerza. Todas las compensaciones se realizan para conseguir un 100 % de corrección y no para sobrecorregir. Se sobrecorrije el movimiento, no la posición.

### Discusión

Es importante mencionar, que se pueden encontrar diferentes prescripciones de brackets, dependiendo la técnica de cada autor. En este sentido, la técnica MBT. Entre 1975 y 1993, Mc Laughlin y Bennett, a pesar de evaluar gran número de variaciones de brackets, prefirieron trabajar con el conjunto de brackets del aparato de arco recto estándar. Se dedicaron durante más de 15 años al desarrollo de una mecánica de tratamiento basada en la mecánica de deslizamiento y en fuerzas ligeras y continuas, utilizando básicamente los brackets del aparato del arco recto. Esta mecánica se publicó originalmente en una serie de artículos al principio de los años 90 y posteriormente como libro en 1993, la cual sido ampliamente aceptada. Se recomendaba una mecánica de deslizamiento con arcos rectangulares de acero de 0,019" x 0,025" y arcos ligeros de terminación de 0,014". En esta fase, se utilizaba el centro de la corona clínica para la colocación de brackets. En la mayoría de los casos se usaba una forma de arco ovoide de tamaño intermedio y el tamaño reflejaba que la mayoría de sus pacientes eran niños con mal oclusiones, a diferencia de la muestra de 120 individuos normales de Andrews, que eran adultos con arcadas amplias y que no precisaban extracciones. <sup>(6)</sup>

Posteriormente, se creó la técnica de McLaughlin, Bennett y Trevisi. (MTB), una vez establecido un enfoque general y un sistema eficaz de mecánica de tratamiento con el sistema de brackets preajustados estándar, McLaughlin y Bennett trabajaron con Trevisi para rediseñar completamente el sistema de brackets y complementar su probada filosofía de tratamiento y superar las limitaciones del aparato de arco recto original. Revisaron los hallazgos de Andrews y tuvieron en cuenta investigaciones adicionales de origen japonés, para diseñar el sistema de brackets MBT. Es una versión del sistema de brackets preajustados para ser utilizada con fuerzas ligeras y continuas, retroligaduras, dobleces distales y para trabajar de forma ideal con mecánica de deslizamiento. La forma rectangular, se ha sustituido por la romboidal, de esta manera, se ha conseguido reducir el volumen de los brackets y las líneas de perspectiva se han limitado a dos planos, para facilitar la precisión en la colocación de los brackets. El sistema se comercializó en tres versiones, metálico de tamaño estándar, intermedio y transparente.

Entre 1993 y 1997, McLaughlin y Bennett también revisaron sus recomendaciones sobre la colocación de brackets, para mejorar la precisión vertical. En los primeros años, habían utilizado el centro de la corona clínica como referencia para la colocación de brackets, pero posteriormente desarrollaron un sistema mejor (fig. 56). Éste sistema aceptaba los principios propuestos por Andrews, también utilizaba calibradores para mejorar la precisión vertical. El nombre completo del sistema es MBT Versatile+, está diseñado para ser versátil, para poder resolver la mayoría de dificultades de tratamiento y para evitar dobleces innecesarios en el alambre. <sup>(7)</sup>

Se deben hacer todos los esfuerzos posibles para asegurar la precisión y recolocar los brackets, si es necesario, a medida que el tratamiento progresa, esto forma parte de la técnica. Se recomienda utilizar calibradores y tablas de colocación de brackets individualizadas. La mecanoterapia ortodóntica contemporánea conduce a resultados de tratamiento basados en las seis llaves de la oclusión de Andrews:

relación molar clase I; tip, torque, ausencia de rotaciones, ausencia de espacios y ligera curva de Spee. En 1972, Andrews divulgó 120 moldes. Su propósito era buscar los datos que caracterizaron únicamente estas denticiones y establecer los estándares básicos contra los cuales las desviaciones podrían ser reconocidas y ser medidas. Andrews refirió a estos estándares como las seis llaves a oclusión. <sup>(8)</sup>

Se debe individualizar siempre al paciente, en la elección de brackets. La ubicación imprecisa de los brackets, las variaciones anatómicas de los dientes, las relaciones intermaxilares en los planos sagital y vertical, la elasticidad de los tejidos de soporte o tendencia a recidiva y la deficiencia mecánica de los brackets, son elementos importantes a tomar en cuenta.

La fricción se es definida como la fuerza que opone un movimiento cuando un objeto se mueve tangencialmente a otro. Esta es proporcional a la fuerza normal, la cual actúa perpendicularmente a la dirección del movimiento sobre la superficie de contacto.<sup>(1)</sup> Es determinada por el tipo de alambre del arco, el tipo de soporte y el método de ligadura. Por lo tanto con los brackets cerámicos se produce mayor fricción que con los metálicos y causan mayor abrasión del esmalte.<sup>(2)</sup>

La fuerza es otro elemento a tomar en cuenta, la ligera a una cierta distancia, desplaza a un diente más rápidamente y con menor deterioro de los tejidos de soporte que una fuerza intensa. El objetivo de aplicar una fuerza ligera es aumentar la actividad celular sin originar una compresión indebida del tejido, y preparar los tejidos para las modificaciones posteriores. Esta es la razón para aplicar fuerzas ligeras que dan lugar a menos molestias y dolor en el paciente. Persisten terminaciones desmielinizadas en el tejido hialinizado y están más o menos comprimidas durante la etapa inicial. <sup>(8)</sup>

La fuerza óptima (cuadro 1), ha sido definida aquella con la que se produce el movimiento deseado rápidamente, con daño mínimo al tejido y poca molestia clínica. No debe dañar la vitalidad del ligamento periodontal y provocar un eficiente remodelado óseo, idealmente debe llevar a la resorción frontal y el movimiento suave e interrumpido del diente.<sup>(9)</sup>

Las fuerzas de Ricketts recomendadas son las siguientes:

Cuadro 1. Fuerzas de Ricketts.

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Incisivo central superior | 50 grs |
| Incisivo lateral superior | 40grs  |
| Canino superior           | 75grs  |
| Primer premolar superior  | 75grs  |
| Segundo premolar superior | 55grs  |
| Primer molar superior     | 120grs |
| Incisivo central inferior | 25grs  |
| Incisivo lateral inferior | 25grs  |
| Canino inferior           | 75grs  |
| Primer premolar inferior  | 60grs  |
| Segundo premolar inferior | 60grs  |
| Primer molar inferior     | 110grs |

Los brackets convencionales tienen una base con configuración en malla, que permite adhesión a la superficie dentaria, una ranura que recibe al alambre y aletas o ganchos donde pueden fijarse elásticos,

módulos elastoméricos, ligaduras y resortes. Se clasifican de acuerdo al tamaño, forma de adhesión al diente, diseño, composición, manufactura, en convencionales o autoligables

De acuerdo al tamaño: 1) Standard, que son de 4.2 mm de ancho mesiodistal en anteriores superiores; 4.0 mm de ancho mesiodistal en caninos; 3.8 mm de ancho mesiodistal en premolares. 2) Medianos de: 3.8 mm de ancho mesiodistal en anteriores superiores; 3.6 mm de ancho mesiodistal en caninos. 3.4 mm de ancho mesiodistal en premolares. 3) Mini, de 3.2 mm de ancho mesiodistal en anteriores superiores.; 3.0 mm de ancho mesiodistal en caninos y 2.6 mm de ancho mesiodistal en premolares.

En cuanto a la composición, están los Hooks, de suma importancia, ya que permiten colocar se con facilidad las cadenas elastinas, close coil, elásticos intermaxilares, entre otros. Estos se encuentran generalmente en el ala distal de los caninos y remolares. Con respecto a al punto de orientación, es útil para ubicar con facilidad de que cuadrante es el brackets, los fabricantes los colocan en el ala distogingival de los brackets gemelos, pero no así en los utilizados por Viazis, que solo cuentan con dos aletas hacia incisal y una hacia gingival y es en esta en donde se encuentra el Hook y el punto de referencia.

El Slot, es el riel o ranura del bracket, puede variar en tres medidas, .018” x 0.025”, 0.018 x 0.030 y 0.022 x 0.028.

El eje longitudinal, es importante que este señalado en el brackets, ya que juega un papel importante en la transmisión de la información del Tip al diente; si esta línea y el eje axial del diente coinciden en línea paralela, los resultados serán más aceptables al final del tratamiento y no habrá necesidad de hacer dobleces compensatorios.

Las aletas deben ser pequeñas y retentivas, ya que en estas, se van a colocar los módulos y todos los demás aditamentos para llevar a cabo la mecanoterapia del tratamiento ortodóntico.

Las bases y malla es una de las partes más importantes del brackets, de su diseño depende la estabilidad durante el tratamiento ortodóntico y varia de una casa fabricante a otra. La malla es un tejido de hilos de acero inoxidable que dan retención a los adhesivos, se miden por la cantidad de espacios en cm<sup>2</sup>, está constituida por pequeñas pirámides invertidas cuyo vértice está unido la brackets y la base en contacto con la superficie dental.

En cuanto a las indicaciones de los brackets convencionales están las desrotaciones; en la expansión del arco dental en el adultos; en el cierre de espacios post extracción, en los movimientos preprotésicos; en los tratamientos combinados ortodónticos quirúrgicos y como tratamientos tardíos. Con respecto a las contraindicaciones, se encuentran la mala higiene bucal; alto índice de caries; colaboración insuficiente del paciente y la fluoroaia dental.

Con relación a las ventajas de los brackets convencionales, generan fuerzas constantes sobre los dientes. y logra realizar movimientos previstos por el odontólogo para devolver la estética y función dental. Pero tiene la desventaja que la incidencia constante de cargas pueden ocasionar daños por sobrecargas de estas, para evitar esto, el odontólogo, depende del cumplimiento de las citas de controles y también de una higiene bucal óptima.

Con respecto al ligado convencional, incluye las cuatro aletas, lo que consigue un control total, no siendo posible con las brackets autoligables. Muy útil en los arcos de terminación para obtener el detallado del caso. Los grupos de dientes se deslizan unos hacia los otros a lo largo del arco a fin de cerrar el espacio, la aplicación de fuerzas la realizan las elásticas. Existen módulos elásticos de diferentes diámetros y cada uno de estos en 3 o 4 grosores, que desarrollan fuerzas muy diversas, así por ejemplo un material delgado produce una fuerza de aproximadamente 0.7 N, una media de 1.3 N y gruesa de 1.8 N, triplicando de esta forma, el aumento del diámetro interno. Se debe considerar que el material cambia en la cavidad bucal y pierde su tensión en 24 horas aproximadamente, en un 40 %. Los grupos de dientes se deslizan unos hacia los otros a lo largo del arco, a fin de cerrar el espacio, la aplicación de fuerzas la realizan las elásticas.<sup>(10)</sup>

Con los brackets linguales convencionales, se realiza por el lado de la lengua para la corrección de la maloclusión, se sitúan los brackets por dentro de la boca, con lo que los aparatos no podrán ser vistos al sonreír. (Fig.1) Se requiere de una técnica de cementado complicada y muy laboriosa. Se debe contar con un excelente aislado. Lastiman y ulceran con mucha facilidad la mucosa bucal



Figura 1. Brackets linguales convencionales

Con respecto a los brackets autoligables (fig. 2), también con fines estéticos, se llegó a la fabricación de estos. Este tipo de brackets, fueron introducidos en 1980 por Hanson y suprimieron el uso de módulos elásticos y de ligadura metálica, logrando disminuir significativamente la fricción y el tiempo del paciente dentro del consultorio. Con relación a las ventajas, la acción mutua del arco recto y del resorte proporciona control exacto del diente; el clip de resorte resistente encierra el alambre; entrega extremadamente ligera de la fuerza; ha mayor precisión en el control del diente; la fricción es baja; el diseño con 6 aletas para múltiple ligado, que permiten múltiples opciones de ligado, por lo que la fricción es cero o mínima, para un más efectivo movimiento dentario, más efectividad de las fuerzas ejercidas por los arcos de alambre. Se mejoran las mecánicas de nivelación y deslizamiento. Maximiza el confort para el paciente.



Figura 2. Brackets autoligables

Con el ligado de control de las rotaciones, se pueden conseguir distintos grados de rotación sea mesial o distalmente, sin necesidad de recurrir a otros auxiliares. Si se coloca la ligadura en "ocho" se alcanza un control total de rotaciones.

El bracket inferior central fue creado por el sistema Synergy, que se diseñó un bracket para centrales inferiores distinto al resto. Pensado para de movimientos de traslación a este nivel, incorpora características de rotación y torque sin ranuras redondeadas ni aletas adicionales. Sus dimensiones son lo más estrechas posibles, pero su exclusivo diseño permite un control positivo, permitiendo todas las opciones de un gemelar. En su centro presenta la depresión en "silla de montar" que crea una trayectoria de ligadura para rotaciones máximas y disminuye las posibles molestias para el paciente.

Las paredes de ranura redondeadas. En Synergy, se ha sustituido el engranaje coplanar de los brackets convencionales, por unas paredes biconvexas que minimizan la superficie de contacto y limitan la flexión del arco de alambre. Presentan también un ensanchamiento en los extremos de la ranura, que facilita la inserción de los alambres, su movimiento interior y evita unas dobleces agudas en el alambre. Al inicio del tratamiento, la máxima deflexión del arco genera la mayor fuerza correctora. La fuerza del arco es máxima. Con el movimiento del diente hacia la posición deseada, en términos de angulación y torque, las fuerzas correctoras disminuyen y los puntos de contacto se ubican hacia el centro del brackets. La fuerza del arco es intermedia. Las fuerzas correctoras disminuyen gradualmente, a medida que el diente se va colocando en su posición ideal del tratamiento. Aumenta la estabilidad y se reduce la probabilidad de recidiva.

Se incorpora unos ganchos en bola integrados (no soldados) que posibilitan toda clase de aplicaciones elásticas. Los ganchos son de diseño suave y fácilmente maleables. La identificación, colocación y alineamiento en diente es sencilla, pues disponen de marcas de tinta y grabaciones en relieve que resisten los procesos de esterilización.

El bracket Synergy incorpora una base de malla laminada de acero inoxidable de 45°, que incrementa la acción de retención con una cobertura óptima del diente y una combinación de contornos anatómicos, que permiten la mejor adaptación mesiodistal y oclusogingival posible, a la morfología de cada diente en particular.

Las características de un bracket ideal viene dado por una serie de características: 1) Sencillo de identificar, pegar y ajustar correctamente; 2) Debe ofrecer el máximo control en los tres planos de espacio; 3) Máxima efectividad biomecánica, debe ser capaz de corregir rotaciones y transmitir al diente la máxima información externa (del arco) e interna (de la ranura y la base); 4) Resistente a la tracción y a las fuerzas masticatorias. 5) Estético, fácil de limpiar y cómodo. 6) Estable física y químicamente, no debe alterar el esmalte ni producir tinciones. 7) Sencillo de despegar; 8) Biocompatible y 9) Económico.

En la ortodoncia, al igual que en la vida diaria, es importante que se realice como mínimo 3 veces al día el aseo bucal. Los brackets son elementos retentivos de placa dentobacteriana y son un factor más que benefician al desarrollo multifactorial de una caries. Son en sí, ya un factor que predispone la acumulación de placa dentobacteriana, que al no ser removida, la materia alba, al cabo de 72 horas comienza a mineralizarse y formar cálculos dentales o sarro dental. Cualquier avance para disminuir la retención de placa dentobacteriana es beneficio para evitar la acumulación de caries, pero no quiere decir que sea suficiente para evitar la producción de sarro.

## Conclusiones

Posterior a la revisión bibliográfica, se evidencia que los brackets autoligables disminuyen hasta el mínimo posible los dobleces en el alambre, esto se ha logrado con las aleaciones de fuerzas constantes y continuas y una gran memoria. Han logrado la disminución del tiempo de tratamiento, evitando el problema biológico que se crea cuando se utiliza una fuerza mayor y se crea una respuesta avascular del hueso, por lo que al reducir la fricción o llegar a cero la fricción, es lo que evitaría este problema, por lo que se elegirían brackets que produzcan cero fricción. La comodidad para el paciente al ejercer menor fricción, el paciente experimentara menor dolor, evidente durante las primeras etapas del tratamiento, cuando se observa mayor apiñamiento; en este sentido, llegan a resolverse en aproximadamente 12 semanas de tiempo los apiñamientos más severos, sin necesidad de cambiar el alambre, por lo que se disminuye el tiempo con los brackets autoligables. El menor consumo de tiempo en el sillón y menor stress para el operador también es una ventaja. Los brackets interactivos de autoligado, eliminan la necesidad del religado mensual, se evita que los arcos trabajen sin interrupción por el tiempo necesario.

## Referencias

- Ajo-Do (1991) : dic : 513-522 Comparison of Roth appliance and standard edgewise appliance treatment results
- Ajo-Do (1993): sep : 276-276 A comparative study of frictional forces between orthodontic brackets and arch wires
- American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, vol. 133, Number 5 Evaluation of frictional forces during dental alignment: An experimental model with 3 no leveled brackets
- American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics, vol. 133, Number 5 Evaluation of frictional forces during dental alignment: An experimental model with 3 no leveled brackets
- Aparatos ortodónticos metálicos fijos Capítulo 2, Atlas de ortodoncia, Viazis.
- Ulrike Grohman Atlas gráfico de aparatología en ortopedia funcional Editorial Amolca. Página 46
- American Psychological Association. (1972). Ethical standards of psychologists. Washington, DC: American Psychological Association.
- Anderson, C. A., Gentile, D. A., & Buckley, K. E. (2007). Violent video game effects on children and adolescents: Theory, research and public policy. <http://dx.doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195309836.001.0001>
- Beck, C. A. J., & Sales, B. D. (2001). Family mediation: Facts, myths, and future prospects (pp. 100-102). Washington, DC: American Psychological Association. <http://dx.doi.org/10.1037/10401-000>
- Bernstein, T. M. (1965). The careful writer: A modern guide to English usage (2nd ed.). New York, NY: Atheneum.
- Bjork, R. A. (1989). Retrieval inhibition as an adaptive mechanism in human memory. In H. L. Roediger III, & F. I. M. Craik (Eds.), Varieties of memory & consciousness (pp. 309-330). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Cress, C. M. (2009). Curricular strategies for student success and engaged learning [PowerPoint slides]. Retrieved from [http://www.vtcampuscompact.org/2009/TCL\\_post/presenter\\_powerpoints/Christine%20Cress%20-%20Curricular%20Strategies.ppt](http://www.vtcampuscompact.org/2009/TCL_post/presenter_powerpoints/Christine%20Cress%20-%20Curricular%20Strategies.ppt)
- Driedger, S. D. (1998, April 20). After divorce. *Maclean's*, 111(16), 38-43.
- Gibbs, J. T., & Huang, L. N. (Eds.). (1991). *Children of color: Psychological interventions with minority youth*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Gilbert, D. G., McClernon, J. F., Rabinovich, N. E., Sugai, C., Plath, L. C., Asgaard, G., ... Botros, N. (2004). Effects of quitting smoking on EEG activation and attention last for more than 31 days and are more severe with stress, dependence, DRD2 A 1 allele, and depressive traits. *Nicotine and Tobacco Research*, 6, 249-267. <http://dx.doi.org/10.1080/14622200410001676305>
- Goleman, D. (2009). What makes a leader? In D. Demers (Ed.), *AHSC 230: Interpersonal communication and relationships* (pp. 47-56). Montreal, Canada: Concordia University Bookstore. (Reprinted from *Harvard Business Review*, 76(6), pp. 93-102, 1998).
- Guignon, C. B. (1998). Existentialism. In E. Craig (Ed.), *Routledge encyclopedia of philosophy* (Vol. 3, pp. 493-502). London, England: Routledge.
- Healey, D. (2005). *Attention deficit/hyperactivity disorder and creativity: An investigation into their relationship* (Unpublished doctoral dissertation). University of Canterbury, Christchurch, New Zealand.
- Herculano-Houzel, S., Collins, C. E., Wong, P., Kaas, J. H., & Lent, R. (2008). The basic nonuniformity of the cerebral cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 12593-12598. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0805417105>
- Klimoski, R., & Palmer, S. (1993). The ADA and the hiring process in organizations. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 45(2), 10-36. <http://dx.doi.org/10.1037/1061-4087.45.2.10>
- Kubrick, S. (Director). (1980). *The Shining* [Motion picture]. United States: Warner Brothers.
- Liu, S. (2005, May). *Defending against business crises with the help of intelligent agent based early warning solutions*. Paper presented at the Seventh International Conference on Enterprise Information Systems, Miami, FL. Abstract retrieved from [http://www.iceis.org/iceis2005/abstracts\\_2005.htm](http://www.iceis.org/iceis2005/abstracts_2005.htm)
- MacIntyre, L. (Reporter). (2002, January 23). *Scandal of the Century* [Television series episode]. In H. Cashore (Producer), *The fifth estate*. Toronto, Canada: Canadian Broadcasting Corporation.
- McLuhan, M. (1970a). *Culture is our business*. New York, NY: McGraw-Hill.
- McLuhan, M. (1970b). *From cliché to archetype*. New York, NY: Viking Press.
- Mellers, B. A. (2000). Choice and the relative pleasure of consequences. *Psychological Bulletin*, 126, 910-924. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.126.6.910>
- Postman, N. (1979). *Teaching as a conserving activity*. New York, NY: Delacorte Press.
- Postman, N. (1985). *Amusing ourselves to death: Public discourse in the age of show business*. New York, NY: Viking.

- Semenak, S. (1995, December 28). Feeling right at home: Government residence eschews traditional rules. Montreal Gazette, p. A4.
- Strong, E. K. Jr., & Uhrbrock, R. S. (1923). Bibliography on job analysis. In L. Outhwaite (Series Ed.), Personnel Research Series: Vol. 1. Job analysis and the curriculum (pp. 140-146). <http://dx.doi.org/10.1037/10762-000>
- Bishara. Ortodoncia. Mc Graw Hill. México (2001). PAG. 226-232.245,246. fuerza
- Capítulo 5 Reacciones tisulares en ortodoncia pág. 176- 189, GraberVanarsdall , Gil
- Clinicians corner Brackets: plain, prescribed, preadjusted, Brainerd F. Swain, DDS, vo. 98, number 3
- Clinicians corner Brackets: plain, prescribed, preadjusted, Brainerd F. Swain, DDS, vo. 98, number 3
- Fricción durante la retracción de caninos en ortodoncia revisión de literatura Liliana Camargo,<sup>1</sup> Sandra García,<sup>1</sup> Alejandro Peláez<sup>2</sup> Claudia García,<sup>3</sup> Giovanni Oberti<sup>4</sup> Revista CES Odontología volumen 20 No. 2 vol. 20
- Fricción durante la retracción de caninos en ortodoncia revisión de literatura Liliana Camargo,<sup>1</sup> Sandra García,<sup>1</sup> Alejandro Peláez<sup>2</sup> Claudia García,<sup>3</sup> Giovanni Oberti<sup>4</sup>, (2007) revista CES vol. 23 año N. 2 Corrosión de brackets ortodónticos y su implicación en los procesos alérgicos bucales ElkisWeinhold Gladis Velazco Universidad de Los Andes Facultad de Ciencias Postgrado en Electroquímica Fundamental y Aplicada PEFAP DENTUM 2005;5(3):84-90
- Ortodoncia en dentición mixta, Luz D`Escriván de Saturno, capítulo 8 Biomecánica, del movimiento dentario 250- 259
- Publicaciones del CEOB DR. Jimmy Alvear de Rubira. Residente del segundo año de la Especialidad de ortodoncia en el centro de Estudios de Ortodoncia del Bajío, CEOB Irapuato, Guanajuato, Dr. Esequiel Eduardo Rodríguez Yáñez, Coordinador del Área Clínica del CEOB, Dr. Rogelio Cassasa Araujo
- Resultados a corto plazo del empleo de ListerineAdvantage Anti-Sarro®, aunado a una buena técnica de cepillado para el control personal de placa dentobacteriana. Pacientes con ortodoncia
- RevEspOrtod (2004);34:167-71 Revista de revista Aportaciones de la ortodoncia lingual
- Técnicas ortodónticas, Guía para la construcción y utilización de dispositivos, terapéuticos, Capítulo 7 Los aparatos fijos multibrackets.
- [www.3m.com](http://www.3m.com)
- [www.orthoquest.com](http://www.orthoquest.com)
- [www.tecnicalingual.com](http://www.tecnicalingual.com)
- [www.tip-edge.com](http://www.tip-edge.com)
- [www.3m.com-us-healthcare-unitek-news-news2.jhtm.url.htm](http://www.3m.com-us-healthcare-unitek-news-news2.jhtm.url.htm)
- [www.gacin\\_ovation.com](http://www.gacin_ovation.com) [www.dentaurumarg.com.ar](http://www.dentaurumarg.com.ar) [www.speedsystem.com](http://www.speedsystem.com)
- [www.odontocat.com](http://www.odontocat.com)

## RECONTORNEADO DENTARIO Y GINGIVAL

**Dr. Galo Xavier Zambrano Matamoros**

Universidad Estatal de Guayaquil

[galo.zambranom@ug.edu.ec](mailto:galo.zambranom@ug.edu.ec)

**Dra. Davina Guerrero Verdelli**

Universidad: Estatal de Guayaquil

[davina.guerrerov@ug.edu.ec](mailto:davina.guerrerov@ug.edu.ec)

**Dr. Mauro Xavier Zambrano Matamoros**

Universidad Estatal de Guayaquil

[mauro.zambranom@ug.edu.ec](mailto:mauro.zambranom@ug.edu.ec)

**Resumen:** recontornear el diente natural, el tejido gingival y lograr una ilusión de enderezamiento, es un procedimiento rápido, económico, indoloro y duradero. El recontorno estético es un proceso sencillo, se desgasta la superficie coronal del diente y modifica su forma, posición, largo, contorno o relaciones proximales con los dientes, proporcionando un realce notorio a la sonrisa. Cada caso será evaluado con radiografías, obtener los modelos de cada caso, realizar el examen periodontal y registrar diferentes movimientos de la boca, en diferentes posiciones, tanto funcional como estético. Tratamientos de estética dental empleados, son innovadores: tratamientos conservadores de recontorneado dental y gingival así como restaurativos en estética dental, como las técnicas de stripping, microabrasión y blanqueamiento dentales; las técnicas de recontorneado ; la gingivoplastia; las técnicas de bonding, reconstrucción estética con resinas compuestas y los composites de resina para corregir deficiencias funcionales y morfológicas muy localizadas; restauraciones con cerámicas adheridas, para las correcciones funcionales morfológicas pequeñas y las carillas de porcelana y coronas de zirconio, para brindar reconstrucciones completas de la superficie bucal, así como correcciones mayores de las superficies y anatomía del diente. Los pacientes cuentan con varias opciones de tratamiento, y en conjunto escogen la mejor opción según sea el caso.

**Palabras claves:** recontorneado, estética, sonrisa.

**Abstract:** Reconstructing the natural tooth, gingival tissue and achieving an illusion of straightening, is a quick, inexpensive, painless and long-lasting procedure. Aesthetic contouring is a simple process, it wears out the coronal surface of the tooth and modifies its shape, position, length, contour or proximal relationships with the teeth, providing a noticeable enhancement to the smile. Each case will be evaluated with radiographs, obtain the models of each case, perform the periodontal examination and record different movements of the mouth, in different positions, both functional and aesthetic. Treatments of dental aesthetics employed, are innovative: conservative treatments of dental and gingival recontouring as well as restorative in dental aesthetics, such as stripping, microabrasion and dental whitening techniques; Re-routing techniques; Gingivoplasty; Bonding techniques, aesthetic reconstruction with composite resins and resin composites to correct localized functional and morphological deficiencies; Restorations with bonded ceramics for small morphological functional corrections and porcelain veneers and zirconium crowns to provide complete reconstructions of the buccal surface as well as major corrections of the

surfaces and anatomy of the tooth. Patients have several treatment options, and together they choose the best option as the case may be.

**Keywords:** recontouring, aesthetics, smile.

### Introducción

El desnivel fisiológico entre los márgenes gingivales de los dientes anteriores puede ser variado. Cuando el canino se mesializa, las relaciones de los márgenes gingivales se modifican, ya que los dientes desplazados tienden a mantener las alturas que le son propias y no las correspondientes a los dientes que suplantán. El llamado “nuevo incisivo lateral”, presenta el margen elevado propio del canino y el “nuevo canino” mantiene el margen bajo propio del bicúspide. En esas circunstancias, hay que valorar la repercusión estética de esos desniveles, la cual va a depender, por una parte, del grado de irregularidad y, por otra, del tipo de sonrisa que presente el paciente. Si el paciente no muestra en absoluto la encía en la máxima sonrisa, será menos preocupante que el de un paciente con una marcada sonrisa gingival. <sup>(1)</sup>

Existen técnicas con las cuales es factible realizar tratamiento de los desniveles dentarios con marcada sonrisa gingival. Los movimientos ortodóncicos de extrusión e intrusión, son uno de ellos. Si el hueso alveolar es normal, cuando se intruye ortodóncicamente un diente, su margen gingival se eleva; cuando se extruye, desciende. En las agenesias unilaterales, por ejemplo, se puede extruir el canino mesializado hasta conseguir un margen gingival más simétrico con el del incisivo lateral contralateral; mientras que en las agenesias bilaterales, se extruirán ambos caninos hasta que su margen gingival quede ligeramente por debajo del margen de los incisivos centrales; sin embargo, con frecuencia, este procedimiento debe ser limitado, ya que la gran dimensión labio lingual de la corona del canino, dificulta su extrusión, al producir interferencias con los incisivos inferiores. Aunque el problema se puede resolver, tallando el canino por palatino, la extensión del tallado está sujeta a las limitaciones que impone la proximidad de la pulpa. Todo ello obliga muchas veces a renunciar a un resultado gingival; aunque el buen juicio del ortodoncista le permitirá decidir hasta qué punto debe renunciar a una posición ideal de los márgenes gingivales de los nuevos incisivos laterales, u obtenerla mediante cirugía mucogingival. En los bilaterales, en los que se carece de referencia, habría que situarlo al mismo nivel que el del incisivo central, evidentemente, también en este caso, la decisión de intruir el premolar para conseguir un margen gingival propio de un canino, puede resultar controvertida, ya que el beneficio obtenido con relación a la estética de la encía, existe la necesidad de realizar una reconstrucción importante del premolar intruido. De acuerdo a lo anteriormente mencionad, en muchos casos se acepta un margen algo más bajo o se recurre a la remodelación gingival.

La otra técnica, se relaciona con la cirugía periodontal de remodelación gingival. Cuando los movimientos de intrusión y extrusión están contra indicados por cualquier causa, o no permiten alcanzar los niveles adecuados en los márgenes gingivales, se puede recurrir a la cirugía mucogingival. Este tipo de cirugía resulta útil, también, en aquellos pacientes más jóvenes, en los que con frecuencia se produce un cierto grado de hipertrofia gingival tras la aproximación de los caninos. El tejido gingival hipertrófico entre los dientes mesializados, favorece la reapertura de los espacios, por lo que la cirugía puede tener una doble función, estética y de estabilidad. La gingivectomía-gingivoplastia es un procedimiento quirúrgico que se lleva a cabo cuando la encía cubre los dientes, este agrandamiento de la encía puede ser ligero o en ocasiones puede cubrir la totalidad del diente. El agrandamiento de la encía puede estar ocasionado por varios factores, tales como la placa bacteriana, medicamentos antiepilépticos, antihipertensivos y pacientes que han recibido algún trasplante de un órgano. También se puede presentar en pacientes que están bajo tratamiento de ortodoncia. En estos pacientes, la higiene oral es muy difícil llevarla a cabo, ya

que los brackets dificultan la limpieza, reteniendo placa y provocando inflamación y agrandamiento de la encía. Lo que se busca con esta técnica es recontornear la encía, para que esta regrese a su nivel normal, además de mejorar la estética. Demarcación de la línea donde se practicará la incisión mediante la sonda periodontal.

Las alteraciones de forma y tamaño de los dientes por causas adquiridas o vinculadas con el desarrollo, las tinciones, los signos de envejecimiento, entre otros, dificultan la consecución de un resultado ortodóncico totalmente satisfactorio, no sólo desde el punto de vista estético, sino, a veces, inclusive oclusal. (2-4)

La odontología conservadora y estética, puede ofrecer soluciones adecuadas a muchos de estos problemas, mediante procedimientos de: recontorneado mediante tallado, remodelado con composites, carillas de porcelana, blanqueamiento. En muchos pacientes, hay que combinar varias de estas técnicas, para poder alcanzar la excelencia en el resultado, particularmente en niños afectados por síndromes con gran expresión dental, y en adultos cuya dentición, además de la maloclusión por la que acuden al ortodoncista, acusa los efectos devastadores de las mutilaciones, el desgaste, las obturaciones deterioradas o envejecidas, los hábitos lesivos, el consumo de sustancias que tiñen o abrasionan..

En éste artículo se analizan, de acuerdo a la revisión bibliográfica, las aplicaciones del recontorneado mediante tallado.

### Discusión

Los dientes se pueden recontornear mediante tallado, a fin de obtener una morfología más próxima a la ideal. (5) Las diversas situaciones que pueden requerir un mayor o menor grado de tallado de diversas superficies dentarias, se analizan a continuación, las más importantes en ortodoncia, desde un punto de vista práctico.

La reducción mesiodistal (RM) o llamado "stripping" (S), se utiliza mucho en ortodoncia y se aplica sobre todo a los incisivos de forma triangular y a los premolares grandes u ovales, en regiones anteriores o posteriores para obtener espacio en casos de discrepancia de Bolton, apiñamiento; para eliminar recesiones gingivales interdentes (triángulos negros) cuando la retracción de las papilas se combinan una morfología dentaria triangular; por razones estéticas, en el contorneado de los bordes incisales; para la regularización de facetas de desgaste por distintas causas; para procedimientos de enmascaramiento de pequeños apiñamientos naturales o tras recidivas; en el recontorneado de coronas con anomalías morfológicas congénitas o adquiridas; como tratamiento paliativo de algunas mordidas abiertas en pacientes que rechazan la cirugía o en cuando está contraindicada y en la eliminación de lesiones cariosas muy poco profundas en superficies autolimpiables.

Las indicaciones, se pueden resumir en: a) resolver algunas formas de discrepancia de Bolton (DB), b) tratar apiñamientos moderados (AM), evitando las extracciones y c) reducir o eliminar los "triángulos negros" interdentes (TN).

Los efectos biológicos han sido muy estudiados, aunque con resultados discrepantes. El S puede condicionar a una mayor susceptibilidad a la caries por desmineralización y acúmulo de placa. En ese sentido se ha argumentado que, incluso con una buena técnica, el stripping elimina una capa superficial de esmalte particularmente resistente a la desmineralización. También hay mayor riesgo de enfermedad

periodontal por el propio acumulo de placa, la lesión del tejido gingival interproximal durante el procedimiento y la excesiva aproximación de las raíces al disminuir la dimensión mesiodistal de las coronas.<sup>(6,7)</sup>

Sin embargo, investigaciones a corto y largo plazo, han avalado la inocuidad del S, siempre que el procedimiento se realice adecuadamente.<sup>(8)</sup>

Una técnica defectuosa puede producir hendiduras más o menos profundas en el esmalte, lo que, junto con un pulido insuficiente, justificaría la acumulación de placa. Por supuesto, es fundamental valorar con anterioridad, la susceptibilidad individual al desarrollo de caries y descartar la técnica, si la higiene es inadecuada. En cuanto a los efectos sobre la salud periodontal, específicamente, en la aproximación de las raíces de los dientes sometidos a stripping, parece que son desdeñables. Además, en la mayoría de las ocasiones en que se realiza stripping, no se observa una verdadera aproximación de las raíces.<sup>(9)</sup>

En cuanto a la técnica, el S debe hacerse con el instrumental adecuado y exige experiencia y rigor en la ejecución: 1) Hay que separar los dientes a tratar, mediante separadores metálicos o cuñas de madera, a fin de disponer de una visión adecuada y reducir el riesgo de lesión del tejido gingival. 2) Se debe eliminar el esmalte, se han recomendado diversos dispositivos, si bien existen algunas controversias al respecto; algunos autores defienden las tiras abrasivas aplicadas manual o mecánicamente, sobre todo, cuando se quieren eliminar cantidades pequeñas de esmalte, otros, las han considerado potencialmente iatrogénicas. También se pueden emplear discos de diamante de grano fino o fresas de tungsteno o de diamante. El objetivo, es dejar una superficie lo más lisa y autolimpiable posible, por lo que resulta fundamental terminar con un buen pulido, al igual, recomiendan comenzar a eliminar el esmalte con un disco perforado de diamante de grano muy fino y pulir con discos Sof-Lex finos y ultrafinos, con lo que pueden obtenerse superficies tan lisas como las no tratadas. 3) Hay que reducir el riesgo de calentamiento utilizando siempre los instrumentos mecánicos a baja velocidad y asegurando una buena refrigeración.

Algunos problemas ortodóncicos que exigen la contribución de la odontología estética, la auxiliar debe refrigerar el campo con aire abundante para asegurar una buena visión. Una vez terminado el stripping, se puede aplicar gel de flúor, aunque si el pulido es adecuado basta recomendar enjuagues con una solución fluorada convencional dos veces por semana, favoreciendo la remineralización y se reduce la hipersensibilidad al calor y el frío.<sup>(10,11)</sup>

En la DB, en el año 1958, Bolton, estudiando los registros de un grupo de 55 individuos con oclusiones perfectas, estableció índices odontométricos, anterior y total, para relacionar las dimensiones de los dientes superiores e inferiores. Sus valores de referencia fueron, respectivamente, de tal forma que se habla de "discrepancia de Bolton" cuando los índices calculados se desvían de esas cifras, por exceso o por defecto. El análisis de los valores odontométricos absolutos y el sentido de la desviación de los índices, permiten definir mejor el problema. La DB es muy frecuente. Casi siempre se presenta como una desproporción en los sectores anteriores con índices elevados por dos causas, por combinación de unos incisivos inferiores demasiado grandes con incisivos superiores de tamaño normal y la combinación de unos incisivos inferiores de tamaño normal con microdoncia relativa de los superiores (por lo general a expensas de los laterales).<sup>(12)</sup> La discrepancia de Bolton, sea cual sea su causa, impide conseguir una adecuada oclusión, ya que si los molares, premolares y caninos, se engranan adecuadamente, en el frente anterior aparecerán

diastemas, apiñamiento o alteraciones en la relación antero posterior y vertical de las arcadas. Cuando los incisivos superiores son de tamaño normal y la causa de la discrepancia radica en una dimensión mesiodistal de los incisivos inferiores desproporcionadamente grandes (situación más frecuente en las maloclusiones de Clase I y III), el tratamiento de elección es el stripping mesiodistal de estos últimos, con el que se pueden obtener alrededor de 2 mm de reducción.

Muchos casos de DB negativa, son debidos a microdoncia de los 4 incisivos superiores o, con mayor frecuencia, de los laterales exclusivamente. En esos casos la solución adecuada sería la reconstrucción de estos últimos mediante composite o con carillas de porcelana. No obstante, cuando la microdoncia es moderada y estéticamente aceptable, dependiendo del grado de reducción necesaria, se puede compensar, bien mediante S de los incisivos inferiores, o bien mediante la extracción de uno de ellos. Estas posibilidades deben ser valoradas individualmente a la hora de diseñar el tratamiento y trasladadas al paciente, para que pueda participar en la decisión, sobre todo en los casos dudosos.<sup>(13)</sup>

Desafortunadamente, muchas DB se pasan por alto en el momento del diagnóstico, descubriéndose casi al final del tratamiento, cuando el ortodoncista comprueba que no puede obtener una oclusión adecuada en el frente anterior. En el paciente generará una impresión, que está en manos de un profesional poco riguroso.

En cuanto al tratamiento de los apiñamientos, una de las manifestaciones más frecuentes de muchas maloclusiones, consecuencia de la discrepancia entre la "capacidad" del hueso alveolar disponible y la suma de las dimensiones mesiodistales de los dientes correspondientes. Es lo que se llama discrepancia oseodentaria negativa que, si es importante, puede exigir la extracción dentaria.

El apiñamiento puede ser primario, cuando aparece desde el momento de la erupción de los dientes permanentes e incluso en dentición temporal; y secundario, cuando se desarrolla tardíamente, ya sea en individuos no tratados, que presentan una oclusión normal o algún tipo de maloclusión o como recidiva de un tratamiento ortodóncico previo. De hecho, una de las alteraciones más recidivantes, es el apiñamiento.

Entre las causas del apiñamiento secundario en individuos tratados y no tratados, se ha señalado la posible influencia de las para funciones y otros factores de base neuromuscular, la obstrucción crónica de las vías respiratorias superiores, el crecimiento mandibular tardío, el tamaño y la forma más o menos triangular de los dientes y la erupción de los cordales, aunque la importancia relativa que se ha dado a cada uno de esos factores, ha sido objeto de muchas controversias. Probablemente el factor fundamental, es el proceso normal del desarrollo, el apiñamiento, sería una expresión más del envejecimiento de la dentición, junto con la influencia de algunos agentes ambientales mal definidos. En un importante estudio de seguimiento realizado en la Universidad de Washington durante más de 20 años sobre 800 registros de sujetos no tratados y de pacientes tratados con y sin extracciones, al menos 10 años antes, se concluyó que la longitud de arcada, disminuye con el tiempo, tanto en los sujetos no tratados como después del tratamiento, inclusive, cuando éste ha comportado extracciones; la anchura intercanina también disminuye, se haya o no expandido la arcada; el apiñamiento de los incisivos inferiores es un fenómeno constante después del tratamiento y se sigue produciendo, inclusive, 40 años tras el mismo; la presencia o ausencia del tercer molar y el que éste erupcione normalmente o se impacte, no influye sobre el grado de apiñamiento tardío y por último, el grado de apiñamiento post-retención es impredecible y variable, no dependiendo de ningún factor pretratamiento.<sup>(14)</sup>

La importancia estética del apiñamiento es indudable, y todo el mundo coincide en que el localizado en el frente anteroinferior va adquiriendo una relevancia creciente con el paso de los años, a medida que se van mostrando más los incisivos inferiores.<sup>(15)</sup> Si el paciente es capaz de mantener libres de placa los espacios interdentes, la razón para tratar un apiñamiento aislado, sólo sería mejorar la estética y no prevenir o mejorar la enfermedad periodontal. En algunos casos con apiñamientos leves o moderados, una buena opción para evitar las extracciones, es el S de un número de dientes mayor o menor.

El S se recomienda para casos de apiñamiento no superior a 3 mm en la arcada inferior y a 4 mm en la superior, en los cuales permite alinear los dientes sin producir alteraciones en el perfil. Una vez realizado, es imprescindible llevar a cabo una adecuada retención fija, explicando al paciente las técnicas de higiene que habrá de adoptar para mantener limpios los espacios interproximales. Esta retención fija, deberá ser permanente, cuando el paciente presente pérdida de inserción periodontal, ya que de otro modo, la tendencia a la recidiva, es particularmente grande. Si la situación periodontal es mala, la retención fija se asociará con una placa removible de utilización nocturna. Si el paciente es bruxista, la placa se sustituirá por una férula. También se ha recomendado para esos casos, labrar un pequeño canal en las caras linguales de los incisivos y caninos, para introducir en él un retenedor de alambre, fabricado con una ligadura metálica adecuadamente torcida.<sup>(16)</sup>

En cuanto a los triángulos negros, en muchos pacientes con apiñamiento y dientes triangulares, al alinear las arcadas se ponen de manifiesto dos problemas, unos contactos interdentarios pequeños e inestables, llamados TN, entre el punto de contacto y el margen gingival. Estas alteraciones se ven potenciadas por la enfermedad periodontal. Cuando no existe pérdida significativa de hueso alveolar por enfermedad periodontal, los triángulos negros se deben al estiramiento de las fibras interdentes de la encía. A medida que las raíces de los dientes apiñados se desrotan, se separan y se van alineando, las fibras periodontales sufren una progresiva tensión que tracción a de la punta de la papila en sentido apical. De esta forma, la papila se acorta y aparece el TN. Este espacio no relleno por la papila, resulta muy antiestético, y además, puede plantear problemas periodontales por impactación crónica de alimentos.

Éste es un problema muy frecuente que afecta no sólo a los incisivos inferiores, sino también a los superiores. Así, en un importante estudio en el que se analizaron los registros antes y posteriores al tratamiento de 500 adolescentes, se comprobó que el 37 % presentaban antes del tratamiento ortodóncico un mayor o menor grado de solapamiento de los incisivos centrales superiores que, al resolverse, dejaba un triángulo negro entre los mismos, en el 42 % de los casos. Es decir, fuera cual fuera la maloclusión inicial, el 15 % de los adolescentes sacaba su tratamiento ortodóncico mostrando un TN entre los incisivos centrales superiores.

Aunque en una muestra muy importante de adultos, evaluados después del tratamiento ortodóncico, se encontraron cifras muy poco superiores a las reseñadas en jóvenes, es probable que la serie incluyera pocos pacientes periodontales y quirúrgicos. En la enfermedad periodontal y tras la cirugía ortognática, aumenta la distancia entre el hueso alveolar y la unión amelocementaria, lo que lógicamente contribuye a incrementar el área de la tronera.<sup>(17)</sup>

Los factores que contribuyen a la aparición de triángulos negros o al aumento de tamaño de los que ya existían, después del alineamiento de las arcadas, se encuentran la distancia entre el hueso alveolar y el contacto interproximales, que es el factor que más se afecta en los pacientes periodontales. Al ceñirse a los incisivos centrales superiores, se ha demostrado que cuando esa distancia mide 5 mm, sólo aparecen

triángulos negros en el 2 % de los pacientes; cuando mide 6 mm la proporción se eleva al 44 % y cuando mide 7 mm, afecta al 73 % de los pacientes. <sup>(18)</sup> Por otra parte, el contacto interproximal es más corto y está situado más hacia incisal, en los pacientes que presentan triángulos negros tras el tratamiento ortodóncico. Lo ideal es que se sitúe aproximadamente en el punto medio entre el margen gingival y el borde incisal.

La distancia del hueso alveolar, el contacto interproximal, la longitud y localización del contacto pueden modificarse por tres mecanismos: un incremento en la convergencia radicular de los incisivos centrales superiores de apenas un grado, tiene una expresión muy significativa en el área de la tronera; la aproximación de las raíces de los incisivos superiores mediante la inclinación intencionada de los brackets, o la introducción de dobles en los arcos, es un arma muy eficaz para hacer desaparecer los triángulos negros, pero debe hacerse con mucho cuidado.

La excesiva cercanía de las raíces, puede poner en peligro el hueso proximal e impedir la formación de la papila por falta de espacio en la tronera. Este riesgo es mucho menor en el caso de los incisivos inferiores. El contorneado estético mesiodistal resulta muy eficaz para hacer desaparecer, o al menos reducir, los triángulos negros, cuando la morfología del diente es triangular, sin embargo, la extensión del procedimiento, puede verse limitada por la dimensión mesiodistal de la corona, demasiado pequeña, o de su pulpa, excesivamente grande, y en ese caso hay que recurrir al remodelado con composite o a la colocación de una carilla.

Hay que señalar, que existen diversas técnicas de cirugía periodontal dirigidas a regenerar la papila, a fin de combatir los TN. La regularización de bordes incisales que han sufrido desgastes y abrasiones, es una de ellas. Muchos pacientes de ortodoncia, presentan bordes incisales irregulares, como consecuencia de fracturas, abrasiones y desgastes, que pueden verse compensados por la erupción pasiva; con frecuencia, pasan más o menos desapercibidos, y no se manifiestan en su verdadera extensión, hasta que los dientes se alinean adecuadamente.

El ortodoncista con experiencia, sabe si el diente está íntegro y el borde incisal va a servirle de guía para colocar adecuadamente sus brackets, pero que esa guía puede ser muy engañosa cuando el diente ha perdido su anatomía normal, por fracturas, abrasiones o desgastes. En ese caso, se guiará con los ejes longitudinales, los puntos de contacto, los márgenes gingivales o las uniones amelocementarias. En este sentido, el tratamiento de ortodoncia puede resolver el apiñamiento manteniendo los bordes incisales bien alineados, pero dejando inclinaciones anormales de los dientes, como se demuestra en una radiografía panorámica; o con desniveles en los puntos de contacto con la aparición de triángulos negros irregulares y escalones entre los márgenes gingivales. El paciente debe saber de antemano que presenta ese problema y que si se persigue la excelencia en los resultados, será necesario conseguir una adecuada inclinación de los dientes, nivelar bien los puntos de contacto y situar los márgenes gingivales de cada diente a la altura adecuada.

Con el tratamiento de ortodoncia, los desniveles de los bordes incisales son tan grandes, que los dientes se tendran que reconstruir mediante carillas. El ortodoncista inexperto, que no se diagnostique este problema, colocará los brackets tomando como referencia el borde incisal, tal como se hace habitualmente. El resultado será un buen alineamiento de los bordes incisales con persistencia de los desniveles de los márgenes e inclinaciones radiculares anormales. El ortodoncista experto, buscará la nivelación de los márgenes y la correcta angulación de las raíces, asumiendo que el tratamiento ortodóncico habrá de complementarse con odontología estética. Para minimizar esas limitaciones, serían necesarios tratamientos

de carácter estético (odontología conservadora y cirugía mucogingival) más complejos, pero los pacientes han preferido reducir esos procedimientos. Un moderado recontorneado, mediante tallado, puede compensar facetas de desgastes que se han producido antes del tratamiento, como consecuencia de los contactos anormales y que con la normalización de las relaciones oclusales, dejarán de evolucionar (19)

Otra técnica, es el procedimiento de enmascaramiento de pequeños apiñamientos naturales o tras recidivas. Algunos pacientes presentan pequeños apiñamientos en la arcada superior, más frecuentemente, en la inferior, que no desean tratar mediante ortodoncia, o que han surgido como recidiva de un tratamiento ortodóncico previo. Con un adecuado recontorneado de los bordes incisales, se puede conseguir un efecto óptico favorable, que produzca la desaparición aparente de la irregularidad. Goldstein, recomienda planificar el recontorneado, teniendo en cuenta diversos factores, tales como la posición desde la cual va a ser visto con más frecuencia el paciente (por ejemplo, los incisivos inferiores de una recepcionista que trabaje sentada se verán casi siempre desde arriba), el ángulo de corrección en función de la inclinación del diente, que exigirá un distinto biselado, la posición de los labios, etc.

Por último, el recontorneado de coronas con anomalías de tamaño y forma, ya sean congénitos o adquiridos. Estas anomalías pueden tratarse con un procedimiento de tallado, como el tratamiento suficiente y único antes o después de la ortodoncia, o como medida provisional para poder realizar un tratamiento ortodóncico adecuado, posponiendo la corrección definitiva de la anomalía morfológica del diente afectado, con otro procedimiento como una restauración de composite, una carilla o una corona.

### Conclusiones

Los tratamientos de estética dental empleados, son innovadores y realizados con la más alta calidad, por dentistas especialistas en la **estética dental**. Se ha mejorado la estética dental de los pacientes, indicando técnicas innovadoras de eficiencia practicable y previsible, que caracterizan la odontología actual especializada. Se dispone de tratamientos conservadores de recontorneado dental y gingival, así como restaurativos en **estética dental**, como las técnicas de stripping, microabrasión y blanqueamiento dentales, a fin de para corregir el color de los dientes; las técnicas de recontorneado para conseguir unas correcciones anatómicas mínimas; el recontorneado gingival o gingivoplastia para brindar a los pacientes un contorno gingival normal y estética de los tejidos blandos; las técnicas de **bonding**, reconstrucción estética con **resinas compuestas** y los **composites de resina** para corregir deficiencias funcionales y morfológicas muy localizadas; **restauraciones con cerámicas adheridas**, para las correcciones funcionales morfológicas pequeñas y las **carillas de porcelana y coronas de zirconio**, para brindar reconstrucciones completas de la superficie bucal, así como correcciones mayores de las superficies y anatomía del diente (coronas).

Los pacientes que se presenten a la consulta con este tipo de inconvenientes, ahora podrán contar con varias opciones de tratamiento, las cuales serán presentadas al paciente, para que en conjunto con el tratante y el paciente puedan escoger la mejor opción según sea el caso.

## Referencias

- American Psychological Association. (1972). Ethical standards of psychologists. Washington, DC: American Psychological Association.
- Anderson, C. A., Gentile, D. A., & Buckley, K. E. (2007). Violent video game effects on children and adolescents: Theory, research and public policy. <http://dx.doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195309836.001.0001>
- Beck, C. A. J., & Sales, B. D. (2001). Family mediation: Facts, myths, and future prospects (pp. 100-102). Washington, DC: American Psychological Association. <http://dx.doi.org/10.1037/10401-000>
- Bernstein, T. M. (1965). The careful writer: A modern guide to English usage (2nd ed.). New York, NY: Atheneum.
- Bjork, R. A. (1989). Retrieval inhibition as an adaptive mechanism in human memory. In H. L. Roediger III, & F. I. M. Craik (Eds.), *Varieties of memory & consciousness* (pp. 309-330). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cress, C. M. (2009). Curricular strategies for student success and engaged learning [PowerPoint slides]. Retrieved from [http://www.vtcampuscompact.org/2009/TCL\\_post/presenter\\_powerpoints/Christine%20Cress%20-%20Curricular%20Strategies.ppt](http://www.vtcampuscompact.org/2009/TCL_post/presenter_powerpoints/Christine%20Cress%20-%20Curricular%20Strategies.ppt)
- Driedger, S. D. (1998, April 20). After divorce. *Macleans*, 111(16), 38-43.
- Gibbs, J. T., & Huang, L. N. (Eds.). (1991). *Children of color: Psychological interventions with minority youth*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Gilbert, D. G., McClernon, J. F., Rabinovich, N. E., Sugai, C., Plath, L. C., Asgaard, G., ... Botros, N. (2004). Effects of quitting smoking on EEG activation and attention last for more than 31 days and are more severe with stress, dependence, DRD2 A 1 allele, and depressive traits. *Nicotine and Tobacco Research*, 6, 249-267. <http://dx.doi.org/10.1080/14622200410001676305>
- Goleman, D. (2009). What makes a leader? In D. Demers (Ed.), *AHSC 230: Interpersonal communication and relationships* (pp. 47-56). Montreal, Canada: Concordia University Bookstore. (Reprinted from *Harvard Business Review*, 76(6), pp. 93-102, 1998).
- Guignon, C. B. (1998). Existentialism. In E. Craig (Ed.), *Routledge encyclopedia of philosophy* (Vol. 3, pp. 493-502). London, England: Routledge.
- Healey, D. (2005). Attention deficit/hyperactivity disorder and creativity: An investigation into their relationship (Unpublished doctoral dissertation). University of Canterbury, Christchurch, New Zealand.
- Herculano-Houzel, S., Collins, C. E., Wong, P., Kaas, J. H., & Lent, R. (2008). The basic nonuniformity of the cerebral cortex. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105, 12593-12598. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.0805417105>
- Klimoski, R., & Palmer, S. (1993). The ADA and the hiring process in organizations. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 45(2), 10-36. <http://dx.doi.org/10.1037/1061-4087.45.2.10>
- Kubrick, S. (Director). (1980). *The Shining* [Motion picture]. United States: Warner Brothers.

- Liu, S. (2005, May). Defending against business crises with the help of intelligent agent based early warning solutions. Paper presented at the Seventh International Conference on Enterprise Information Systems, Miami, FL. Abstract retrieved from [http://www.iceis.org/iceis2005/abstracts\\_2005.htm](http://www.iceis.org/iceis2005/abstracts_2005.htm)
- MacIntyre, L. (Reporter). (2002, January 23). Scandal of the Century [Television series episode]. In H. Cashore (Producer), *The fifth estate*. Toronto, Canada: Canadian Broadcasting Corporation.
- McLuhan, M. (1970a). *Culture is our business*. New York, NY: McGraw-Hill.
- McLuhan, M. (1970b). *From cliché to archetype*. New York, NY: Viking Press.
- Mellers, B. A. (2000). Choice and the relative pleasure of consequences. *Psychological Bulletin*, 126, 910-924. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.126.6.910>
- Postman, N. (1979). *Teaching as a conserving activity*. New York, NY: Delacorte Press.
- Postman, N. (1985). *Amusing ourselves to death: Public discourse in the age of show business*. New York, NY: Viking.
- Semenak, S. (1995, December 28). Feeling right at home: Government residence eschews traditional rules. *Montreal Gazette*, p. A4.
- Strong, E. K. Jr., & Uhrbrock, R. S. (1923). Bibliography on job analysis. In L. Outhwaite (Series Ed.), *Personnel Research Series: Vol. 1. Job analysis and the curriculum* (pp. 140-146). <http://dx.doi.org/10.1037/10762-000>
- (n.d).
- Farley B, Goldstein R, & Curtis J. (2003). Desprendimiento, abrasión, atrición y erosión. (S. Editores, Ed.) *R. Goldstein Odontología Restauradora*, 2, 521 - 544.
- González Rodríguez, R., & Cardentey García, J. (2015). La historia clínica médica como documento médico legal. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242015000600011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000600011)
- Tapia Escalante, H. (2013). Guía de bioseguridad en odontología. Retrieved from file:///C:/Users/Prueba/Downloads/Guia%20Bioseguridad%20Odont%20202%BA%20Ed.pdf
- A., S. (1985). Regeneration of interdental papillae using periodic curettage. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 5(5):26-33.
- Addy, M. (2002). Dentine hypersensitivity: New perspectives on an old problem. *International Dental Journal*, 52, 367-375 . doi:10.1002/j.1875-595X.2002.tb00936.x
- Adinne , F. F., & Cols. (2003). La profesionalización del maestro desde sus funciones fundamentales: Algunos aportes para su comprensión. *Dirección de ciencias técnicas*.
- Aiskainen, S. A. (1993). Bacteriology of Dental infections. *Eur Heart J*, 43-50.
- Albanese , M. (2008). Defining characteristics of educational competences . *med educ*, 63.
- Alvarez. (2013, mayo). Anatomía de molares. Retrieved from <http://www.postgradosodontologia.cl/endodoncia/images/EspecialidadEndodoncia/Seminarios/2013-2014/DocAnatomiaDeMolares.pdf>

- Alvarez de Zayas, C. M. (1999). La pedagogía como ciencia . La Habana: Academia.
- Arpi Ledesma, D. (2010, mayo). Bioseguridad aplicada en la cirugía para instalación de implantes dentales. Retrieved from <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/535/1/96377.pdf>
- Ashby MJ, N. J. (1994). Effect of antibiotics on nongrowing cells of biofilms of escherichia coli. *J antimicrob chemother* 33, 443-452.
- Balashova NV, C. J. (2006). Leukotoxin confers beta- hemolytic activity to *Actinobacillus actinomycetemcomitans* . *Infect Immun* .
- Barrancos, J., & Mooney, P. (2006). *Operatoria Dental*. Buenos Aires: Panamericana.
- Beier, K. B. (2014). Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *Tao chi nchinh nha OPUS*, 79-85.
- BJ, C. (1994). Full veneers: the functional and esthetic application of bonded ceramics. *Compendium*, 284-288.
- Blix IJ, H. K. (1999). LPs from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and the expression of beta 2 integrins and L- selection in an ex vivo human whole blood sytem. *Eur J Oral Sci* , 14-20.
- Boehm DF, W. R. (1990). Domanis of *Escheichia coli* hemolysin involver in bilding of calcium and erythrocyte membranes. . *Infect Immun* , 1954-1964.
- Bogert DF, W. R. (1994). Analisis of the promoter regions of lekotoxin and minimally leukotoxic strains, . *Infect Immun* , 501-508.
- Bogota, F. d. (2013, febrero). Guia de atención en cirugía oral basica. Retrieved from [http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia\\_cirurgia\\_oral\\_basica\\_abril\\_2013.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_cirurgia_oral_basica_abril_2013.pdf)
- Brooun A, L. S. (1994). A dose-reponse study of antibiotic resistance in *pseudomonas aeruginosa* biofilms. *Antimicrob agents chemother* 44, 443-452.
- Browm MRW, C. P. (1990). Influence of growth rate on the susceptibility to antimicrobial agents: modification of the cell envelope and batch and continuos culture. . *Antimiicrob Agentes Chemother*, 1623-1628.
- Brown MRW, W. P. (1985). The influence of environment on envelope properties affecting survival of bacteria in infections . *Annu rev. Microbiol* 39, 527-556.
- C, W. (1969, Junio 17). The prevalence and etiology of gingival recession. *Periodontal Abstr*, 45 - 50. Retrieved from PubMed
- Carranza FA, J. S. (1983). Scanning and transmission electron microscopic study fo tissue- evading microorganisms in localized juvenile peridontitis. . *J. Periodontol* , 598-617.
- Carranza. (n.d.). *Periodontologia clinica*. Inteamericana .
- Carranza, N. T. (2001). *Carranza's Clinical Periodontology*. Saunders.
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación en Ciencias Sociales (Tercera ed.)*. Buenos Aires . Retrieved from Alcazaba : <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/materiales/introducci%c3%93n%20a%20la%20investigaci%c3%93n%20en%20cc.ss..pdf>

- Cendoya, P., Jorge Hernández, & Emilio Dufeu. (2007). Análisis computacional de lesiones cervicales no cariosas en un premolar superior. *Revista chilena de ingeniería*, 15, 169-173.
- Chauca Edwards, D. (2004). Manual de bioseguridad. Retrieved from <http://www.bvsde.paho.org/texcom/cd050854/chaucama.pdf>
- Chen HY, Y. M. (1993). Mechanisms of resistance to betalactam antibiotics amongst *Pseudomonas aeruginosa* isolates collected in de UK. *J. Med microbiol* 43, 300-309.
- Christerson LA, S. J. (1985). Microbiological and clinical effects of surgical treatment of localized periodontitis . *J Clin Periodontol* , 465-476.
- CM, A. M. (2009). Recesión gingival: una revisión de su etiología,patogénesis y tratamiento. *Av. Periodon. Implantol*, 35 - 43. Retrieved from <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v21n1/original4.pdf>
- Col, E. L. (2013). Extracción de tercer molar superior desplazado a espacio pterigomaxilar apoyada por fluoroscopio. Retrieved from <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od136h.pdf>
- Conde Fernández, B. (2011). La evaluación de la calidad del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas en los estudiantes de tercer año de la carrera de Medicina. Tesis de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Retrieved from [http://tesis.repo.sld.cu/416/1/Tesis\\_Berto\\_Conde\\_Fdez.pdf](http://tesis.repo.sld.cu/416/1/Tesis_Berto_Conde_Fdez.pdf)
- Conde, B. F. (2010). Acercamiento al concepto de calidad en la educacion medica superior: Su importancia durante la formacion inicial de la carrera de Medicina . *Gaseta Medica Espirituana* , 232.
- D, T., Pegoraro LF, & Pereira JC. (2000). Prevalence of noncarious cervical lesions and their relation to occlusal aspects: a clinical study. *International Journal of Esthetic Dentistry*, 12(1), 10 - 5.
- D., S. (n.d.). Biofilms . *Curr opin microbiol* 2, 270-275.
- Danilov, M. A., & Skatkin, M. N. (1976). *Didactica de la escuela media*. La Habana: Editorial de libros para la Educación.
- Del Valle A., O. (2001, octubre 15). Normas de bioseguridad en el consultorio odontologico. Retrieved from [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/normas\\_bioseguridad\\_consultorio\\_odontologico.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/normas_bioseguridad_consultorio_odontologico.asp)
- Denry, I., & Holloway, J. (2010). Ceramics for dental applications: a review. *Materials*, 3(1), 351-368.
- DM, S. (2001). The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 120(2):98-111.
- Donado, M. (2005). *CIRUGIA BUCAL PATOLOGIA Y TECNICA*. BARCELONA: MASSON.
- Dr. Rossi Guillermo H, & Dra. Cuniberti Nélica. (2009). *Lesiones Cervicales no Cariotas : La lesion dental del futuro*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- E., W. (1927). Die Veränderungen der Pulpa bei keilförmigen Defekten mit besonderer Berücksichtigung der Reizdentinbildung. *Korrespondenzbl Zahnärzte*, 51, 388 - 392.
- Eick S, S. T. (2004). Efficacy of antibiotics to strains of periodontolopathogenic bacteria with a single specie biofilm. *J. clin Periodontotol* , 376-383.

- EICK S, S. T. (2004). Efficacy of antibiotics to strains of periodontopathogenic bacterian within a single species biofilm - an in vitro study. *J clinica periodontol* , 376-383.
- Elliott M. Moskowitz, D. M. (2004). Predictable Retention for the. *JCO*, 14-16.
- Esponda , R. (1994). *Anatomia Dental* . Mexico D.F: DR.
- F, A. F. (2003). La profesionalización del maestro desde sus funciones fundamentales: algunos aportes para su comprensión. Dirección de Ciencia y Técnica. Ministerio de Educación.
- Fernandez , J. S. (2004). El nuevo modelo formativo en ciencias medicas. *Habanera de ciencias medicas*.
- Fernandez, A. D., & Cols. (2004). El proceso de enseñanza de aprendizaje . *Reflexiones teorico-practicas desde las ciencias de la educacion*.
- Firmani M & col. (2013). Oclusion terapeutica desde las escuelas de oclusion a la odontologia basada en evidencia. *Revista clinica de periodoncia, implantologia y rehabilitacion oral*, 7.
- G.Liddelow, G. C. (2016). Gestión del Trauma Dental. *Australian Dental Journal*, 107-119 vol 61.
- Gabriela, V. T. (2012, Noviembre). Causas para la exodoncia de terceros molares en pacientes que acuden a quirófanode la Facultad De Odontología De La Universidad Central Del Ecuador. Retrieved from <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/544/3/T-UCE-0015-37.pdf>
- Garcell, C., & col, &. (2014, diciembre). La historia clínica estomatológica como herramienta en el método clínico y documento médico-legal. Retrieved from [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572014000400012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000400012)
- García, D. G. (2004). Desarrollo histórico de la enseñanza médica superior en Cuba desde sus orígenes ha. *Revistas Medicas Cubanas*, 18. Retrieved from *Educ med sup*: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18\\_1\\_04/ems07104.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_1_04/ems07104.htm)
- GJ, C. (1998). Los cambios de la odontología estética. *Signature International*, 3 (1): 1.
- Goldstein RE, G. D. (1994). Esthetic update: the changing esthetic dental practice. *Journal of American Dental Association*, 125: 1447-1457.
- Gonzalez , M. V., & Cols. (1995). *Psicologia para educadores* (Primera ed.). La Habana: Pueblo y Educacion.
- Guerrero , C., Marin , D., & Galvis , A. (2013). Evolucion de la patologia oclusal. *Joralres*, 9.
- Haffee, S. S. (2002). A dental biofilms: difficult therapeutic targets . *Periodontology 2000* vol. 28, 12-55.
- Handerson B, N. S. (2003). Molecular pathogenicity of the oral opportunistic pathogen *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, . *Annu Rev. Microbiol*, 29-55.
- Haraszthy V, H. G. (2000). Evidence for the role of highly leucotoxic *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in the pathogenesis of localized juvenil and other forms of early . *J. Periodontol* , 912-922.
- Hospital Provincial General Universitario Camilo Cienfuegos Sancti Spíritus. (2004). El proceso de desarrollo de las habilidades clínicas: instrumentación didáctica. (D. B. Fernández, D. A. López, D. R. Brizuela, D. E. Bernal, & D. M. Díaz, Eds.) *Revistas Medicas Cubanas*.

- I. Anic, J. Borcic, M. M. Urek, & S. Ferreri. (2004). The prevalence of non-carious cervical lesions in permanent dentition. *Journal of Oral Rehabilitation*, 117 - 123. doi:10.1046/j.0305-182X.2003.01223.x
- Ibieta F, Arias Cohl S, & Arias V. (2013). MISCELÁNEA: Desgaste del Esmalte Dentario asociado al Reflujo Gastroesofágico Patológico. *Pediatría (Asunción)*, 40, 33 - 38.
- Ilizastegui, D. F., & Rodriguez, L. R. (1989). *El metodo clinico*. ministerio de salud publica.
- J., A. (1972). Relationship between malalignment of the teeth and periodontal disease. *Scand J Dent Res.*, 104-10.
- J., S. (1976). Predominant cultivable organisms in juvenile periodontitis. *Scand J Dent*, 1-10.
- J., S. (1976). The predominant cultivable organisms in juvenile periodontitis. *Scand J Dent*, 1-10.
- J., S. (1982). Selective medium for isolation of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. *J Clin Microbiol*, 606-609.
- JJ, S. (1987). Air-rotor stripping. *J Clin Orthod*, 21:781-8.
- John O. Grippo, Marvin Simring, & Steven Schreiner. (2004). Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *The Journal of the American Dental Association*, 135, 1109 - 18. doi: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2004.0369>
- Julio, B. M., & Patricio, J. B. (2006). *Operatoria Dental*. Buenos Aires: Panamericana.
- JW, C. (1999). Introduction to biofilm. *J antimicrob agents* 11, 217-221.
- Kampe, T., Hannerz, H., & Strom, P. (1984). Facet Pattern in Intact and Restored Dentitions of Young Adults. A Comparative Study. *Acta Odontol Scand*, 44:225-233.
- Komatsuzawa H, A. R. (n.d.). Identification of six major outer membrane proteins from a.
- Kurth JR, K. V. (2001). Open gingival embrasures after orthodontic treatment in adults: prevalence and etiology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, 120(2):116-23.
- Lenz Osear., B. (2011). Bioseguridad en Quirofano Procedimientos. Retrieved from [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci_arttext)
- Lindhe, J. (4ta edicion). *Periodontologia clinica y implantologia*. Panamericana.
- Little RM, W. T. (1981). Stability and relapse of mandibular anterior alignment-first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. *Am J Orthod.*, 80(4):349-65.
- Lolonde G, O. H. (1989). Development of a shuttle vector and a conjugative transfer system for *actinobacillus pleuropneumoniae*. *Gene*, 243-245.
- Londoño, M., & Botero, P. (2012). La sonrisa y sus dimensiones. *Revista de la Facultad de Odontologia de la Universidad de Antioquia*.
- Londoño, R. (2013). *Aspectos claves del Tercer Molar*. Medellin: Cib Fondo Editorial.
- Lopez Vargas, R. A. (2000). *Fundamentos Basicos Para Realizar Una Exodoncia Simple*. Retrieved from <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/35603/4/lopezvargas.pdf>

- M, C. (1995). La política de modernización de la educación. *Educación superior y sociedad*, 5-28.
- Mandell RL. (1984). A longitudinal microbiological investigation of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*: from plaque to plaque to pond scum. *Infect Immun* , 778-780.
- Marco Rosa, M. D. (2001). Integrating Esthetic Dentistry and. *JCO*, 221-234.
- Martinez F, Padries R, G., Soares, J. G., & Rivera, B. (2007). Ceramics dentales clasificacion y criterios de seleccion. *scielo*, 11.
- McLaren E. A., & C. (2009). Ceramics in dentistry—part I: classes of materials. *Inside dentistry*., 5(9), 94-103.
- McNeill RW, J. D. (1973). Congenitally absent maxillary lateral incisors: treatment planning considerations. *Angle Orthod.*, 24-9.
- Meyer DH, L. J. (1996). Invasion of epithelial cells by *Actinobacillus actinomycetemcomitans* multistep process. *Infect Immun* .
- Meyer H, F. T. (1994). Characteristic of adherent of *actinobacillus actinomycetemcomitans* to epithelial cells. *Infect Immun* .
- Miyasaki Kt, W. M. (1984). Resistance of *actinobacillus actinomycetemcomitans* and differing susceptibility of oral haemophilus species to the bactericidal effect of hydrogen peroxide. *Infect immun* , 644-648.
- Moura, W. L. (2011, agosto). Eficacia del Tratamiento con Amoxicilina en la Prevención de Complicaciones Postoperatorias en Pacientes Sometidos a Cirugía del Tercer Molar: un Estudio Doble Ciego. Retrieved from [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200006&script=sci_arttext)
- Muller, L. D. (n.d.). A 2 year study of adjunctive microcline - HCI in *Actinobacillus actinomycetemcomitans*-associated periodontitis. *Journal of Periodontology* , 509-519.
- Naranjo P & col. (2015). Influencia de las alteraciones estéticas buco-dentales sobre la autoimagen y sociabilización en adolescentes entre 12-17 años. *Universidad Central del Ecuador*, 9.
- Nelson, & Ash. (2009). *Anatomía, Fisiología y oclusión dental*. España: Elsevier.
- Nocchi, E. (2008). *Odontología Restauradora salud y estética* . Buenos Aires: Panamericana.
- Odontología, F. d. (n.d.). Universidad CEU Cardenal Herrera. Retrieved from DocPlayer: <http://docplayer.es/8594031-Facultad-de-ciencias-de-la-salud-grado-en-odontologia-programa-formativo.html>
- Okte E, S. N. (1999). Bacterial adhesion of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotypes to titanium implants: SEM evaluation. *J Periodontol* , 1376-1382.
- P., W. (1988). Role of the cell envelope in bacterial adaptation to growth in vivo in infections. *Biochimie*, 981-1011.
- Paredes, D., & Huaynoca, N. (2012). Carillas estéticas de dientes anteriores., *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 22, 1147.

- Perry, M. . (1996). Characterization of the Opolysaccharide structure of lipopolysaccharide from *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. . *Infect Immun* , 1215-1219.
- Perry, M. L. (1996). Structures of the antigenic Opolysaccharides of lipopolysaccharides produced by *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* serotypes a,c,d . *Eur J. Biochem* , 682-688.
- Petrovsky, A. V. (1974). *Psicología General* . Moscu : Pueblo y Educacion .
- Radlanski RJ, R. R. (1988). Plaque accumulation caused by interdental stripping. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 94:416–20.
- Ranjitkar, S., John A. Kaidonis, & Roger J. Smales. (n.d.). Gastroesophageal Reflux Disease and Tooth Erosion. (A.-K. Johansson, Ed.) *International Journal of Dentistry*, 2012, 10. doi:10.1155/2012/479850
- RL, O., Chaves MH, & Macedo VS. (2011). Prevalencia de lesiones cervicales no cariosas en estudiantes de Odontología de la Universidad Estatal de Paraíba. 54 - 66.
- RM, L. (1999). Stability and relapse of mandibular anterior alignment: University of Washington studies. *Semin Orthod*, 191-204.
- Romero, F. d. (2012). Abfracciones: lesiones cervicales no cariosas en cuña, su relación con el estrés. *Acta Odontologica Venezolana*, 50(2).
- Saavedra, R., Iriarte, R., Oliveira, B., & Moncada, G. (2014). Clasificación y significado clínico de las diferentes formulaciones de las cerámicas para restauraciones dentales. *Acta Odontol Venez*.
- Saglie FR. Simon K, M. J. (1990). Lopopolysaccharide from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* stimulate macrophager to produce interlukin - 1 and tumor necrosis factor RNA. *Oral Microbiol Immunol*, 256-262.
- Saglie FR. Smith CT, N. M. (1987). Immunofluorescence and electron microscopic studies. *J. Periodontol* , 529-539.
- Society for General Microbiology . (2002). *J. Med. Microbiol* , 1013-1020.
- Sugai M, K. T. (1998). The cell cycle- specific growth-inhibitory factor produced by *Actinobacillus actinomycetemcomitans* is a cytolethal distending toxin . *Infect Immun* , 5008-5019.
- Sussana Paju, V. (n.d.). Associated Characteristic of *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* , an oral nonnal pathogen. tesis department of Periodontology Institute of Dentistry .
- T, M. L. (2011). La didáctica de la educación superior. La didáctica de la formación de formadores: resultados teóricos y experiencias prácticas. (M. d. Educacion, Ed.) Habana, Cuba.
- Tarnow DP1, M. A. (1992). The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol.*, 63(12):995-6.
- Teigen K & Jokstad A. (2012). Dental implant suprastructures using cobalt–chromium alloy compared with gold alloy framework veneered with ceramic or acrylic resin: a retrospective cohort study up to 18 years. *Clinical oral implants research*, 23(7), 85.
- Thongudomporn, U. (1996). Air-rotor stripping and enamel demineralization. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 57-63.

- Thordarson A, Z. B. (1991). Remodeling of canines to the shape of lateral incisors by grinding: a longterm clinical and radiographic evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* , 100(2):123-32.
- Ting, J. S. (1999). *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromona gingivalis* in periodontal disease. *Periodontology* 2000, 82-121.
- Van Dyke Te, B. E. (1982). Inhibition of neutrophil chemotaxis by soluble products. *J periodontol* , 502-508.
- Velayos, J. (2012). *Anatomía para la cabeza para odontólogos* . Madrid : Panamericana.
- Yang H- W, A. S. (2004). Relationship of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotype b to aggressive periodontitis . *J Periodontol* , 592-599.
- Yano Hilguchu K, T. N. (2000). Prevalence of *B. Forsythys*, *P. Gingivalis* y *A. Actinomycetemcomitans* in subgingival microflora of Japanese patients with and rapidly progressive periodontitis . *J. Clin Periodontol* , 912-922.
- Zachrisson, B. U. (1998). Esthetic factors involved in anterior tooth. *J Clin Orthod*, 32(7):432-45.
- Zamudio, M. E., & Col, &. (2005). Tercer Molar Superior Incluido en Seno Maxilar Izquierdo. Retrieved from <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-059.pdf>
- Zenteno Clavijo , P. (2011). Bioseguridad en Odontología. Retrieved from [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682011001200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011001200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Zhong M, J.-B. P. (1999). SEM evaluation of a new technique for interdental stripping. *J Clin Orthod.*, 33(5):286-92.

## SUSCEPTIBILIDAD ANTIBIOTICA DEL AGGREGATIBACTER ACTINOMYCETEMCOMITANS A LA AMOXICILINA Y AL METRONIDAZOL

**María Cristina Flor Chávez**  
Universidad de Guayaquil  
[maria.florc@ug.edu.ec](mailto:maria.florc@ug.edu.ec)

**Otto Campos Mancero**  
Universidad de Guayaquil  
[Otto.camposm@ug.edu.ec](mailto:Otto.camposm@ug.edu.ec)

**María Cedeño Delgado**  
Universidad de Guayaquil  
[Maria.cedeñod@ug.edu.ec](mailto:Maria.cedeñod@ug.edu.ec)

**Resumen:** La enfermedad periodontal comprende un grupo de estados inflamatorios de los tejidos de soporte dentario inducidos por bacterias. Se ha demostrado que la placa bacteriana es uno de los factores etiológicos clave junto con la respuesta defensiva del huésped en la iniciación y persistencia de las lesiones inflamatorias periodontales. La periodontitis es una enfermedad infecciosa del periodonto causada tanto por el sobrecrecimiento de patógenos periodontales en la microbiota subgingival de individuos susceptibles como por la respuesta inmuno-inflamatoria local estimulada por ellos. Hay dos formas clínicas de periodontitis, periodontitis agresiva y periodontitis crónica, caracterizadas por una destrucción progresiva de los tejidos que conforman el periodonto de inserción y de protección. Existen evidencias que asocian e implican a *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* en infecciones orales y extraorales. Datos clínicos y microbiológicos asocian a esta bacteria con la iniciación, progresión y recurrencia de la enfermedad periodontal agresiva localizada. Estudios han revelado que *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* posee diferentes susceptibilidades a antibióticos, observándose una alta susceptibilidad a diferentes antibióticos. El tratamiento de la enfermedad periodontal habitualmente se realiza con terapia mecánica (destartraje y pulido radicular), sin embargo en algunos tipos de periodontitis (agresivas), el tratamiento es en conjunto con antibióticos al estar presente el *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (un patógeno difícil de erradicar), y no se considera mayormente su serotipo. En este estudio se pretende ver la susceptibilidad antibiótica del *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* y su susceptibilidad antibiótica a la Amoxicilina y al metronidazol.

**Palabras Claves:** *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, capnofílico, susceptibilidad, metronidazol

**Abstract:** Periodontal disease compromises a group of inflammatory states that affect the structures around the teeth, induced by bacteria. Recent studies reveal that bacterial plaque is the key etiologic factor along with the host defensive response in the initiation and persistence of periodontal inflammatory lesion. Periodontitis is an infectious disease of the periodontium caused both by the overgrowth of periodontal pathogens in the subgingival microbiota of susceptible individuals and by the local immune-inflammatory response stimulated by them. There are two clinical forms of periodontitis, aggressive periodontitis and chronic periodontitis, characterized by progressive destruction of the tissues that belong to the periodontium of insertion and protection. There is evidence that associates and implicates *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* in oral and extraoral infections. Clinical and microbiological data associate this

bacterium with the initiation, progression and recurrence of localized aggressive periodontal disease. Studies have revealed that *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* possesses different susceptibilities to antibiotics, being observed a high susceptibility to different antibiotics. The treatment of periodontal disease is usually performed with mechanical therapy (scaling and root polishing), however in some types of (aggressive) periodontitis, the treatment is in conjunction with antibiotics as *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (a pathogen difficult to eradicate) And its serotype is not considered mostly. In this study we intend to see the antibiotic susceptibility of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* and their antibiotic susceptibility to Amoxicillin and metronidazole.

**Keywords:** *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, capnophilic, susceptibility, metronidazole

## Introducción

La enfermedad periodontal comprende un grupo de estados inflamatorios de los tejidos de soporte dentario inducidos por bacterias. Se ha demostrado que la placa bacteriana es uno de los factores etiológicos clave junto con la respuesta defensiva del huésped en la iniciación y persistencia de las lesiones inflamatorias periodontales. En la periodontitis los anaerobios gram-negativos son denominados periodontopatógenos, entre ellos están: *A. actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* y *Tannerella forsythensis* son considerados actualmente como agentes primarios en la etiología de la periodontitis. En las diferentes formas de periodontitis se han relacionado muchas especies microbianas, algunas de estas cuentan con evidencia convincente de su importancia como causante de enfermedad periodontal. Una de las asociaciones más fuertes entre un patógeno sospechado y enfermedad periodontal destructiva corresponde al *A. actinomycetemcomitans*.

Morfológicamente el *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* es un microorganismo anaerobio facultativo y capnófilico, que necesita para su crecimiento un medio con CO<sub>2</sub> al 5-10% en presencia de O<sub>2</sub> o anaeróbicamente, necesitando entre 48 a 72 horas para obtener colonias bien desarrolladas. Es un coco bacilo no móvil gram negativo, que mide  $0.4 \pm 0.1 \times 1.0 \pm 0.4 \mu\text{m}$ ; crece en el medio TSBV, tiene la habilidad de adherirse fuertemente a sí mismos o a elementos como el vidrio, plástico e hidroxiapatita. El *A. actinomycetemcomitans* presenta 6 serotipos *a, b, c, d, e, f* actualmente definidos, y además existe entre un 3% y 8% que se mantiene como no serotipable. Se han observado diferentes comportamientos de *A. actinomycetemcomitans* según sus diferentes serotipos. El serotipo *b* ha sido asociado a periodontitis agresiva localizada y periodontitis del adulto, ya que se le adjudicó un elevado potencial patogénico ya que presenta una mayor leucotoxicidad debido a un defecto en la regulación de la producción de leucotoxina. Algunos estudios han asociado al serotipo *b* altamente leucotóxico con la conversión de sitios sanos a sitios a enfermos; y con destrucción periodontal avanzada.

El objetivo de este estudio fue determinar la susceptibilidad antibiótica del *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* a las Amoxicilina y al Metronidazol, por el método Test de Difusión y Test de Dilución. De los resultados obtenidos por el método de Kirby-Bauer se observó que los serotipos fueron susceptibles a la amoxicilina y metronidazol.

## Revisión literatura.

Carranza, manifestó que Las manifestaciones clínicas de la enfermedad periodontal son producto de una compleja interacción entre el agente causal, en este caso bacterias específicas de la placa dental, y los

tejidos del huésped. La inflamación es la característica patológica central de la enfermedad periodontal. En un huésped sano, sus mecanismos de defensa regulan cantidades variables de placa bacteriana sin que haya inflamación. (CARRANZA).

En las diferentes formas de periodontitis se han relacionado muchas especies microbianas, algunas de estas cuentan con evidencia convincente de su importancia como causante de enfermedad periodontal. Una de las asociaciones más fuertes entre un patógeno sospechado y enfermedad periodontal destructiva corresponde al *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. En la periodontitis también se encuentran otros patógenos relacionados, entre ellos están: *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* y *Tannerella forsythensis*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*, *Campylobacter rectus*, *Fusobacterium nucleatum*, *Peptostreptococcus micros*, y espiroquetas. El origen de estas especies es exógeno; no forman parte de la flora habitual y el tratamiento debe tener como objetivo su control y modificación de la flora hacia especies gram positivas compatibles con salud periodontal (Carranza).

Asikainen, S, Alaluusua, S, analizaron que el *El Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, desempeña un papel muy importante como patógeno en formas agresivas y recurrentes de la periodontitis. La prevalencia del *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, en la periodontitis agresiva localizada es casi del 90 % y del 30% - 50% en periodontitis agresiva generalizada. (Lindhe, 4ta Edición )

Bogert M, Berthold P, Brightman V, Craig R, DiRienzo J, Lai C-H, Lally ET, Oler J, Ram C, Shenker B, Slots J, Taichman N, Tisot R, reconoció que el *Actinobacillus actinomycetemcomitans* es un miembro de la microbiota oral humana normal. También se encuentra en las cavidades orales de varios primates y otros mamíferos. Su hábitat primario no se ha definido pero se asume que es probablemente la placa dental en el surco dentario. No se encuentra en individuos edentulos.

Pajukanta, R., S. Asikainen, M. Saarela, S. Alaluusua, and H. Jousimies Somer en una revisión de un estudio clínico y microbiológico sobre el efecto de diferentes antimicrobianos realizado en pacientes con periodontitis agresiva generalizada, en el que *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* serotipo b fue detectado en el 81.4% de los sujetos en estudio, se encontró que la combinación de metronidazol más amoxicilina redujo significativamente la presencia de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, mientras que el metronidazol y doxiciclina no redujo su número significativamente.

En las diferentes formas de periodontitis se han relacionado muchas especies microbianas, algunas de estas cuentan con evidencia convincente de su importancia como causante de enfermedad periodontal. Una de las asociaciones más fuertes entre un patógeno sospechado y enfermedad periodontal destructiva corresponde al *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. (Carranza)

### **Placa bacteriana**

Se forma en una secuencia de eventos ordenados y previsible que se inicia con la deposición de una película de glicoproteínas salivales llamada película adquirida, seguida por la colonización primaria por parte de algunos microorganismos principalmente cocos gram positivos aerobios, luego una colonización secundaria por otras especies bacilos que interactúan con los colonizadores primarios, posteriormente se van incorporando secuencialmente especies gram negativos anaerobias, completando así una placa madura. (Carranza)

La biopelículas está constituida por una o más comunidades de microorganismos embebidos en un glicocalix adheridos a una superficie sólida, lo que permite a los microorganismos colonizar diferentes superficies y gozar de beneficios como:

- Protección contra microorganismos competidores
- Protección contra los factores defensivos del huésped
- Resistencia antibiótica
- Facilita captación de nutrientes
- Permite alimentación cruzada
- Facilita la eliminación de productos metabólicos potencialmente dañinos
- Desarrollo de un ambiente fisicoquímico favorable.

El concepto de biopelícula hace referencia de que las bacterias no están dispuestas de manera arbitraria en la placa dentaria, sino formando comunidades altamente organizadas donde ocupan un lugar y una función determinada. (Chen HY, 1993)

Los mecanismos que explican la resistencia a los antimicrobianos por parte de la biopelícula no está totalmente dilucidado, (Jw, Introduction To Biofilm , 1999) pero algunos principios generales han sido descritos. Los microorganismos que crecen formando una biopelícula poseen una resistencia antibiótica 1000 a 1500 veces superior a la que poseen las formas aisladas (llamadas planctónicas) (JW, Introduction To Biofilm , 1999). Los mecanismos que aumentan la resistencia de las biopelículas difieren no sólo entre distintas especies, sino ante distintos antimicrobianos y entre los distintos hábitat en los que se desarrolla la biopelícula (Haffee, 2002). Un importante mecanismo de resistencia parece ser la lenta tasa de crecimiento que poseen las bacterias dentro de la biopelícula, otorgándoles resistencia a muchos antimicrobianos, pero no a todos. (Ashby MJ, 1994). Se ha demostrado en numerosos estudios de resistencia antimicrobiana, que variaciones en el estado nutricional, tasa de crecimiento, temperatura, pH y exposición previa sub letal a antimicrobianos puede provocar una variación en la respuesta por parte de la biopelícula (Brown Mrw, 1985). La matriz extracelular aunque no es una barrera importante por sí misma, retarda la difusión de los antimicrobianos. Por ejemplo agentes antimicrobianos fuertemente cargados pueden fallar en alcanzar las zonas más profundas de la biopelículas, debido que esta actuaría como un lugar de intercambio de iones removiendo esas moléculas (Eick S, 2004). Además puede concentrar cantidades variables de enzimas extracelulares como beta lactamasas, formaldehido liazas y formaldehido deshidrogenasa que degradarían antibióticos de carga positiva e hidrofílicos. Existe en el interior de la biopelículas un intercambio de material genético que le confiere de resistencia antimicrobiana, incluso si la bacteria se alejara de ésta (Brooun A, 1994). Se propone en recientes investigaciones que existe una subpoblación dentro del biofilm que serían “súper-resistentes” a ciertos tipos de antibióticos, y no se presentaría esta característica si la bacteria estuviera en su forma planctónica. (Haffajee, 2002)

### **Aggregatibacter actinomycetemcomitans**

El *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, desempeña un papel muy importante como patógeno en formas agresivas y recurrentes de la periodontitis. La prevalencia del *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, en la periodontitis agresiva localizada es casi del 90 % y del 30% - 50% en periodontitis agresiva generalizada (Browm MRW, 1990)

*Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, se deriva de las palabras griegas, *actes*, significando el rayo, debido a la estrella en la tapa de la colonia del agar y, los *mycetes*, significando el hongo, porque los actinomicetos eran originalmente un hongo. La palabra *comitans*, proveniente del latín, significa en común o acompañado de *Actinomycetes*, reflejando la asociación entre *Actinobacillus* con *Actinomycetem*. La presencia de los *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, fue encontrada, ocasionalmente en lesiones actinomicóticas y en otras, asociación con *Actimycete*. El aislamiento del *Actinobacillus* de lesiones actinomicóticas no era constante. (P., 1988)

*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* fue implicado por primera vez como causa de periodontitis juvenil en 1976 por Newmal (Eick S, 2004) y por Slot (Aiskainen, 1993), ahora llamada agresiva en la nueva clasificación.

*Actinobacillus actinomycetemcomitans* fue reconocido como un miembro de la microbiota oral humana normal. También se encuentra en las cavidades orales de varios primates y otros mamíferos. Su hábitat primario no se ha definido pero se asume que es probablemente la placa dental en el surco dentario. No se encuentra en individuos edentulos (The predominant cultivable organisms in juvenile periodontitis, 1976)

### Morfología

*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* es un microorganismo anaerobio facultativo y capnófilico, que necesita para su crecimiento un medio con CO<sub>2</sub> al 5-10% en presencia de O<sub>2</sub> o anaeróticamente, necesitando entre 48 a 72 horas para obtener colonias bien desarrolladas. A temperatura de 37C, con un PH de 7-8.5, y puede ser estimulado reactivos de bajo peso molecular como lo son las hormonas esteroidales (Blix IJ, 1999).

Es un coco bacilo no móvil Gram negativo, que mide  $0.4 \pm 0.1 \times 1.0 \pm 0.4 \mu\text{m}$ , en el existe un predominio de las formas bacilares por sobre las cocáceas, no produce esporas y no presenta motilidad. (Boehm DF, 1990) Crece en el medio TSBV, no crece en agar MacConkey, y puede favorecer su crecimiento el uso de suplementos en el medio de cultivo como extractos de levadura o cisteína (Bogert DF, 1994). Tiene la habilidad de adherirse fuertemente a sí mismos o a elementos como el vidrio, plástico e hidroxiapatita (Bogert DF, 1994). Se piensa que su adherencia es debido a la presencia de fibras grandes ligadas en la superficie de la bacteria (J. S., Selective medium for isolation of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, 1982) En un medio de cultivo sólido como el agar *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* se adhiere y forma colonias circulares de 0.5 a 1 mm de diámetro con bordes ligeramente irregulares. Su aspecto es rugoso y translúcido con un centro en forma de estrella, que es atribuido a la presencia de fimbrias (Christerson LA, 1985).

### Serotipo

Serotipo bacteriano es definido como una población antigénicamente distinta de un especie de microorganismo, que se diferencia de otras subpoblaciones por medio de pruebas serológicas (antígeno anticuerpo). Las estructuras con capacidad antigénica son numerosas en las bacterias, una de las estructuras más importantes en medicina corresponde al antígeno O, un lipopolisacárido componente de la pared celular de bacterias gram negativas. En un intento de combatir la infección bacteriana las células defensivas producen anticuerpos específicos contra estos componentes bacterianos permitiendo subdividir las especies. El *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* presenta 6 serotipos *a, b, c, d, e, f* actualmente definidos, y además existe entre un 3% y 8% que se mantiene como no serotipable. (Carranza FA, 1983)

La mayoría de los pacientes con enfermedad periodontal que presentan *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* sólo se encuentran asociado a un serotipo únicamente. Múltiples serotipos han sido encontrado en menos de 10% de los pacientes con enfermedad periodontal positivos para *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Perry M. L., 1996)

Estudios de prevalencia y distribución de serotipos de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* en personas con enfermedad periodontal han demostrado que existe una mayor prevalencia del serotipo b en personas provenientes de EEUU, Finlandia, Brazil, mientras existe una mayor prevalencia del serotipo c en China, Japón, Tailandia, Korea. (Perry M. L., 1996)

Un estudio *in vitro* sobre la adhesión de los diferentes serotipos de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* en implantes de titanio, reveló que el serotipo a fue el que presentó el mayor valor de adherencia, seguido por los serotipos b, c, d, y siendo el de menor valor el serotipo e de las cepas estudiadas. (Yang H- W, 2004)

### **Factores de patogenicidad del *aggregatibacter actinomycetemcomitans***

Los supuestos factores de virulencia del *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* pueden ser subdivididos en: (a) modulan la inflamación, (b) inducen la destrucción tisular, (c) inhiben la reparación del tejido. (Yang H- W, 2004)

*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* exhibe numerosos factores de virulencia que permiten la colonización de la cavidad bucal. Estas características incluyen: unión a células epiteliales, unión a hidroxiapatita, invasión a células no fagocíticas, co-agregación con *Fusobacterium*, auto agregación y formación de biopelículas. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* es capaz de secretar dos toxinas, una leukotoxina y una toxina distensora citoletal que facilitan la evasión de los mecanismos de inmuno defensa del huésped durante el proceso de colonización y contribuyen al proceso de patogénesis. (Ting, 1999)

Otros estudios han demostrado que *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* produce tres proteínas autotransportadoras: AaE; EmA y ApiA (también conocida como Omp100), las que han sido inmunolocalizadas en la superficie celular. Estudios basados en PCR (Reacción de cadena de polimerasa) han demostrado que AaE, EmA y ApiA están presentes en todas las cepas de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* examinadas. Un estudio realizado en pacientes con periodontitis, que se expusieron a un purificado de proteína ApiA, se produjo una fuerte reacción serológica sugiriendo la expresión de la proteína *in vivo*. (Okte E, 1999)

*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* es conocido por su habilidad para producir fimbrias (Society for General Microbiology , 2002) estas estructuras extracelulares aparecen como paquetes de fibras paralelas de 5nm de diámetro, que se proyectan desde la superficie de la célula (Handerson B, 2003). Se ha demostrado que las fimbrias en *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* cumplen la función de mediar en la autoagregación, unión a superficies abióticas y formación de biopelícula. (Komatsuzawa H)

Casi todas las cepas estudiadas de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* extruyen vesículas a su superficie. Estas vesículas pueden contener leucotoxinas, endotoxinas, bacteriocinas y poseen la capacidad de producir reabsorción ósea. Las vesículas de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* también contienen adhesinas, aumentando la habilidad para unirse a las células epiteliales, además se ha relacionado estas vesículas como un evento importante para la invasión de células epiteliales. (Mandell RL, 1984)

*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* ha demostrado que puede estimular la reabsorción ósea por diferentes mecanismos: lipopolisacárido, factores de proteólisis en sus microvesículas y material presente en su superficie. Recientemente ha sido identificada una molécula llamada GroEL, que parece actuar en forma directa con las células osteoclasticas.

Muchas bacterias poseen toxinas que inhiben la proliferación de los fibroblastos, pero la toxina termo lábil producida por el *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* es especialmente citotóxica. Esta toxina es una proteína de 50-KDa que inhibe la síntesis de ADN en el fibroblasto (Saglie FR. Simon K, 1990), además *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* cuenta con colágenas que actúan disminuyendo la cantidad de colágeno de la matriz extracelular.

### Factores que suprimen los mecanismos defensas

1. Los mecanismos de defensa del huésped juegan un rol importante en el control de la concentración de bacterias presentes en la placa bacteriana. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* posee diversos factores capaces de suprimir estos mecanismos de defensa, como una proteína capaz de inhibir la producción de ADN, ARN y síntesis de proteínas proliferativas de células T (62). Una proteína de 60- kDa secretada por *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* que fue purificada demostró que producía una inhibición en la síntesis de IgG y IgM en linfocitos humanos. (63)

2. La región Fc de un anticuerpo es importante en la unión del anticuerpo con receptores específicos localizados en los leucocitos polimorfonucleares. Si otras proteínas compiten por unirse a esta región, la unión al anticuerpo podría verse inhibida, y por lo tanto la fagocitosis podría verse afectada significativamente. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* posee proteínas de unión a los receptores Fc. Tolo & Hegland demostraron que las moléculas de superficie de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* estaban asociados a material capsular y eran secretados al medio para unirse con la porción Fc de la inmunoglobulina G (IgG) esta unión inhibe la habilidad de opsonización de los anticuerpos para unirse a los leucocitos polimorfonucleares, y reducen la fagocitosis en un 90%; también se sugiere que estas moléculas pueden servir para inhibir la activación del complemento (64).

3. La primera línea de defensa del huésped en contra de la invasión bacteriana es el reclutamiento de fagocitos en una determinada hacia los tejidos periodontales, proceso denominado quimiotaxis. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* secreta un compuesto de bajo peso molecular que inhibe la quimiotaxis en leucocitos polimorfonucleares (Van Dyke Te, 1982)). Una proteína termoestable producida por *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* inhibe la formación de peróxido de hidrogeno por parte de los leucocitos polimorfonucleares, además existen cepas resistentes al peróxido de hidrogeno. (Miyasaki Kt, 1984)

4. *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* tienen la capacidad para penetrar en las células epiteliales (67,68). Estudios *in vivo* han demostrado que este hecho ocurre en lugares específicos (en la pared epitelial, en los amplios espacios intracelulares de la superficie epitelial del saco, lado epitelial de la membrana basal, en el tejido conectivo y el hueso alveolar) y parte de un proceso dinámico y complejo. Involucra la unión de organismos a la célula huésped con la iniciación de algún tipo de señal, unión a un receptor, entrada a la célula por medio de una vacuola, escape de esa vacuola, rápida multiplicación, esparcimiento intracelular, salida de la célula y traspaso de célula a célula. (Miyasaki KT, 1984). El proceso de invasión es iniciado cuando *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* hace contacto con las microvellosidades de la célula huésped, este contacto produce una apertura sólo observada en células infectadas; por la cual el organismo penetra a la célula. (Meyer H, 1994). Meyer et al. (Lolonde G, 1989) sugieren que el receptor primario para la

invasión de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* corresponde a un receptor de transferina. Algunos datos sugieren que las integrinas, proteínas transmembrana involucradas en la adhesión de células eucarióticas a la matriz extracelular, podrían mediar la entrada del *Aggregatibacter*, lo cual podría representar un segundo mecanismo de entrada.

Toxina que provoca distensión citoletal se encuentra presente en varios tipos de bacterias patógenas como: *E. coli*, *Campylobacter jejuni*, *Shigella spp*, *H. ducreyi*, y ha sido identificada en *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* en 1998 por Sugai (Sugai M, 1998). Estudios han demostrado que la toxina citoletal de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* causa distensión celular, mantiene a la célula en fase G2, provoca un agrandamiento del núcleo y fragmentación de la cromatina. Un estudio por Shenker et al (Carranza FA, 1983), demostró que los linfocitos eran significativamente más sensibles a la toxina citoletal que otros tipos celulares, sugiriendo que la toxina distensora podría tener una función como un factor inmunosupresivo. La toxina citoletal es producida gracias a 3 genes *cdt A*, *B* y *C*. La toxina propiamente tal es responsabilidad del gen *cdtB*, mientras *cdtA* y *cdtC* producen proteínas que están relacionadas con la interacción entre la toxina y la superficie celular de la célula hospedera.

### Terapia de las enfermedades periodontales

El tratamiento de la enfermedad periodontal consiste en la eliminación de la inflamación gingival y los factores que la ocasionan. (Ejemplo, acumulación de la placa favorecida por el cálculo y la formación de bolsas, restauraciones inadecuadas y zonas de impacción de alimentos. Tratamiento sistémico para resolver la lesión periodontal, combinada con la terapia local, está indicada en la periodontitis agresiva localizada y generalizada. En dichas anomalías se prescriben antibióticos sistémicos con el fin de suprimir por completo las bacterias que invaden los tejidos gingivales y pueden repoblar la bolsa luego del raspado y pulido radicular. (Saglio FR. Smith CT, 1987)

El uso de la terapia antibiótica en el tratamiento de una enfermedad periodontal es utilizado como un coadyuvante del tratamiento mecánico convencional. El uso de antibiótico presupone adecuado diagnóstico clínico, complejo tratamiento mecánico y análisis microbiológico. El tratamiento mecánico bien puede no eliminar posible patógenos, como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, del área gingival. Los patógenos pueden ser inaccesible a las intervenciones mecánicas debido a la capacidad para invadir los tejidos periodontales o los túbulos dentinarios (Adriaens y col 1988) o porque residen en sitios inaccesible para los instrumentos periodontales. (Meyer DH, 1996)

La eliminación o disminución adecuada de las bacterias periodonto patógenas en la microbiota subgingival es esencial para la curación periodontal. El desbridamiento radicular mecánico es un requisito para controlar la infección periodontal, y la mejoría clínica posterior al desbridamiento está directamente relacionada con el grado en el cual los microbios patógenos subgingival han sido eliminados (Lolonde G, 1989). Sin embargo, el desbridamiento mecánico subgingival convencional no suele erradicar todas las bacterias periodontopatógenas del ecosistema subgingival (Sugai M, 1998). Los sitios con bolsas periodontales profundas, surcos, furca y concavidades son difíciles de acceder con los instrumentos periodontales. Por lo tanto, las bacterias periodontales pueden permanecer en esos sitios. Además, se han detectado bacterias periodontales en mucosa, lengua, amígdalas y encía (Balashova NV, 2006) desde donde pueden colonizar la placa dental. También *P. gingivalis*, *A. actinomycetemcomitans* y espiroquetas son capaces de invadir las células gingivales epiteliales, el tejido conectivo subgingival y los túbulos dentinarios (Muller). Además, la mayoría de las especies bacterianas residen en una biopelícula dentro de la bolsa subgingival

(Meyer H, 1994), y los microorganismos en biopelícula son más resistentes a la acción bactericida de los antibióticos, en comparación con las formas planctónicas (Perry M. , 1996). Por lo tanto, el tratamiento de la enfermedad periodontal sólo con agentes antimicrobianos puede, con frecuencia, no ser suficiente, y debe realizarse habitualmente la instrumentación mecánica, para desorganizar la biopelícula y eliminar el grueso de los depósitos bacterianos previamente al tratamiento antimicrobiano (Sugai M, 1998)).

Puede afirmarse, en general, que la antibioterapia sistémica puede mejora las condiciones microbiológicas y clínicas de los pacientes periodontales en cierta circunstancia. La mono terapia como antibiótica sistémicos como auxiliares del tratamiento periodontal mecánico puede suprimir toda la carga bacteriana subgingival e inducir un cambio significativo en la microbiota subgingival. Sin embargo la antibioterapia como con un solo antimicrobiano no pueden eliminar de manera predecible a microorganismos periodontales como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

En un estudio realizado *in vitro* acerca de la susceptibilidad de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* a 7 diferentes antimicrobianos se observó que poseía una alta suceptibilidad a las fluorquinolonas (ciprofloxacino, monofloxacino), buena suceptibilidad para la ampicilina/sulbactam y doxiciclina, moderada suceptibilidad a la azitromizina. La mayoría de las cepas estudiadas fue resistentes al metronidazol y a la roxitromizina. (Yano Hilguchu K, 2000)

En otro estudio *in vitro* acerca de la susceptibilidad de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* a 6 antibióticos utilizando cepas de tipo rugoso y liso, en su forma planktonica y simulando la formación de biopelículas, demostró que el ciprofloxacino fue el más eficaz de los atimicrobianos utilizados, tetraciclina fue moderadamente eficaces, y ampicilina, eritromicina y cefalexina obtuvieron los menores efectos antimicrobianos. (Haraszthy V, 2000)

Una revisión de un estudio clínico y microbiológico sobre el efecto de diferentes antimicrobianos realizado en pacientes con periodontitis agresiva generalizada, en el que *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* serotipo b fue detectado en el 81.4% de los sujetos en estudio, se encontró que la combinación de metronidazol más amoxicilina redujo significativamente la presencia de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, mientras que el metronidazol y doxiciclina no redujo su número significativamente. ( Sussana Paju)

### **Metodología y desarrollo**

El estudio fue pacientes que acudieron para diagnóstico y tratamiento periodontal, en las clínicas integral de la facultad de odontología de la universidad Guayaquil, facultad Piloto de Odontología,

### **Criterios de Inclusión**

Pacientes que acuden a la Clínica de Periodoncia de pre grado de la Universidad Piloto de Odontología  
Pacientes sanos, sin enfermedad periodontal; pacientes con enfermedad periodontal que se encuentran en la fase inicial del tratamiento periodontal.

### **Criterios de exclusión**

Pacientes que recibieran tratamiento antibiótico en los últimos 6 meses; pacientes que estén en tratamiento o consuman antisépticos bucales; pacientes que hayan recibido terapia de tipo mecánica (destartraje o pulido radicular) en los últimos 6 meses.

### Obtención de la muestra

- Se tomó saliva de pacientes que acudieron a la Universidad Piloto de Odontología, sin considerar su condición periodontal ni su estado de salud bucal, se les hizo juntar saliva y depositarla en un tubo estéril para trasportarlas al laboratorio.
- Otras muestras se obtuvieron del laboratorio de Microbiología LIAN las muestras así obtenidas se seleccionaron para este estudio sólo aquellas positivas para la presencia de *Aggregatibacter*, donde se le realizaron test de susceptibilidad antibiótica con dos metodologías diferentes para comprar sus resultados, y se sometieron a PCR (Reacción en cadena de polimerasa).

### Procesamiento de las muestra de saliva en el laboratorio

Una vez llegadas las muestras de saliva al laboratorio se procedió a mezclar 200 µmL de saliva, en 5 ml de medio liquido TSBV, (tripticosa de soya, suero de caballo, bacitracina y vancomicina) la cual se deja por 24 horas en el Agitador orbital a 37 ° C. Al cabo de este tiempo se observó el crecimiento de bacterias en el tubo, como se muestra en el Anexo. Luego se procede a recolectar con un tórula estéril a las muestras adheridas en la pared del tubo de vidrio, la que posteriormente se siembra en un medio solido (TSVB). En una placa TSBV se incuban de 48 a 72 horas a 37°C en una estufa con 5% de CO<sub>2</sub>. Anexo2; luego se selecciona las bacterias de diferentes morfología con características del *A. actinomycetemcomitans* que crecieron en la placa de TSBV. Luego se selecciona y se vuelven a sembrar en agar TSVB A las 72 horas, posteriores se realizó el análisis de morfología macroscópica de colonias con el objeto a identificar la morfología característica que presenta *A. actinomycetemcomitans* Posteriormente se realizó en el termociclador el PCR de las colonias aisladas.

Una vez confirmada la presencia del *A. actinomycetemcomitans*, por medio del PCR, la misma que será sometida a susceptibilidad antibiótica. Para realizar los antibiogramas se utilizó el agar Mueller Hinton, y se utilizaron sensidiscos utilizando los siguientes antibióticos.

Para realizar el antibiograma se tomaron 2 a 3 colonias aisladas previamente y se realizó una suspensión de NaCl al 0.9%, después se comparó turbidez con el estándar Mc Farland 0.5 (método utilizado para estandarizar la turbidez). Dentro de 15 minutos posterior al ajuste de turbidez se procede a la inoculación de las placas en el agar Mueller Hinton con una tórula en tres direcciones (realizando giros de 60°) por toda la placa, dejándose impregnar por 15 minutos. Posteriormente se aplicaron 5 sensidiscos (previamente refrigerados a +4°C.) para: Metronidazol, Amoxicilina y Clindamicina, separados cada 24 mm. (Del centro de un sensidisco al otro más cercano).

### Discusión

Una limitación de este estudio es en relación a la labilidad que presenta el periodontopatógeno estudiado (de cultivo complicado), desde el sitio de toma de muestra hasta su lugar de procesamiento en el laboratorio, por lo que parte de las muestras no fueron viables para cultivo y antibiograma, sin embargo, fue posible su detección y serotipificación por PCR.

Una explicaciones podrían sugerir que los serotipos más predominantes (a, b, c) posean una frecuencia mayor que el resto de los serotipos, o presenten características naturales que los hiciesen más resistentes a

las defensas del hospedero, también podría tener relación con factores de virulencia específicos que permitan una ventaja en la colonización por sobre los serotipos menos prevalentes.

En ninguna de las muestras presentes en este estudio fue posible aislar más de un serotipo de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* desde un mismo individuo (100% prevalencia de un serotipo por paciente positivo para Aa). Estos resultados concuerdan con el estudio de distribución de serotipos realizados en EEUU (Yang H- W, 2004) y China (Christerson LA, 1985), donde el número de serotipos encontrados por paciente que solo poseían un serotipo fue de 87%, mientras el 10% correspondió a 2 serotipos y solo 3% poseían 3 serotipos. Un estudio realizado en Finlandia sobre la persistencia de colonización por parte de una misma cepa de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* demostró que la colonización inicial por un serotipo era marcadamente persistente, incluso después de realizar terapias quirúrgicas y no quirúrgicas (se encontró mismo serotipo durante 10 años de control). (Meyer DH, 1996)

Con respecto a la susceptibilidad antibiótica por serotipos, fueron realizadas con los antibióticos más usados en el tratamiento de la enfermedad periodontal, observando un 100% de resistencia antibiótica de todos los serotipos aislados para Metronidazol y Amoxicilina, las mismas que resultaron susceptibles.

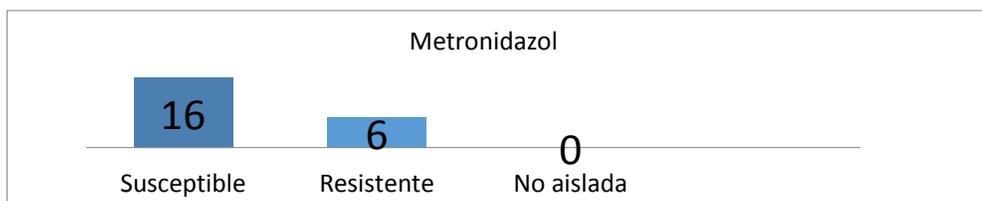
### Conclusión

- Se determinó la susceptibilidad antibiótica de los serotipos encontrados por el método Kirby-Bauer a Metronidazol, Amoxicilina.

### Resultados

- Fueron examinados 72 pacientes pertenecientes a la clínica integral de la Facultad de Odontología de la Universidad Guayaquil, de los cuales 22 muestras resultaron ser positivo *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, las mismas que fueron sometidas a una antibiograma.
- Antibiótica con mayor efectividad fue la amoxicilina y el Metronidazol.

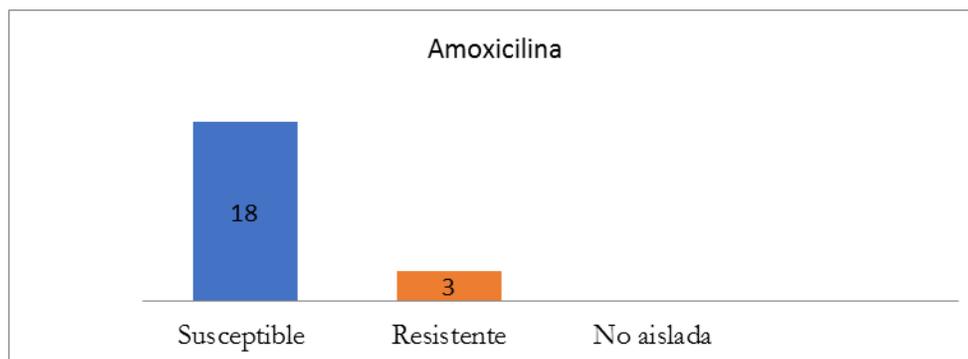
Grafico N° 1



Fuente: Laboratorio Lian. Autora: Cristina Flor

El Metronidazol resulto susceptible en 14 muestras y en 6 resistente

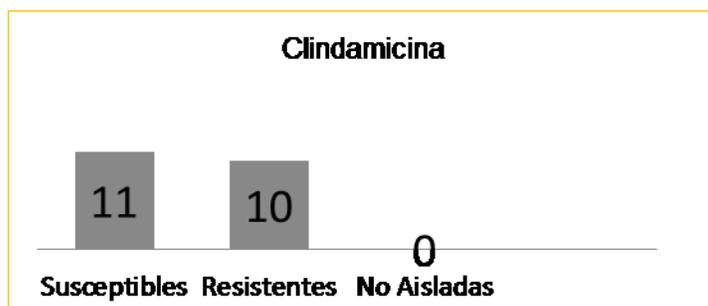
Gráfico N° 2



Fuente: Laboratorio Lian. Autora: Cristina Flor

La Amoxicilina resulto susceptible en 18 muestras y resistente 3

Gráfico N° 3



Fuente: Laboratorio Lian. Autora: Cristina Flor

La Clindamicina resulto susceptible en 11 muestras y resistente 10

### Recomendaciones

En este estudio se comprobó que la Amoxicilina es el antibiótico de elección, frente a una periodontitis con la presencia de a. actinomycetamcomitan. Recomendando la combinación de la amoxicilina más metronidazol.

### Bibliografía

(s.f).

Farley B, Goldstein R, & Curtis J. (2003). Desprendimiento, abrasión, atrición y erosión. (S. Editores, Ed.) R. Goldstein Odontologia Restauradora , 2, 521 - 544.

González Rodríguez, R., & Cardentey García, J. (2015). La historia clínica médica como documento médico legal. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242015000600011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000600011)

- Tapia Escalante, H. (2013). Guía de bioseguridad en odontología. Obtenido de file:///C:/Users/Prueba/Downloads/Guia%20Bioseguridad%20Odont%20202%20C2%BA%20Ed.pdf
- A., S. (1985). Regeneration of interdental papillae using periodic curettage. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 5(5):26-33.
- Addy, M. (2002). Dentine hypersensitivity: New perspectives on an old problem. *International Dental Journal*, 52, 367–375 . doi:10.1002/j.1875-595X.2002.tb00936.x
- Adinne , F. F., & Cols. (2003). La profesionalizacion del maestro desde sus funciones fundamentales: Algunos, aportes para su comprension. *Direccion de ciencias tecnicas*.
- Aiskainen, S. A. (1993). Bacteriology of Dental infeccions. *Eur Heart J.* , 43-50.
- Albanese , M. (2008). Defining characteristics od educational competences . *med educ*, 63.
- Alvarez. (MAYO de 2013). ANATOMÍA DE MOLARES. Obtenido de <http://www.postgradosodontologia.cl/endodoncia/images/EspecialidadEndodoncia/Seminarios/2013-2014/DocAnatomiaDeMolares.pdf>
- Alvarez de Zayas, C. M. (1999). *La pedagogia como ciencia* . La Habana: Academia.
- Arpi Ledesma, D. (mayo de 2010). Bioseguridad aplicada en la cirugía para instalación de implantes dentales. Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/535/1/96377.pdf>
- Ashby MJ, N. J. (1994). Effect of antibiotics on nongrowing cells of biofilms of escherichia coli. *J antimicrob chemother* 33, 443-452.
- Balashova NV, C. J. (2006). Leukotoxin confers beta- hemolytic activity to *Actinobacillus actinomycetemcomitans* . *Infect Immun* .
- Barrancos, J., & Mooney, P. (2006). *Operatoria Dental*. Buenos Aires: Panamericana.
- Beier, K. B. (2014). Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *Tao chi nchinh nha OPUS*, 79-85.
- BJ, C. (1994). Full veneers: the functional and esthetic application of bonded ceramics. *Compendium.*, 284-288.
- Blix IJ, H. K. (1999). LPs from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and the expression of beta 2 integrins and L- selection in an ex vivo human whole blood sytem. *Eur J Oral Sci* , 14-20.
- Boehm DF, W. R. (1990). Domanis of *Escheichia coli* hemolysin involver in bilding of calcium and erythrocyte membranes. . *Infect Immun* , 1954-1964.
- Bogert DF, W. R. (1994). Analisis of the promoter regions of lekotoxin and minimally leukotoxic strains, . *Infect Immun* , 501-508.
- Bogota, F. d. (FEBRERO de 2013). Guía de atención en cirugía oral basica. Obtenido de [http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia\\_cirurgia\\_oral\\_basica\\_abril\\_2013.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_cirurgia_oral_basica_abril_2013.pdf)
- Brooun a, l. S. (1994). A dose-reponse study of antibiotic resistance in *pseudomonas aeruginosa* biofilms. *Antimicrob agents chemother* 44, 443-452.

- Browm MRW, C. P. (1990). Influence of growth rate on the susceptibility to antimicrobial agents: modification of the cell envelope and batch and continuous culture. . *Antimicrob Agents Chemother*, 1623-1628.
- BRown mrw, w. P. (1985). The influence of environment on envelope properties affecting survival of bacteria in infections . *Annu rev. Microbiol* 39, 527-556.
- C, W. (17 de Junio de 1969). The prevalence and etiology of gingival recession. *Periodontal Abstr*, 45 - 50. Obtenido de PubMed
- Carranza FA, J. S. (1983). Scanning and transmission electron microscopic study fo tissue- evading microorganisms in localized juvenile peridontitis. . *J. Periodontol* , 598-617.
- Carranza. (s.f.). *Periodontologia clinica*. Inteamericana .
- Carranza, N. T. (2001). *Carranza's Clinical Periodontology*. Saunders.
- Cazau, P. (2006). INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES (Tercera ed.). Buenos Aires . Obtenido de Alcazaba : <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS..pdf>
- Cendoya, P., Jorge Hernández, & Emilio Dufeu. (2007). Análisis computacional de lesiones cervicales no cariosas en un premolar superior. *Revista chilena de ingeniería*, 15, 169-173.
- Chauca Edwards, D. (2004). Manual de bioseguridad. Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/texcom/cd050854/chaucama.pdf>
- Chen HY, Y. M. (1993). Mechanisms of resistance to betalactam antibiotics amongst *Pseudomonas aeruginosa* isolates collected in de UK. *J. Med microbiol* 43, 300-309.
- Christerson LA, S. J. (1985). Microbiological and clinical effects of surgical treatment of localized periodontitis . *J Clin Periodontol* , 465-476.
- CM., A. M. (2009). Recesión gingival: una revisión de su etiología,patogénesis y tratamiento. *Av. Periodon. Implantol*, 35 - 43. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v21n1/original4.pdf>
- Col, E. L. (2013). Extracción de tercer molar superior desplazado a espacio pterigomaxilar apoyada por fluoroscopio. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od136h.pdf>
- Conde Fernández, B. (2011). La evaluación de la calidad del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas en los estudiantes de tercer año de la carrera de Medicina. Tesis de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Obtenido de [http://tesis.repo.sld.cu/416/1/Tesis\\_Berto\\_Conde\\_Fdez.pdf](http://tesis.repo.sld.cu/416/1/Tesis_Berto_Conde_Fdez.pdf)
- Conde, B. F. (2010). Acercamiento al concepto de calidad en la educacion medica superior: Su importancia durante la formacion inicial de la carrera de Medicina . *Gaseta Medica Espirituana*, 232.
- D, T., Pegoraro LF, & Pereira JC. (2000). Prevalence of noncarious cervical lesions and their relation to occlusal aspects: a clinical study. *International Journal of Esthetic Dentistry*, 12(1), 10 - 5.
- D., S. (s.f.). Biofilms . *Curr opin microbiol* 2, 270-275.
- Danilov, M. A., & Skatkin, M. N. (1976). *Didactica de la escuela media*. La Habana: Editorial de libros para la Educación.

- Del Valle A., O. (15 de octubre de 2001). NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN EL consultorio odontológico. Obtenido de [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/normas\\_bioseguridad\\_consultorio\\_odontologico.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/normas_bioseguridad_consultorio_odontologico.asp)
- Denry, I., & Holloway, J. (2010). Ceramics for dental applications: a review. *Materials*, 3(1), 351-368.
- DM, S. (2001). The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 120(2):98-111.
- Donado, M. (2005). CIRUGIA BUCAL PATOLOGIA Y TECNICA. BARCELONA: MASSON.
- Dr. Rossi Guillermo H, & Dra. Cuniberti Nélica. (2009). Lesiones Cervicales no Cariosas : La lesion dental del futuro. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- E., W. (1927). Die Veränderungen der Pulpa bei keilförmigen Defekten mit besonderer Berücksichtigung der Reizdentinbildung. *Korrespondenzbl Zahnärzte*, 51, 388 - 392.
- Eick S, S. T. (2004). Efficacy of antibiotics to strains of periodontopathogenic bacteria with a single specie biofilm. *J. clin Periodontotol* , 376-383.
- EICK S, S. T. (2004). Efficacy of antibiotics to strains of periodontopathogenic bacterian within a single species biofilm - an in vitro study. *J clinica periodontol* , 376-383.
- ELLIOTT M. MOSKOWITZ, D. M. (2004). Predictable Retention for the. *JCO*, 14-16.
- Esponda , R. (1994). Anatomía Dental . Mexico D.F: DR.
- F, A. F. (2003). La profesionalización del maestro desde sus funciones fundamentales: algunos aportes para su comprensión. Dirección de Ciencia y Técnica. Ministerio de Educación.
- Fernandez , J. S. (2004). El nuevo modelo formativo en ciencias medicas. Habanera de ciencias medicas.
- Fernandez, A. D., & Cols. (2004). El proceso de enseñanza de aprendizaje . Reflexiones teorico-practicas desde las ciencias de la educacion.
- Firmani M & col. (2013). Oclusion terapeutica desde las escuelas de oclusion a la odontologia basada en evidencia. *Revista clinica de periodoncia, implantologia y rehabilitacion oral*, 7.
- G.Liddelw, G. C. (2016). Gestión del Trauma Dental. *Australian Dental Journal*, 107-119 vol 61.
- Gabriela, V. T. (Noviembre de 2012). Causas para la exodoncia de terceros molares en pacientes que acuden a quirófanode la facultad de odontología de la universidad central del ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/544/3/t-uce-0015-37.pdf>
- Garcell, C., & col, &. (diciembre de 2014). La historia clínica estomatológica como herramienta en el método clínico y documento médico-legal. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572014000400012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000400012)
- García, D. G. (2004). Desarrollo histórico de la enseñanza médica superior en Cuba desde sus orígenes ha. *Revistas Medicas Cubanas*, 18. Obtenido de [Educ med sup: http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18\\_1\\_04/ems07104.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_1_04/ems07104.htm)
- GJ, C. (1998). Los cambios de la odontología estética. *Signature International*, 3 (1): 1.

- Goldstein RE, G. D. (1994). Esthetic update: the changing esthetic dental practice. *Journal of American Dental Association*, 125: 1447-1457.
- Gonzalez , M. V., & Cols. (1995). *Psicología para educadores (Primera ed.)*. La Habana: Pueblo y Educacion.
- Guerrero , C., Marin , D., & Galvis , A. (2013). Evolucion de la patologia oclusal. *Joralres*, 9.
- Haffajee, s. S. (2002). A dental biofilms: difficult therapeutic targets . *Periodontology* 2000, 12-55.
- Haffee, s. S. (2002). A dental biofilms: difficult therapeutic targets . *Periodontology* 2000 vol. 28, 12-55.
- Handerson B, N. S. (2003). Molecular pathogenicity of the oral opportunistic pathogen *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, . *Annu Rev. Microbiol*, 29-55.
- Haraszthy V, H. G. (2000). Evidence for the role of highly leucotoxic *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in the pathogenesis of localized juvenile and other forms of early . *J. Periodontol* , 912-922.
- Hospital Provincial General Universitario Camilo Cienfuegos Sancti Spiritus. (2004). El proceso de desarrollo de las habilidades clínicas: instrumentación didáctica. (D. B. Fernández, D. A. López, D. R. Brizuela, D. E. Bernal, & D. M. Díaz, Edits.) *Revistas Medicas Cubanas*.
- I. Anic, j. Borcic, m. M. Urek, & s. Ferreri. (2004). The prevalence of non-cariou cervical lesions in permanent dentition. *Journal of Oral Rehabilitation*, 117 - 123. doi:10.1046/j.0305-182X.2003.01223.x
- Ibieta F, Arias Cohl S, & Arias V. (2013). Miscelánea: Desgaste del Esmalte Dentario asociado al Reflujo Gastroesofágico Patológico. *Pediatría (Asunción)* , 40, 33 - 38.
- Ilizastegui, D. F., & Rodriguez , L. R. (1989). *El metodo clinico*. ministerio de salud publica.
- J., A. (1972). Relationship between malalignment of the teeth and periodontal disease. *Scand J Dent Res.*, 104-10.
- J., S. (1976). Predominant cultivable organisms in juvenile periodontitis. *Scand J Dent* , 1-10.
- J., S. (1976). The predominant cultivable organisms in juvenile periodontitis . *Scand J Dent* , 1-10.
- J., S. (1982). Selective medium for isolation of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* . *J Clin Microbiol*, 606-609.
- JJ, S. (1987). Air-rotor stripping. *J Clin Orthod*, 21:781-8.
- John o. Grippo, Marvin Simring, & Steven Schreiner. (2004). Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *The Journal of the American Dental Association*, 135, 1109 - 18. doi: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2004.0369>
- Julio, B. M., & Patricio, J. B. (2006). *Operatoria Dental*. Buenos Aires: Panamericana.
- Jw, C. (1999). Introduction to biofilm . *J antimicrob agents* 11, 217-221.
- Kampe, T., Hannerz, H., & Strom, P. (1984). Facet Pattern in Intact and Restored Dentitions of Young Adults. A Comparative Study. *Acta Odontol Scand*, 44:225-233.
- Komatsuzawa H, A. R. (s.f.). Identification of six major outer membrane proteins from a.

- Kurth JR, K. V. (2001). Open gingival embrasures after orthodontic treatment in adults: prevalence and etiology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* , 120(2):116-23.
- Lenz Osear., B. (2011). Bioseguridad en Quirofano Procedimientos. Obtenido de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci_arttext)
- Lindhe, J. (4ta edicion ). *Periodontologia clinica y implantologia* . Panamericana.
- Little RM, W. T. (1981). Stability and relapse of mandibular anterior alignment-first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. *Am J Orthod.*, 80(4):349-65.
- Lolonde G, O. H. (1989). Development of a shuttle vector and a conjugative transfer system for *actinobacillus pleuropneutoniae*. *Gene* , 243-245.
- Londoño, M., & Botero , P. (2012). La sonrisa y sus dimensiones. *Revista de la Facultad de Odontologia de la Universidad de Antioquia* .
- Londoño, R. (2013). Aspectos claves del Tercer Molar . Medellin: Cib Fondo Editorial.
- Lopez Vargas, R. A. (2000). Fundamentos Basicos Para Realizar Una Exodoncia Simple. Obtenido de <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/35603/4/lopezvargas.pdf>
- M, C. (1995). La política de modernización de la educación. *educación superior y sociedad*, 5-28.
- Mandell RL. (1984). A longitudinal microbiological investigation of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*: from plaque to plaque to pond scum. . *Infect Immun* , 778-780.
- Marco Rosa, M. D. (2001). Integrating Esthetic Dentistry and. *JCO*, 221-234.
- Martinez F, Padries R, G., Suares, J. G., & Rivera, B. (2007). Ceramics dentales clasificacion y criterios de seleccion. *scielo*, 11.
- McLaren E. A., & C. (2009). Ceramics in dentistry—part I: classes of materials. *Inside dentistry*., 5(9), 94-103.
- McNeill RW, J. D. (1973). Congenitally absent maxillary lateral incisors: treatment planning considerations. *Angle Orthod.*, 24-9.
- Meyer DH, L. J. (1996). Invasion of epithelial cells by *Actinobacillus actinomycetemcomitans* multistep process. *Infect Immun* .
- Meyer H, F. T. (1994). Characteristic of adherent of *actinobacillus actinomycetemcomitans* to epithelial cells. *Infect Immun* .
- Miyasaki kt, w. M. (1984). Resistance of *actinobacillus actinomycetemcomitans* and differing susceptibility of oral haemophilus species to the bactericidal effect of hydrogen peroxide. *Infect immun* , 644-648.
- Moura, W. L. (agosto de 2011). Eficacia del Tratamiento con Amoxicilina en la Prevención de Complicaciones Postoperatorias en Pacientes Sometidos a Cirugía del Tercer Molar: un Estudio Doble Ciego. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200006&script=sci_arttext)

- Muller, L. D. (s.f.). A 2 year study of adjunctive microcline - HCI in *Actinobacillus actinomycetemcomitans*-associated periodontitis . *Journal of Periodontology* , 509-519.
- Naranjo P & col. (2015). Influencia de las alteraciones estéticas buco-dentales sobre la autoimagen y sociabilización en adolescentes entre 12-17 años. Universidad Central del Ecuador, 9.
- Nelson, & Ash. (2009). Anatomía, Fisiología y oclusión dental. España: Elsevier.
- Nocchi, E. (2008). Odontología Restauradora salud y estética . Buenos Aires: Panamericana.
- Odontología, F. d. (s.f.). Universidad CEU Cardenal Herrera. Obtenido de DocPlayer: <http://docplayer.es/8594031-Facultad-de-ciencias-de-la-salud-grado-en-odontologia-programa-formativo.html>
- Okte E, S. N. (1999). Bacterial adhesion of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotypes to titanium implants: SEM evaluation . *J Periodontol* , 1376-1382.
- P., W. (1988). Role of the cell envelope in bacterial adaptation to growth in vivo in infections. *Biochimie*, 981-1011.
- Paredes, D., & Huaynoca, N. (2012). Carillas estéticas de dientes anteriores., . *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 22, 1147.
- Perry, M. , (1996). Characterization of the Opolysaccharide structure of lipopolysaccharide from *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. . *Infect Immun* , 1215-1219.
- Perry, M. L. (1996). Structures of the antigenic Opolysaccharides of lipopolysaccharides produced by *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* serotypes a,c,d . *Eur J. Biochem* , 682-688.
- Petrovsky, A. V. (1974). *Psicología General* . Moscú : Pueblo y Educación .
- Radlanski RJ, R. R. (1988). Plaque accumulation caused by interdental stripping. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 94:416–20.
- Ranjitkar, S., John A. Kaidonis, & Roger J. Smales. (s.f.). Gastroesophageal Reflux Disease and Tooth Erosion. (A.-K. Johansson, Ed.) *International Journal of Dentistry*, 2012, 10. doi:10.1155/2012/479850
- RL, O., Chaves MH, & Macedo VS. (2011). Prevalencia de lesiones cervicales no cariosas en estudiantes de Odontología de la Universidad Estatal de Paraíba. 54 - 66.
- RM, L. (1999). Stability and relapse of mandibular anterior alignment: University of Washington studies. *Semin Orthod.*, 191-204.
- Romero, F. d. (2012). Abfracciones: lesiones cervicales no cariosas en cuña, su relación con el estrés. *Acta Odontológica Venezolana*, 50(2).
- Saavedra, R., Iriarte, R., Oliveira, B., & Moncada, G. (2014). Clasificación y significado clínico de las diferentes formulaciones de las cerámicas para restauraciones dentales. *Acta Odontol Venez.*
- Saglie FR. Simon K, M. J. (1990). Lipopolysaccharide from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* stimulate macrophage to produce interleukin - 1 and tumor necrosis factor RNA. *Oral Microbiol Immunol*, 256-262.

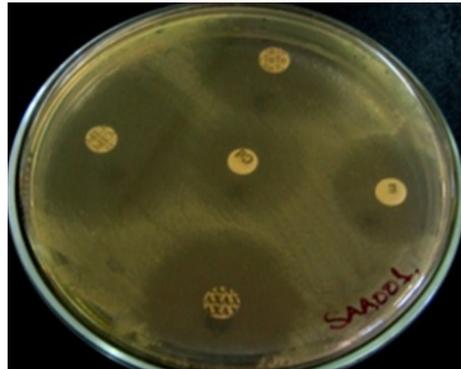
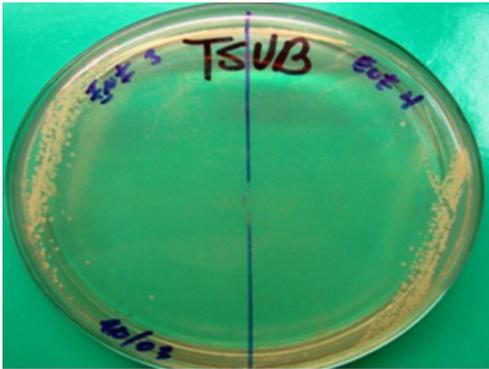
- Saglie FR, Smith CT, N. M. (1987). Immunofluorescence and electron microscopic studies. *J. Periodontol* , 529-539.
- Society for General Microbiology . (2002). *J. Med. Microbiol* , 1013-1020.
- Sugai M, K. T. (1998). The cell cycle- specific growth-inhibitory factor produced by *Actinobacillus actinomycetemcomitans* is a cytolethal distending toxin . *Infect Immun* , 5008-5019.
- Sussana Paju, V. (s.f). Associated Characteristic of *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* , an oral nonnal pathogen. tesis department of Periodontology Institute of Dentistry .
- T, M. L. (2011). La didáctica de la educación superior. La didáctica de la formación de formadores: resultados teóricos y experiencias prácticas. (M. d. Eduacion, Ed.) Habana, Cuba.
- Tarnow DP1, M. A. (1992). The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol.*, 63(12):995-6.
- Teigen K & Jokstad A. (2012). Dental implant suprastructures using cobalt–chromium alloy compared with gold alloy framework veneered with ceramic or acrylic resin: a retrospective cohort study up to 18 years. *Clinical oral implants research*, 23(7), 85.
- Thongudomporn, U. (1996). Air-rotor stripping and enamel demineralization. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 57-63.
- Thordarson A, Z. B. (1991). Remodeling of canines to the shape of lateral incisors by grinding: a longterm clinical and radiographic evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* , 100(2):123-32.
- Ting, J. S. (1999). *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromona gingivalis* in periodontal disease. *Periodontology* 2000, 82-121.
- VAn Dyke Te, B. E. (1982). Inhibition Of Neutrophil Chemotaxis By Soluble Products. *J Periodontol* , 502-508.
- Velayos, J. (2012). Anatomía para la cabeza para odontólogos . Madrid : Panamericana.
- Yang H- W, A. S. (2004). Relationship of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotype b to aggressive periodontitis . *J Periodontol* , 592-599.
- Yano Hilguchu K, T. N. (2000). Prevalence of *B. Forsythys*, *P. Gingivalis* y *A. Actinomycetemcomitans* in subgingival microflora of Japanese patients with and rapidly progressive periodontitis . *J. Clin Periodontol* , 912-922.
- Zachrisson, B. U. (1998). Esthetic factors involved in anterior tooth. *J Clin Orthod*, 32(7):432-45.
- Zamudio, M. E., & Col, &. (2005). Tercer Molar Superior Incluido en Seno Maxilar Izquierdo. Obtenido de <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-059.pdf>
- Zenteno Clavijo , P. (2011). Bioseguridad en Odontología. Obtenido de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682011001200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011001200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Zhong M, J.-B. P. (1999). SEM evaluation of a new technique for interdental stripping. *J Clin Orthod.*, 33(5):286-92.

Anexos

Figura N° 1 y N° 2



Figura N° 3 y N° 4



## RECUPERACIÓN DE GUÍA CANINA MEDIANTE RESTAURACIÓN CON CARILLAS DE PORCELANA CON PROTECCIÓN INCISAL Y ACABADO PALATINO

**Dr. Rosendo Eduardo Loza Menéndez, MSc.**

Universidad de Guayaquil  
[rosendo.lozam@ug.edu.ec](mailto:rosendo.lozam@ug.edu.ec)

**Dr. Miguel Edmundo Álvarez Avilés, Esp.**

Universidad de Guayaquil  
[miguel.alvareza@ug.edu.ec](mailto:miguel.alvareza@ug.edu.ec)

**Dr. Diego Omar Loza Jarama, Esp.**

Universidad de Guayaquil  
[diego.lozaj@ug.edu.ec](mailto:diego.lozaj@ug.edu.ec)

**Dr. Iván Leopoldo Roditi Lino, MSc.**

Universidad de Guayaquil  
[ivan.roditi@ug.edu.ec](mailto:ivan.roditi@ug.edu.ec)

**Resumen.** La recuperación de la guía canina con carillas indirectas requiere de un conocimiento clínico previo en lo que se refiere a factores mecánicos y funcionales, cada paciente tiene una oclusión habitual determinada y está en obligación ejercer chequeo clínico oclusal previo a cada tratamiento y después del mismo. En el presente estudio se hace incapie en la importancia de devolver al paciente la funcionalidad de la guía canina, a través de restauraciones estéticas indirectas con anclaje incisal. Se trata de paciente femenino de 18 años se edad, con carillas indirectas de resina en las piezas 11, 21, 22, desgaste de preparación para carilla estética en la cara vestibular de la pieza 12 y desgaste de las cúspides de los cuatro caninos, causados intencionalmente por una intervención previa, ocasionando la pérdida de la guía canina. El tratamiento escogido consistió en la preparación de carillas de porcelana, con protección incisal y acabado palatino, con el objetivo de recuperar la guía canina, mediante la restauración de los caninos e incisivos, logrando el restablecimiento de la estética y función del sector anterior.

**Palabras clave:** Carillas, Estéticas, Porcelana, Protección, incisal, Restauración.

**Abstract.** The recovery of the canine guide with indirect veneers requires a previous clinical knowledge regarding mechanical and functional factors, each patient has a certain habitual occlusion and it is our obligation to perform occlusal clinical checkup before and after each treatment . In the present study, the importance of restoring the functionality of the canine guide through indirect aesthetic restorations with incisal anchorage is ignored. The clinical data with which the patient was found before the treatment is mentioned below. 18-year-old female patient with indirect resin veneers in parts 11, 21, 22, also presents a preparation wear for aesthetic veneer on the vestibular face of the piece 12 and wear of the cusps of the four canines caused intentionally by A previous intervention, causing the loss of the dog guide. The chosen treatment consists of the preparation of porcelain veneers, with incisal protection and palatal finishing, with the aim of recovering the canine guide by restoring the canines and incisors, achieving the restoration of the aesthetics and function of the anterior sector.

**Key words:** Aesthetic Veneers, Porcelain veneers, Dental aesthetics, Incisal protection, Canine Guide, Indirect Restoration.

## Introducción

En el pasado, cuando se intentaba aliviar las molestias que aquejaban al paciente, muchas veces se tenía que socavar parte de la estructura dental remanente sana, con el propósito de eliminar la causa de raíz o cuando se procuraba una preparación que garantizara la durabilidad del tratamiento (Londoño & Botero , 2012).

Los caninos son dientes diseñados para desgarrar alimentos. Sin embargo su función más importante es la de desocluir los dientes posteriores durante los movimientos de lateralidad mandibular (Velayos, 2012).

El canino maxilar presenta la raíz más larga de toda la dentadura. Está situado en la “esquina” de la arcada y es considerado la “piedra angular” de la misma. Cuenta con una anatomía especial, una corona voluminosa y triangular, raíz fuerte, larga y cónica. En la cara palatina presenta un cingulo prominente, en medio de ella, la cresta palatina y a los lados las fosas mesial y distal. La raíz del canino, vista desde mesial, presenta un surco poco profundo que favorece su anclaje en el alvéolo, además las medidas promedio de la corona se encuentran en 9.4 mm, mientras que la de la raíz es de 17.2 mm. (Velayos, 2012)

Estéticamente, el canino tiene gran importancia, es el pilar a elegir por los protesistas y además, debido a la voluminosidad de su raíz, crea una elevación en la tabla ósea vestibular que le da forma al rostro, que es la eminencia canina (Esponda , 1994).

“Funcionalmente los caninos soportan a los incisivos y los premolares puesto que están situados entre los dos grupos. Las coronas tienen unas formas funcionales con características semejantes a las de los incisivos y premolares” (Nelson & Ash, 2009).

En cuanto a la oclusión, el canino superior ocluye con dos dientes inferiores; con el canino inferior por mesial y con el primer premolar por distal (Esponda , 1994). Una oclusión correcta no es la que ofrece una disposición anatómica perfecta entre ambas arcadas, sino la que permite una relación fisiológica normal entre el arco dentario superior y el inferior (Julio & Patricio, 2006).

A lo largo de los años, en la odontología, se ha tratado de unificar fisiología y estética, de manera que la obtención de uno, no reste la importancia de otro. Es conocido por todos el impacto social y psicológico de una buena apariencia estética en la sonrisa, además sobre la autoestima del individuo (Naranjo P & col, 2015).

Actualmente, una de las mayores preocupaciones de los pacientes es la estética, sin embargo, en la práctica, el conflicto aparece cuando la búsqueda de la estética afecta el funcionamiento adecuado del sistema estomatognático, o para garantizar un mejor funcionamiento, se afecta la estética (Julio & Patricio, 2006).

En la dentición humana normal se pueden encontrar distintos tipos de relación de contacto. Entre las más frecuentes tenemos la guía anterior y la función de grupo. Estas se tratan de la relación entre los dientes de ambas arcadas y la manera en la que estos desocluyen (Firmani M & col, 2013). Cuando existe función de grupo, las caras oclusales de los dientes posteriores entran en contacto durante los movimientos de lateralidad; la guía incisal indica que los dientes incisivos se contactarán al momento de la protrusión de la mandíbula; mientras que cuando se habla de desoclusión canina, los únicos dientes en contacto al momento de realizar movimientos de lateralidad son los caninos (Nelson & Ash, 2009)

La oclusión protegida por el canino o guía canina se caracteriza porque al producirse el movimiento de lateralidad propulsiva, la relación entre los caninos superiores e inferiores sitúan en inclusión los dientes posteriores. Generalmente, el desarrollo y avance de la patología oclusal no es entendida (Guerrero , Marin , & Galvis , 2013).

Aquí, es importante reconocer, que la patología oclusal es evolutiva, generalmente se evidencia en la estructura dental cuando existe un desequilibrio entre el complejo neuromuscular y las piezas dentales, presentando a través del tiempo cambios adaptativos que generalmente son destructivos. De esta manera, el organismo intenta solucionar cualquier alteración, generando procesos adaptativos o cambios microestructurales. Si se presentan alteraciones más severas, la causa multifactorial de la enfermedad oclusal toma importancia y, dependiendo de la vía de menor resistencia, se presentará la evolución de la patología oclusal generando síndromes de complejo manejo. Teigen K & Jokstad A, 2012, propusieron un marco conceptual para el estudio de la oclusión, basándose en el estudio de tres dimensiones: La forma y posición de los dientes en los maxilares (posición dental, contactos oclusales, guías oclusales, espacio postural intermaxilar, grado de desgaste dental); la función y aspecto (proporciones entre los dientes y la cara, dimensión vertical, desgaste dental entre otro). Por último la sintomatología en el aparato masticatorio, tanto en reposo como durante las actividades funcionales de masticación, fonación, deglución, dirección, tamaño de las fuerzas parafuncionales.

Oclusión Orgánica u Oclusión Funcional. Cada concepto describe estabilidad en todo el sistema estomatognático, donde cada parte (músculos y dientes), trabaja en relación con las otras. Entre los hallazgos clínicos que nos permiten encontrar una oclusión armónica, orgánica o funcional, encontramos:

Integridad dental, donde el posicionamiento adecuado de las estructuras dentales permite una relación inter e intra arco adecuada, estableciendo una apropiada posición del plano oclusal, que permite movimientos protrusivos y de lateralidad adecuados sin generar patologías o alteraciones a nivel dental, muscular o de la articulación temporo mandibular.

Oclusión mutuamente protegida con guía canina o función de grupo, que permita el adecuado funcionamiento mandibular y una correcta posición condilar en la fosa glenoidea en apertura y cierre (relación céntrica o relación céntrica adaptada). Si la disposición de los dientes dentro del arco es adecuada, los puntos de contacto entre ellos serán coordinados y simultáneos, permitiendo que las cargas absorbidas sean axiales y no se presente daño al tejido de soporte dental. Mantener contactos dentales adecuados, que sean de igual intensidad y se den simultáneamente en los dos lados del arco, logra que el complejo cóndilo disco esté en la posición más confortable dentro de la cavidad glenoidea, siendo capaz de funcionar y aceptar la carga sin malestar.

Cuando se habla de tratamiento, lo primero en lo que se piensa, es en las implicaciones estéticas de la restauración, esto puede resultar un tanto problemático, si se toma en cuenta la existencia de casos en los que se debe llevar a cabo una reconstrucción extensa o que esté relacionada con trastornos parafuncionales.

Para lograr este equilibrio entre el aspecto funcional y el estético, las carillas de porcelana constituyen una de las opciones más apropiadas, debido a que pueden llevarse a cabo con mínimo o nulo desgaste y además son altamente estéticas y duraderas (Nocchi, 2008). La recuperación de la guía canina mediante

restauración carillas de porcelana con protección incisal y acabado palatino solucionará y protegerá la oclusión fisiológica y evitara los desgastes prematuros de las piezas dentarias.

Las porcelanas convencionales o feldespáticas están formadas principalmente por cuarzo empleado para darles resistencia, y por feldespatos, en la fase vítrea, lo que les confiere la estética.

Se le añaden óxidos a la porcelana feldespática para fortalecer su fase vítrea, o para obtener los tonos de color apropiados; por ejemplo, óxido de cobalto (azul), cobre (verde), etc. La técnica de confección es estratificada, es decir que se realiza por capas, primero una que constituiría la dentina, y luego otra, translúcida para reproducir el esmalte (Martínez F, Padries R, Soares, & Rivera, 2007).

Nocchi, 2008, indica que la resistencia flexural de la porcelana feldespática está entre los 70 a 75 MPa, resalta que a pesar de ser relativamente frágil, es el tipo de porcelana que más se usa debido a sus resultados estéticos superiores y su menor costo cuando se la compara con las demás porcelanas existentes.

En cuanto a las porcelanas reforzadas encontramos que las porcelanas feldespáticas reforzadas con alúmina presentan básicamente la misma composición que las porcelanas feldespáticas convencionales. La diferencia radica en que las porcelanas reforzadas poseen aproximadamente 50% de óxido de aluminio agregado al polvo cerámico. Aunque esta incorporación les confiere mayor resistencia flexural (120 a 140 MPa), en cambio reduce su translucidez, por lo que se usan para la construcción de esqueletos que luego se cubren con porcelana feldespática pura (McLaren E. A., 2009).

Otra alternativa para aumentar la resistencia flexural de la porcelana feldespática fue la suma de aproximadamente 50% de cristales de leucita en su fase vítrea a pesar de ser más resistente tiene pobre precisión marginal debido al grado de contracción que sufre durante la cocción (Martínez F, Padries R, Soares, & Rivera, 2007).

Según nos dice Nocchi, 2008, tanto las porcelanas reforzadas con alúmina como las reforzadas con leucita se usan poco actualmente.

La porcelana reforzada infiltrada con vidrio se confecciona en dos etapas, la primera consiste en la conformación de una infraestructura en la que es 97% de alúmina, lo que le da alta resistencia (400 MPa), en la siguiente etapa se le añade una masa cerámica de boro y lantano (fase vítrea) (Denry & Holloway, 2010).

La porcelana reforzada con alto contenido de alúmina, posee un 99,5% de alúmina en su composición, es utilizada para realizar infraestructuras y es necesario que sea recubierta con porcelana feldespática. Su resistencia flexural es de 650 MPa (Denry & Holloway, 2010).

La porcelana reforzada con alto contenido de circonio cuenta únicamente con circonio en su composición ( $ZrO_2$ ), lo que le da una resistencia tremenda de 900 MPa, es utilizada para realizar infraestructuras y debe ser recubierta con cerámica feldespática (Denry & Holloway, 2010).

La porcelana de vidrio ceramizado consiste en un sólido policristalino. Contiene una fase que constituye una parainfraestructura de cristales de disilicato de litio (fase cristalina), y otra compuesta de pequeños cristales de ortofosfato de litio. Tiene una resistencia de 350 a 400 MPa (Nocchi, 2008).

Las cerámicas reforzadas para ser fabricadas requieren de una fase de laboratorio que consiste en un sistema computarizado; este es el sistema CAD-CAM (Computer-Aided Design y Computer-Aided Manufacturing). Gracias a esto, es posible crear restauraciones que hayan sido diseñadas y procesadas por computadora. Este sistema consta de tres etapas, la parte digital, el diseño y el proceso de fabricación en sí (Saavedra, Iriarte, Oliveira, & Moncada, 2014).

Su mayor ventaja radica en la conservación de tejido. Ya que las carillas no requieren un desgaste agresivo, esto se traduce en una menor agresión a los tejidos del diente (Paredes & Huaynoca, 2012).

Otra ventaja es la estabilidad de color, contrario a la resina que puede mancharse o decolorarse con el tiempo, la porcelana ofrece mayor durabilidad y excelente estética (Barrancos & Mooney, 2006).

Además, las carillas de porcelana refuerzan la estructura dental, tienen mayor resistencia al desgaste, y más vida clínica con respecto a las carillas de resina (Nocchi, 2008).

### **Caso clínico**

Identificación del Paciente: Paciente de sexo femenino de 18 años de edad, sano, sin antecedentes familiares de enfermedades sistémicas, no fumador, no es alérgica a ningún tipo de sustancias, no se encuentra en estado de gestación, y no se encuentra bajo ningún tipo de tratamiento farmacológico.

Motivo de Consulta: “Quiero un cambio en los dientes de arriba porque se me salió la carilla, tengo sensibilidad y estéticamente se ve muy mal”

Anamnesis Odontológica: La paciente manifiesta que hace aproximadamente un año y medio le realizaron restauraciones directas de resina en las piezas 11, 12, 21, 22, además de un tratamiento ortodóncico que no llegó a término.

Indica que el profesional que estuvo tratándola anteriormente realizó desgastes a nivel de las cúspides de los caninos superiores e inferiores.

Expresa que desea un cambio de las resinas de las piezas 11, 21, 22, por algo más duradero, ya que la carilla de la pieza 12 se ha desprendido y al momento no se encuentra en boca.

Se establece esta premisa dadas las condiciones generales de la paciente, ya que su estado de salud sistémica y bucal es bueno, además demuestra un alto grado de cooperación, y los datos recogidos para el diagnóstico fueron positivos

Se procedió al análisis radiográfico, toma de modelos de estudio, registro de oclusión para montar en ticular semiajustable, encerado diagnóstico, toma de matriz de silicona para confección de provisionales.



Radiográficamente, el soporte óseo se muestra excelente, no presenta zonas problemáticas. Los terceros molares no han erupcionado; Pieza 18: Estadío de Nolla 7 Pieza 28: Estadío de Nolla 7 Pieza 38: Estadío de Nolla 6 Pieza 48: Estadío de Nolla 0

El protocolo de preparación para carillas indirectas de disilicato de litio usado en esta paciente fue el propuesto por Corts, 2006,

Delimitación de contornos proximales: Dejando o no los contactos proximales.

Delimitación de contorno gingival: En chanfer, hombro redondeado o filo de cuchillo.

Determinar profundidad de desgaste vestibular: Varía de acuerdo a la altura, en gingival la capa del esmalte es mucho más delgada que en el tercio medio o en incisal.

Desgaste vestibular propiamente dicho: Realizar surcos guía y regularizar la superficie.

Borde incisal: En preparación de tipo ventana, no se desgasta, mientras que si requiere un acabado palatino, se reduce de 1.5 a 2 mm dependiendo el diente.

Refinamiento de márgenes: Suavizar ángulos y aristas, dejar superficie lisa.



## Materiales y Métodos

Para el presente caso clínico se utilizaron instrumentales idóneos en cuanto a fresas para tallar hasta materiales de impresión, que detallaremos a continuación.

- Material pesado de la marca Exaflex para la toma de impresión de los modelos de estudio.
- Yeso extraduro para el vaciado del molde para los modelos de estudio.
- Articulador semiajustable para montaje de los modelos de estudio.
- Cera marfil para el encerado diagnóstico.
- Piper K Tomas para la correcta morfología del encerado diagnóstico.
- Acetato rígido para la confección de provisionales.
- Acrílico fotopolimerizable para confección de provisionales.
- Aislante para rebase en la confección de provisionales.
- Fresa de torpedo de diamante número 879.104.014
- Fresa cilíndrica número 837 para el diseño de rielera incisal.
- Fresa torpedo número 878 para el diseño de acabado cervical u hombro cervical redondeado.
- Fresa troncocónica número 856 para el diseño de rieleras tanto por el lado mesial y distal de la preparación.
- Colocación de hilo retractor de la marca Ultradent con numeración doble cero, para colocación en el surco gingival para ejercer secado y retracción de tejidos blandos.
- Espatula para colocación de hilo retractor de la casa 3 m.
- Material de silicona por adición de la marca Exaflex de tipo pesado para la toma de impresión técnica dos tiempos.
- Material de silicona por adición de la marca Exaflex de tipo ligero para la toma de impresión técnica a dos tiempos.
- Cubetas de impresión standard metálica.
- Láminas de cera con enmallado de papel de aluminio para la correcta toma de la oclusión habitual del paciente.
- Papel de articular ultra finos de la marca Bausch de 200 micras con coloración progresiva, recubierto por ambas caras con pigmentos en polvo.
- Papel de articular ultra finos de la marca Bausch de 60 micras con coloración progresiva, recubierto por ambas caras con pigmentos en polvo.
- Fresas de grano verde para desgastar porcelana para las pruebas previas a la cementación.
- Ácido Fluorhídrico al 9 por ciento de la casa comercial ultradent.
- Silano como mecanismo de unión de la casa comercial ultradent.
- Material de cementación dual RelyX ARC de la casa comercial 3m
- Microbrush para transporte de material de cementación agente adhesivo.
- Bandas de celuloide para delimitación de excedente del material cementante.
- Hilo dental para eliminación de excedente cementario.
- Lámina de acetato de 20mm para la fabricación de férula híbrida con acrílico para el uso nocturno del paciente, que nos servirá de protección de las carillas y como mecanismo neuromiorelagante para la articulación temporo mandibular.

- Bisturi hoja 15 para corte de excedente de la primera toma de impresión con el material pesado Exaflex.

En el presente caso se realizó un desgaste mínimo, producto de que el paciente tenía restauraciones de resina directa, se utilizó una variante de anclaje incisal con acabado a bisel largo por palatino.

Se procedió a la confección, adaptación de los provisionales con la técnica guía de matriz de silicona, trabajo realizado en boca, seleccionando el color con la ayuda de la paciente considerando forma, textura, contorno. Se cementó el provisional por 72 horas, tiempo prudencial para que cicatricen los tejidos y se procedió a la toma de impresión con el método indirecto y la técnica a doble tiempo.

El material de impresión usado fue la silicona de polimerización por adición Exaflex de consistencia extrapesado y liviano con cubeta medida standard metálica.



Se escogió la técnica de elaboración de carillas por el procedimiento de CAD-CAM con fresado mecánico computarizado.

La elección del material de las carillas fue el Disilicato de Litio

Esta técnica de elaboración de las carillas fue la más idónea ya que a través de ella se logra otorgar un sellado marginal hermético ya que la porcelana usada no fue sometida al calor porque se trabaja con bloques previamente sinterizados.

Previo a la cementación se realizaron procedimientos de pruebas de adaptación externas, internas y ajuste oclusal. Realizando los movimientos excursivos, de lateralidad y protusiva, eliminando interferencias de deslizamiento que ocasionarían trauma. En donde se llegó a obtener la guía de desoclusión canina que el paciente la había perdido.



Para el proceso de cementación se seleccionó un cemento de doble activación (Dual) RelyX ARC

Se acondicionó cara interna de carillas con ácido fluorhídrico al 9 % por dos minutos lavado, secado y silanización, y se sometió al grabado ácido de las preparaciones con ácido ortofosfórico 20 segundos y se aplicó el adhesivo en las dos superficies.

Posterior a la cementación es importante mencionar la elaboración de un plato protector híbrido de acetato con acrílico de función neuromi relajante que nos garantizaría la correcta evolución del tratamiento.



Se logró establecer una guía canina estable con la ayuda de las carillas de disilicato de litio. En vista de que con las carillas de resina que tenía previamente la paciente resultaba con pérdida de vértice en vertiente distal, debido a la parafunción se llegó a la conclusión que debía ser sometido al uso de férulas oclusales diurnas y nocturnas por espacio de dos meses en primeras instancias y posterior férulas oclusales nocturnas permanentes.

### Discusión

La elección del tratamiento se dio en base a los datos recopilados en la anamnesis y el diagnóstico clínico.

Zamora, 2008, que la oclusión balanceada no era fisiológica (esto basado en sus experiencias clínicas), ya que restauraciones hechas en tipo de oclusión al tiempo fallaban. Se atribuyeron estos fracasos a contactos multibles que al paso del tiempo degeneraban en desgastes oclusales degradación periodontal y disfunción temporomandibular.

Reis y Borges en 2004, a través de un estudio EMG concluyeron que la oclusión por guía canina comparada con la oclusión en función de grupo, reflejada en una electromiografía, muestra una reducción de actividad de los músculos elevadores, esta reducción sugiere que el sistema estomatognático estaría así protegido más efectivamente contra una tensión muscular no fisiológica.

Según Firmani y cols. en 2013, aunque los simpatizantes de la función de grupo sostienen que de ese modo se distribuye mejor el *stress* de la masticación; en defensa de la oclusión por guía canina algunas escuelas de oclusión indican que durante la desoclusión lateral en la que hay contacto sólo del canino, se genera un impulso propioceptivo que disminuye la intensidad de contracción de los músculos masticadores, lo que también reduce su efecto sobre el canino. (Firmani M & col, 2013)

Las carillas de porcelana constituyeron la opción más adecuada debido a su excelente resultado estético y a las bondades que este material confiere a la restauración, tanto como en la estabilidad de color y apariencia, como en la durabilidad en sí misma. Estas características la convierten en la mejor alternativa para un tratamiento de restitución funcional sobretodo en el sector, en este caso, la recuperación de guía canina.

Asimismo; estudios han demostrado que el módulo elástico, la expansión térmica y las propiedades ópticas de la porcelana feldespática son similares a su contraparte natural, el esmalte. Estos estudios muestran que cuando un diente con una capa delgada de esmalte o cuyo esmalte ha sido desgastado, es restaurado con porcelana reemplazando su volumen original, el diente recupera gran parte de sus propiedades físico-mecánicas originales . (G.Liddelow, 2016)

La selección de técnica y material escogidos para este caso se hizo en base a las posibilidades de la paciente, tanto funcionales y estéticas como económicas. Ya que el aspecto económico en la relación con (G.Liddelow, 2016) el paciente y la elección del plan de tratamiento es un punto de quiebre en el que el odontólogo debe ser flexible y ofrecer alternativas que satisfagan a ambas partes. (Barrancos & Mooney, 2006)

A pesar de que con las carillas de resina, realizadas con la técnica y materiales adecuados, se obtienen excelentes resultados estéticos; la resina es proclive a cambiar de color con el tiempo, la dieta y/o los hábitos (Nocchi, 2008)

En contraste, la porcelana ofrece estabilidad de color y una estética imbatible, además de que la diferencia de la resistencia entre la resina y la porcelana le confieren amplia ventaja en cuestión de durabilidad a la porcelana

Un estudio realizado en 318 carillas en 187 pacientes durante 20 años, concluyó que el estimado de supervivencia de las carillas en 10 años, tenía una probabilidad del 93.5 (Beier, 2014).

Por otro lado la opción de coronas totales de porcelana queda descartada por cuanto es necesario un desgaste en todas las superficies del diente para lograr una restauración de recubrimiento total y una buena retención

Quedando fuera de nuestro plan de tratamiento a necesario un abordaje tan agresivo en este caso, presentes en la paciente no lo requería. Finalmente, hay que tener en cuenta que actualmente, la meta de la odontología restauradora consiste en lograr los mejores resultados estéticos y funcionales manteniendo la mayor cantidad posible de tejido sano en el o los dientes.

### **Conclusiones**

Aunque no se ha llegado a un consenso determinante sobre cuál es el mejor tipo de oclusión; ambas tanto función de grupo como guía canina se encuentran naturalmente en la dentición y pueden ser usadas en restauraciones de acuerdo a las necesidades del paciente y las consideraciones del odontólogo.

Para evitar desgaste prematuro en dientes posteriores, la mejor alternativa, cuando las condiciones lo permiten es la oclusión por guía canina.

Mediante el tratamiento con carillas de porcelana se logra combinar mejoras estéticas y funcionales con el empleo de técnicas de destrucción mínima.

Aunque sean un tratamiento mayormente estético, las carillas de porcelana también comprenden una solución a problemas funcionales.

Para garantizar la longevidad de las carillas de porcelana, la preparación debe ser realizada minuciosamente, regularizando toda la superficie y debe ser cementada de preferencia sobre esmalte.

La comunicación odontólogo-paciente-laboratorio es de vital importancia para obtener resultados que satisfagan las expectativas supuestas por las partes involucradas.

En un mundo globalizado en el que la estética predomina en las culturas Occidentales, dicha influencia otorga una carga adicional de conceptos, que deben de ser manejados por el profesional de una manera ética y saber socializar con el paciente su plan de tratamiento que en un consenso general otorgaran un conocimiento básico en dicho paciente que desencadenara en tratamientos restauradores funcionales y estéticos a la vez , ya que con las parafunciones dentales que se dan en la actualidad muchos pacientes tienen que ser sometidos a tratamientos neuromiorelajantes con férulas oclusales que en un principio resultan molestosas para el paciente pero que si son manejados con criterio, otorgaran enormes beneficios para la salud del sistema estomatognático en general.

### Bibliografía

(s.f.).

Farley B, Goldstein R, & Curtis J. (2003). Desprendimiento, abrasión, atrición y erosión. (S. Editores, Ed.) R. Goldstein Odontología Restauradora , 2, 521 - 544.

González Rodríguez, R., & Cardentey García, J. (2015). La historia clínica médica como documento médico legal. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242015000600011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000600011)

Tapia Escalante, H. (2013). Guia de bioseguridad en odontología. Obtenido de <file:///C:/Users/Prueba/Downloads/Guia%20Bioseguridad%20Odont%20202%BA%20Ed.pdf>

A., S. (1985). Regeneration of interdental papillae using periodic curettage. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 5(5):26-33.

Addy, M. (2002). Dentine hypersensitivity: New perspectives on an old problem. *International Dental Journal*, 52, 367–375 . doi:10.1002/j.1875-595X.2002.tb00936.x

Adinne , F. F., & Cols. (2003). La profesionalizacion del maestro desde sus funciones fundamentales: Algunos, aportes para su comprension. *Direccion de ciencias tecnicas*.

Aiskainen, S. A. (1993). Bacteriology of Dental infeccions. *Eur Heart J.* , 43-50.

Albanese , M. (2008). Defining characteristics od educational competences . *med educ*, 63.

Alvarez. (MAYO de 2013). ANATOMÍA DE MOLARES. Obtenido de <http://www.postgradosodontologia.cl/endodoncia/images/EspecialidadEndodoncia/Seminarios/2013-2014/DocAnatomiaDeMolares.pdf>

Alvarez de Zayas, C. M. (1999). La pedagogia como ciencia . La Habana: Academia.

Arpi Ledesma, D. (mayo de 2010). Bioseguridad aplicada en la cirugía para instalación de implantes dentales. Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/535/1/96377.pdf>

- Ashby MJ, N. J. (1994). Effect of antibiotics on nongrowing cells of biofilms of *Escherichia coli*. *J Antimicrob Chemother* 33, 443-452.
- Balashova NV, C. J. (2006). Leukotoxin confers beta-hemolytic activity to *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. *Infect Immun*.
- Barrancos, J., & Mooney, P. (2006). *Operatoria Dental*. Buenos Aires: Panamericana.
- Beier, K. B. (2014). Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *Tao chi nchinha OPUS*, 79-85.
- BJ, C. (1994). Full veneers: the functional and esthetic application of bonded ceramics. *Compendium*, 284-288.
- Blix IJ, H. K. (1999). LPs from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and the expression of beta 2 integrins and L-selection in an ex vivo human whole blood system. *Eur J Oral Sci*, 14-20.
- Boehm DF, W. R. (1990). Domains of *Escherichia coli* hemolysin involved in binding of calcium and erythrocyte membranes. *Infect Immun*, 1954-1964.
- Bogert DF, W. R. (1994). Analysis of the promoter regions of leukotoxin and minimally leukotoxic strains. *Infect Immun*, 501-508.
- Bogota, F. d. (FEBRERO de 2013). *GUIA DE ATENCIÓN EN CIRUGIA ORAL BASICA*. Obtenido de [http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia\\_cirugia\\_oral\\_basica\\_abril\\_2013.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_cirugia_oral_basica_abril_2013.pdf)
- Brooun A, L. S. (1994). A dose-response study of antibiotic resistance in *Pseudomonas aeruginosa* biofilms. *Antimicrob Agents Chemother* 44, 443-452.
- Brown MRW, C. P. (1990). Influence of growth rate on the susceptibility to antimicrobial agents: modification of the cell envelope and batch and continuous culture. *Antimicrob Agents Chemother*, 1623-1628.
- Brown MRW, W. P. (1985). The influence of environment on envelope properties affecting survival of bacteria in infections. *Annu rev. Microbiol* 39, 527-556.
- C, W. (17 de Junio de 1969). The prevalence and etiology of gingival recession. *Periodontal Abstr*, 45 - 50. Obtenido de PubMed
- Carranza FA, J. S. (1983). Scanning and transmission electron microscopic study of tissue-evading microorganisms in localized juvenile periodontitis. *J. Periodontol*, 598-617.
- Carranza. (s.f). *Periodontología clínica*. Inteamericana.
- Carranza, N. T. (2001). *Carranza's Clinical Periodontology*. Saunders.
- Cazau, P. (2006). *Introducción a la investigación en ciencias sociales* (Tercera ed.). Buenos Aires. Obtenido de Alcazaba : <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS..pdf>
- Cendoya, P., Jorge Hernández, & Emilio Dufeu. (2007). Análisis computacional de lesiones cervicales no cariosas en un premolar superior. *Revista chilena de ingeniería*, 15, 169-173.

- Chauca Edwards, D. (2004). Manual de bioseguridad. Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/texcom/cd050854/chaucama.pdf>
- Chen HY, Y. M. (1993). Mechanisms of resistance to betalactam antibiotics amongst *Pseudomonas aeruginosa* isolates collected in de UK. *J. Med microbiol* 43, 300-309.
- Christerson LA, S. J. (1985). Microbiological and clinical effects of surgical treatment of localized periodontitis . *J Clin Periodontol* , 465-476.
- CM., A. M. (2009). Recesión gingival: una revisión de su etiología, patogénesis y tratamiento. *Av. Periodon. Implantol*, 35 - 43. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v21n1/original4.pdf>
- Col, E. L. (2013). Extracción de tercer molar superior desplazado a espacio pterigomaxilar apoyada por fluoroscopio. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od136h.pdf>
- Conde Fernández, B. (2011). La evaluación de la calidad del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas en los estudiantes de tercer año de la carrera de Medicina. Tesis de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Obtenido de [http://tesis.repo.sld.cu/416/1/Tesis\\_Berto\\_Conde\\_Fdez.pdf](http://tesis.repo.sld.cu/416/1/Tesis_Berto_Conde_Fdez.pdf)
- Conde, B. F. (2010). Acercamiento al concepto de calidad en la educacion medica superior: Su importancia durante la formacion inicial de la carrera de Medicina . *Gaseta Medica Espirituana*, 232.
- D, T., Pegoraro LF, & Pereira JC. (2000). Prevalence of noncarious cervical lesions and their relation to occlusal aspects: a clinical study. *International Journal of Esthetic Dentistry*, 12(1), 10 - 5.
- D., S. (s.f.). BIOFILMS . *CURR OPIN MICROBIOL* 2, 270-275.
- Danilov, M. A., & Skatkin, M. N. (1976). *Didactica de la escuela media*. La Habana: Editorial de libros para la Educación.
- Del Valle A., O. (15 de octubre de 2001). Normas de bioseguridad en el consultorio odontologico. Obtenido de [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/normas\\_bioseguridad\\_consultorio\\_odontologico.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/normas_bioseguridad_consultorio_odontologico.asp)
- Denry, I., & Holloway, J. (2010). Ceramics for dental applications: a review. *Materials*, 3(1), 351-368.
- DM, S. (2001). The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 120(2):98-111.
- Donado, M. (2005). *Cirugia bucal patologia y tecnica*. Barcelona: masson.
- Dr. Rossi Guillermo H, & Dra. Cuniberti Nélica. (2009). *Lesiones Cervicales no Cariosas : La lesion dental del futuro*. Buenos Aires: Medica Panamericana.
- E., W. (1927). Die Veränderungen der Pulpa bei keilförmigen Defekten mit besonderer Berücksichtigung der Reizdentinbildung. *Korrespondenzbl Zahnärzte*, 51, 388 - 392.
- Eick S, S. T. (2004). Efficacy of antibiotics to strains of periodontopathogenic bacteria with a single specie biofilm. *J. clin Periodontotol* , 376-383.
- Eick S, S. T. (2004). Efficacy of antibiotics to strains of periodontopathogenic bacterian within a single species biofilm - an in vitro study. *J clinica periodontol* , 376-383.

- Elliott M. Moskowitz, D. M. (2004). Predictable Retention for the. JCO, 14-16.
- Esponda , R. (1994). Anatomía Dental . Mexico D.F: DR.
- F, A. F. (2003). La profesionalización del maestro desde sus funciones fundamentales: algunos aportes para su comprensión. Dirección de Ciencia y Técnica. Ministerio de Educación.
- Fernandez , J. S. (2004). El nuevo modelo formativo en ciencias medicas. Habanera de ciencias medicas.
- Fernandez, A. D., & Cols. (2004). El proceso de enseñanza de aprendizaje . Reflexiones teorico-practicas desde las ciencias de la educacion.
- Firmani M & col. (2013). Oclusion terapeutica desde las escuelas de oclusion a la odontologia basada en evidencia. Revista clinica de periodoncia, implantologia y rehabilitacion oral, 7.
- G.Liddelw, G. C. (2016). Gestión del Trauma Dental. Australian Dental Journal, 107-119 vol 61.
- Gabriela, V. T. (Noviembre de 2012). Causas para la exodoncia de terceros molares en pacientes que acuden a quirófanode la facultad de odontología de la universidad central del ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/544/3/T-UCE-0015-37.pdf>
- Garcell, C., & col, &. (diciembre de 2014). La historia clínica estomatológica como herramienta en el método clínico y documento médico-legal. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572014000400012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000400012)
- García, D. G. (2004). Desarrollo histórico de la enseñanza médica superior en Cuba desde sus orígenes ha. Revistas Medicas Cubanas, 18. Obtenido de Educ med sup: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18\\_1\\_04/ems07104.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_1_04/ems07104.htm)
- GJ, C. (1998). Los cambios de la odontología estética. Signature International, 3 (1): 1.
- Goldstein RE, G. D. (1994). Esthetic update: the changing esthetic dental practice. Journal of American Dental Association, 125: 1447-1457.
- Gonzalez , M. V., & Cols. (1995). Psicología para educadores (Primera ed.). La Habana: Pueblo y Educacion.
- Guerrero , C., Marin , D., & Galvis , A. (2013). Evolucion de la patologia oclusal. Joralres, 9.
- Haffajee, S. S. (2002). A dental biofilms: difficult therapeutic targets . Periodontology 2000, 12-55.
- Haffee, S. S. (2002). A dental biofilms: difficult therapeutic targets . PeriodontologY 2000 VOL. 28, 12-55.
- Handerson B, N. S. (2003). Molecular pathogenicity of the oral opportunistic pathogen Actinobacillus actinomycetemcomitans, . Annu Rev. Microbiol, 29-55.
- Haraszthy V, H. G. (2000). Evidence for the role of highly leucotoxic Actinobacillus actinomycetemcomitans in the pathogenesis of localized juvenil and other forms of early . J. Periodontol , 912-922.
- Hospital Provincial General Universitario Camilo Cienfuegos Sancti Spíritus. (2004). El proceso de desarrollo de las habilidades clínicas: instrumentación didáctica. (D. B. Fernández, D. A. López, D. R. Brizuela, D. E. Bernal, & D. M. Díaz, Edits.) Revistas Medicas Cubanas.

- I. Anic, J. Borcic, M. M. Urek, & S. Ferreri. (2004). The prevalence of non-carious cervical lesions in permanent dentition. *Journal of Oral Rehabilitation*, 117 - 123. doi:10.1046/j.0305-182X.2003.01223.x
- Ibieta F, Arias Cohl S, & Arias V. (2013). Miscelánea: Desgaste del Esmalte Dentario asociado al Reflujo Gastroesofágico Patológico. *Pediatría (Asunción)*, 40, 33 - 38.
- Ilizastegui, D. F., & Rodriguez, L. R. (1989). El metodo clinico. ministerio de salud publica.
- J., A. (1972). Relationship between malalignment of the teeth and periodontal disease. *Scand J Dent Res.*, 104-10.
- J., S. (1976). Predominant cultivable organisms in juvenile periodontitis. *Scand J Dent*, 1-10.
- J., S. (1976). The predominant cultivable organisms in juvenile periodontitis. *Scand J Dent*, 1-10.
- J., S. (1982). Selective medium for isolation of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. *J Clin Microbiol*, 606-609.
- JJ, S. (1987). Air-rotor stripping. *J Clin Orthod*, 21:781-8.
- John O. Grippo, Marvin Simring, & Steven Schreiner. (2004). Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *The Journal of the American Dental Association*, 135, 1109 - 18. doi: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2004.0369>
- Julio, B. M., & Patricio, J. B. (2006). *Operatoria Dental*. Buenos Aires: Panamericana.
- Jw, C. (1999). Introduction To Biofilm. *J Antimicrob Agents* 11, 217-221.
- Kampe, T., Hannerz, H., & Strom, P. (1984). Facet Pattern in Intact and Restored Dentitions of Young Adults. A Comparative Study. *Acta Odontol Scand*, 44:225-233.
- Komatsuzawa H, A. R. (s.f.). Identification of six major outer membrane proteins from a.
- Kurth JR, K. V. (2001). Open gingival embrasures after orthodontic treatment in adults: prevalence and etiology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*, 120(2):116-23.
- Lenz Osear., B. (2011). Bioseguridad en Quirofano Procedimientos. Obtenido de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci_arttext)
- Lindhe, J. (4ta edicion). *Periodontologia clinica y implantologia*. Panamericana.
- Little RM, W. T. (1981). Stability and relapse of mandibular anterior alignment-first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. *Am J Orthod.*, 80(4):349-65.
- Lolonde G, O. H. (1989). Development of a shuttle vector and a conjugative transfer system for *actinobacillus pleuropneumoniae*. *Gene*, 243-245.
- Londoño, M., & Botero, P. (2012). La sonrisa y sus dimensiones. *Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia*.
- Londoño, R. (2013). *Aspectos claves del Tercer Molar*. Medellin: Cib Fondo Editorial.
- Lopez Vargas, R. A. (2000). *Fundamentos Basicos Para Realizar Una Exodoncia Simple*. Obtenido de <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/35603/4/lopezvargas.pdf>

- M, C. (1995). La política de modernización de la educación. EDUCACIÓN SUPERIOR y SOCIEDAD, 5-28.
- Mandell RL. (1984). A longitudinal microbiological investigation of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*: from plaque to plaque to pond scum. . *Infect Immun* , 778-780.
- Marco Rosa, M. D. (2001). Integrating Esthetic Dentistry and. *JCO*, 221-234.
- Martinez F, Padries R, G., Soares, J. G., & Rivera, B. (2007). Ceramics dentales clasificacion y criterios de seleccion. *scielo*, 11.
- McLaren E. A., & C. (2009). Ceramics in dentistry—part I: classes of materials. *Inside dentistry*, 5(9), 94-103.
- McNeill RW, J. D. (1973). Congenitally absent maxillary lateral incisors: treatment planning considerations. *Angle Orthod.*, 24-9.
- Meyer DH, L. J. (1996). Invasion of epithelial cells by *Actinobacillus actinomycetemcomitans* multistep process. *Infect Immun* .
- Meyer H, F. T. (1994). Characteristic of adherent of *actinobacillus actinomycetemcomitans* to epithelial cells. *Infect Immun* .
- Miyasaki KT, W. M. (1984). Resistance of *actinobacillus actinomycetemcomitans* and differing susceptibility of oral haemophilus species to the bactericidal effect of hydrogen peroxide. *Infect immun* , 644-648.
- Moura, W. L. (agosto de 2011). Eficacia del Tratamiento con Amoxicilina en la Prevención de Complicaciones Postoperatorias en Pacientes Sometidos a Cirugía del Tercer Molar: un Estudio Doble Ciego. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200006&script=sci_arttext)
- Muller, L. D. (s.f.). A 2 year study of adjunctive microcline - HCI in *Actinobacillus actinomycetemcomitans*-associated periodontitis . *Journal of Periodontology* , 509-519.
- Naranjo P & col. (2015). Influencia de las alteraciones estéticas buco-dentales sobre la autoimagen y socialización en adolescentes entre 12-17 años. *Universidad Central del Ecuador*, 9.
- Nelson, & Ash. (2009). Anatomía, Fisiología y oclusión dental. España: Elsevier.
- Nocchi, E. (2008). *Odontología Restauradora salud y estética* . Buenos Aires: Panamericana.
- Odontología, F. d. (s.f.). Universidad CEU Cardenal Herrera. Obtenido de DocPlayer: <http://docplayer.es/8594031-Facultad-de-ciencias-de-la-salud-grado-en-odontologia-programa-formativo.html>
- Okte E, S. N. (1999). Bacterial adhesion of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotypes to titanium implants: SEM evaluation . *J Periodontol* , 1376-1382.
- P., W. (1988). Role of the cell envelope in bacterial adaptation to growth in vivo in infections. *Biochimie*, 981-1011.
- Paredes, D., & Huaynoca, N. (2012). Carillas estéticas de dientes anteriores., . *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 22, 1147.

- Perry, M. . (1996). Characterization of the Opolysaccharide structure of lipopolysaccharide from *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. . *Infect Immun* , 1215-1219.
- Perry, M. L. (1996). Structures of the antigenic Opolysaccharides of lipopolysaccharides produced by *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* serotypes a,c,d . *Eur J. Biochem* , 682-688.
- Petrovsky, A. V. (1974). *Psicologia General* . Moscu : Pueblo y Educacion .
- Radlanski RJ, R. R. (1988). Plaque accumulation caused by interdental stripping. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 94:416–20.
- Ranjitkar, S., John A. Kaidonis, & Roger J. Smales. (s.f.). Gastroesophageal Reflux Disease and Tooth Erosion. (A.-K. Johansson, Ed.) *International Journal of Dentistry*, 2012, 10. doi:10.1155/2012/479850
- RL, O., Chaves MH, & Macedo VS. (2011). Prevalencia de lesiones cervicales no cariosas en estudiantes de Odontología de la Universidad Estatal de Paraíba. 54 - 66.
- RM, L. (1999). Stability and relapse of mandibular anterior alignment: University of Washington studies. *Semin Orthod*, 191-204.
- Romero, F. d. (2012). Abfracciones: lesiones cervicales no cariosas en cuña, su relación con el estrés. *Acta Odontologica Venezolana*, 50(2).
- Saavedra, R., Iriarte, R., Oliveira, B., & Moncada, G. (2014). Clasificación y significado clínico de las diferentes formulaciones de las cerámicas para restauraciones dentales. *Acta Odontol Venez*.
- Saglie FR. Simon K, M. J. (1990). Lopopolysaccharide from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* stimulate macrophager to produce interlukin - 1 and tumor necrosis factor RNA. *Oral Microbiol Immunol*, 256-262.
- Saglie FR. Smith CT, N. M. (1987). Immunofluorescence and electron microscopic studies. *J. Periodontol* , 529-539.
- Society for General Microbiology . (2002). *J. Med. Microbiol* , 1013-1020.
- Sugai M, K. T. (1998). The cell cycle- specific growth-inhibitory factor produced by *Actinobacillus actinomycetemcomitans* is a cytolethal distending toxin . *Infect Immun* , 5008-5019.
- Sussana Paju, V. (s.f.). Associated Characteristic of *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* , an oral nonral pathogen. tesis department of Periodontology Institute of Dentistry .
- T, M. L. (2011). *La didáctica de la educación superior. La didáctica de la formación de formadores: resultados teóricos y experiencias prácticas.* (M. d. Educacion, Ed.) Habana, Cuba.
- Tarnow DP1, M. A. (1992). The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol.*, 63(12):995-6.
- Teigen K & Jokstad A. (2012). Dental implant suprastructures using cobalt–chromium alloy compared with gold alloy framework veneered with ceramic or acrylic resin: a retrospective cohort study up to 18 years. *Clinical oral implants research*, 23(7), 85.
- Thongudomporn, U. (1996). Air-rotor stripping and enamel demineralization. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 57-63.

- Thordarson A, Z. B. (1991). Remodeling of canines to the shape of lateral incisors by grinding: a longterm clinical and radiographic evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* , 100(2):123-32.
- Ting, J. S. (1999). *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromona gingivalis* in periodontal disease. *Periodontology* 2000, 82-121.
- Van Dyke Te, B. E. (1982). Inhibition of neutrophil chemotaxis by soluble products. *J periodontol* , 502-508.
- Velayos, J. (2012). *Anatomía para la cabeza para odontólogos* . Madrid : Panamericana.
- Yang H- W, A. S. (2004). Relationship of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotype b to aggressive periodontitis . *J Periodontol* , 592-599.
- Yano Hilguchu K, T. N. (2000). Prevalence of *B. Forsythys*, *P. Gingivalis* y *A. Actinomycetemcomitans* in subgingival microflora of Japanese patients with and rapidly progressive periodontitis . *J. Clin Periodontol* , 912-922.
- Zachrisson, B. U. (1998). Esthetic factors involved in anterior tooth. *J Clin Orthod*, 32(7):432-45.
- Zamudio, M. E., & Col, &. (2005). Tercer Molar Superior Incluido en Seno Maxilar Izquierdo. Obtenido de <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-059.pdf>
- Zenteno Clavijo , P. (2011). Bioseguridad en Odontología. Obtenido de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682011001200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011001200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Zhong M, J.-B. P. (1999). SEM evaluation of a new technique for interdental stripping. *J Clin Orthod.*, 33(5):286-92.

## SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE ÁNGULOS ANB, BETA Y W EN DIAGNÓSTICO DE RELACIÓN SAGITAL INTERMAXILAR

**María Angélica Terreros Msc.Msc.**  
Universidad de Guayaquil  
[materreosdehuc@gmail.com](mailto:materreosdehuc@gmail.com)

**Alfredo Toala Reyes Esp.Msc**  
Universidad de Guayaquil  
[Altoalar1957@live.com](mailto:Altoalar1957@live.com)

**Julio Dávila Odont.**  
Universidad de Guayaquil  
[j.dvl.x\\_75@hotmail.com](mailto:j.dvl.x_75@hotmail.com)

**Resúmen:** Evaluar la confiabilidad de las pruebas diagnósticas ángulo ANB, BETA y W en la determinación del estado de relación sagital intermaxilar del paciente. Metodología.- revisión sistemática pertinente de pruebas diagnósticas y su valoración, así como análisis radiográfico cefalométrico de relación sagital intermaxilar, muestra 40 radiografías pre- tratamiento ortodoncia; estableciendo como variable la relación sagital intermaxilar y como indicadores: ángulo ANB, ángulo BETA y ángulo W. Resultados.- pruebas diagnósticas presentaron buena asociación registrándose con todas las pruebas de estudio 37 pacientes Clase II, 3 pacientes Clase III y ninguno Clase I; buena correlación entre ángulo W y ángulo BETA (0.687), baja correlación de ambos con áng. ANB, ANB-BETA (-0,421) ANB-W (-0,215). Al relacionarse ángulo ANB como gold estándar, con ángulo BETA y con ángulo W, presenta 92% de sensibilidad y 100% de especificidad para diferenciar clase I de Clase II; 92% de sensibilidad y 100% de especificidad para diferenciar clase I de Clase III. Conclusiones.- las tres pruebas diagnósticas angulares presentan buena asociación entre ellas, además, buena correlación entre ángulo W y ángulo BETA, pero baja correlación de ambos con ángulo ANB. Con ángulo ANB como gold estándar, los ángulos Beta y W, presentan alta sensibilidad y alta especificidad como pruebas diagnósticas.

**Palabras clave:** Cefalometría, ANB, diagnóstico, sensibilidad, especificidad

**Abstract:** To assess the association, correlation, sensitivity and specificity between the diagnostic tests of the patient's intermaxillary sagittal relationship: Beta angle, W angle and ANB angle. Methodology.- Relevant systematic review of diagnostic tests and their evaluation, as well as cephalometric radiographic analysis of intermaxillary sagittal relationship, showing 40 radiography pre-treatment orthodontics. Establishing as variable the intermaxillary sagittal relationship and as indicators: ANB angle, BETA angle and W angle. Results.- Diagnostic tests showed good association with all the study samples being 37 Class II patients, 3 patients Class III and none Class I; Good correlation between angle W and angle BETA (0.687), low correlation of both angles. ANB, ANB-BETA (-0.421) ANB-W (-0.215). When ANB angle is related as standard gold, with BETA angle and W angle, it has 92% sensitivity and 100% specificity to differentiate Class I class II, 92% sensitivity and 100% specificity to differentiate class I from Class III . Conclusions.- The three angular diagnostic tests have good association between them, in addition, good correlation between angle W and angle BETA, but low correlation of both with angle ANB. With angle

ANB as standard gold, Beta angle and angle W, present high sensitivity and high specificity as diagnostic test.

**Keywords:** Cephalometry, ANB, diagnosis, Sensitivity, specificity

## Introducción

El complejo cráneo maxilo facial y específicamente los maxilares, influenciados por factores genéticos y ambientales van a presentar diferentes tendencias de crecimiento, pueden ser semejantes a la dirección de las manecillas del reloj o contra las manecillas del reloj, de manera general dan origen a los tipos faciales: dólico, meso y braqui. La literatura científica presenta los Análisis de Ricketts(1981) y de Jaraback(1975), entre otros, para que con método científico podamos establecer la interrelación de la estructura dentomaxilofacial, la relación sagital intermaxilar, perfil y tendencia de crecimiento del paciente. Esta visión cefalométrica sin embargo, nos ha traído como problema la efectividad de varias pruebas diagnósticas angulares y lineales en vigencia para determinar con certeza la interrelación maxilar de nuestro paciente de ortodoncia en pleno crecimiento, de suma importancia porque nos aclara la disyuntiva de cuál debe ser nuestro plan de tratamiento , extraer o no extraer, dónde extraer piezas dentarias, en el maxilar, en mandíbula o en ambos maxilares, situaciones que se vuelven irreversibles pudiendo terminar en tratamientos de difícil evolución, lo que amerita la responsabilidad del profesional, de ahí la importancia de esta investigación: valorar con evidencia científica cuál es la prueba diagnóstica eficaz que permite determinar con exactitud la relación sagital intermaxilar presente en nuestro paciente, evaluar si es realmente exacta la prueba diagnóstica gold estándar ángulo ANB y verificar su asociación, correlación , sensibilidad y especificidad con pruebas diagnósticas alternativas como el ángulo Beta o el ángulo W.

## Importancia del problema

Las anomalias máxilo faciales, relacionadas a las anomalías de posición dentaria consideradas de importancia epidemiología, después de la caries dental y la enfermedad periodontal, son altamente prevalentes, Lichtemberg A (2005) la ubica en un 67% de población de estudio, mientras que Castro et al (2013) entre el 20 y 40% de la población generando alteraciones morfológicas, funcionales, estéticas y psicológicas, lo que justifica un tratamiento oportuno que debe estar basado en pruebas de diagnóstico confiables.

Los indicadores de una prueba diagnóstica determinan la presencia o ausencia de la enfermedad o tipo de anomalía máxilo facial a través de la verificación de diferentes signos, ejemplo de esto, los análisis cefalométrico, para que junto a otros elementos de diagnóstico permita la toma de decisiones clínicas terapéuticas acertadas.

La prueba diagnóstica que define inequívocamente una enfermedad se conoce como prueba de oro o gold estándar. Para evaluar la idoneidad de una prueba diagnóstica nueva es ineludible compararlo con la mejor prueba disponible, prueba de oro o gold estándar ya aceptada o más antigua y observar si ofrece la misma utilidad. (Ochoa et al 2007)

Una prueba diagnóstica, que identifica la enfermedad o no, debe ser **reproducibile y exacta** cuando se repite, será capaz de producir resultados consistentes o cercanos a la verdadera medida del fenómeno anatómico, fisiológico o bioquímico. Sin embargo, hay factores como las condiciones del paciente o del

laboratorio clínico o radiográfico, de la radiografía, variaciones de interpretación intra e inter observador que pueden alterar la reproducibilidad de la prueba, como por ejemplo la reproducibilidad de la ubicación de los puntos anatómicos de un análisis cefalométrico en una misma radiografía o en otra radiografía igual de la misma persona, ya que las radiografías no son reflejo exacto de la anatomía, lo que podría dar variaciones en la interpretación de los resultados, por lo que es oportuno aplicar criterios de cuánta variabilidad debe tolerarse. (Riegelman et al 1995)

Como parte de estudios cefalométricos, se han propuesto medidas angulares y lineales para dimensionar la relación sagital intermaxilar, medidas que obligatoriamente estarán influenciadas por los cambios faciales propios del crecimiento, de los tipos y tendencias de crecimiento, nivel de inclinación de planos oclusales y mandibulares, prognatismo o retrognatismo, situaciones que alteran la exactitud de cualquier tendencia. El ángulo ANB (Riedel 1952) ha sido una prueba diagnóstica clásica y efectiva de la relación sagital intermaxilar, es parte importante de todo un sistema de diagnóstico dentomaxilofacial, pero considerando el análisis de sensibilidad y especificidad, para medir la calidad o confiabilidad de una prueba, (Riegelman et al 1995) (Ochoa et al 2007), aparecen cuestionamientos a ella; efectivamente la literatura ya nos advierte de muchos factores que inciden en la veracidad del ángulo ANB, siendo motivo de estudio establecer los factores determinantes de influencia y a la vez analizar entre muchas otras pruebas alternativas al ángulo Beta y el ángulo W, debido a la posible estabilidad de los puntos anatómicos que escogen sus autores, por lo que problema de investigación en este estudio es verificar si existe asociación, correlación, sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnóstica ángulo Beta y ángulo W en relación con el ángulo ANB, prueba gold estándar de esta relación.

## Desarrollo

### Características de una prueba diagnóstica

La validez de una prueba indica si es apropiada para evaluar el fenómeno o evento en estudio, se analiza su capacidad operativa, su capacidad de distinguir entre persona sanas y enfermas, su capacidad de diferenciar una relación esquelética intermaxilar de Clase II o de Clase III con el patrón normal Clase I.

La prueba de diagnóstico presenta un intervalo de normalidad a partir de valores que existen en individuos considerados sanos, son los valores de normalidad, pero no diagnostican la enfermedad, comprende el 95% de los valores centrales de la población de referencia, esta incluida la media más menos 2 desviaciones estándar de la media, así mismo, los que están en intervalo de normalidad pueden, en otra prueba, estar fuera de la normalidad. Debe advertirse que el intervalo de la variabilidad de la prueba en su reproducibilidad, debe ser mínimo o menor que el intervalo de normalidad de ella, de tal modo que la prueba gold estándar o de oro sea capaz de identificar a los que presentan la enfermedad de los que no la presentan. (Riegelman et al 1995)

Para valorar la discriminación diagnóstica de una prueba se analiza los criterios que sirvieron para identificar la enfermedad y si la población estudiada para valorar la prueba presentaba todos los parámetros de la enfermedad, lo que es casi imposible, por lo que, probar la efectividad de una prueba se limita a valorar si la prueba en cuestión es tan buena como la gold estándar. (Riegelman et al 1995)

La probabilidad de si un paciente presenta o no un tipo de anomalía maxilo facial se la mide a través de las pruebas diagnósticas de sensibilidad y especificidad, la validez diagnóstica de una prueba realmente mide la discriminación diagnóstica de la prueba comparada con el criterio de referencia que se lo califica con 100%

de sensibilidad y 100% de especificidad. Su capacidad de detectar la enfermedad cuando está presente es su sensibilidad que identifica o diagnostica la anomalía o positivos verdaderos y su capacidad para descartar la enfermedad cuando está ausente se denomina especificidad es la certeza con que una prueba identifica a personas sin la enfermedad o los negativos verdaderos. (Mc Gorry S. 2002)

Las curvas ROC indicadoras del comportamiento o desempeño del test de diagnóstico nos ayudan a evaluar rangos entre normalidad y variación biológica. (Zweing et al 1993)(Ochoa et al 2007)

Con estos antecedentes, se realiza una revisión literaria que pretende hacer un estudio analítico del ángulo ANB, los factores que afectan su precisión como medio de diagnóstico, medios de medición alternativos y sus procedimientos, así como los estadísticos que validan dichas observaciones y su posible grado de correlación, es objetivo de este trabajo encontrar la asociación, correlación, sensibilidad y especificidad de las pruebas diagnóstica ángulo Beta y ángulo W en relación con el ángulo ANB, prueba gold estándar de la relación sagital intermaxilar.

Diagnóstico cefalométrico de la relación sagital intermaxilar

Prueba diagnóstica Ángulo ANB

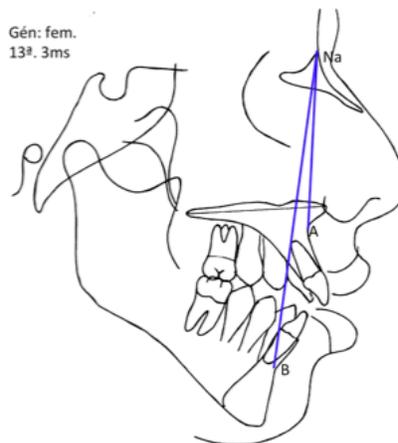


Fig. N°1.- Ángulo ANB.- Riedel 1952

La prueba diagnóstica ángulo ANB Fig. N°1 fue introducido por Downs, (1948) y adaptado por Riedel, (1952) es destacada por Steiner (1953), ha sido utilizada muy frecuentemente como parámetro cierto de la relación sagital intermaxilar, sobre radiografía lateral o cefalométrica utiliza los puntos anatómicos A ubicado en la parte más profunda y posterior del perfil óseo, entre la Espina nasal anterior y el Prostio; punto anatómico B ubicado en la parte más posterior y profunda del perfil entre los puntos Infradentario y Pogonio, Punto anatómico Nasion en el perfil superior, en la unión del frontal con los huesos propios de la nariz. (Downs 1948).

Este ángulo a su vez está formado por los planos N-A y N-B, Fig. N°1 su lectura determina las discrepancias esqueléticas máxilo mandibulares que en relación normal se presenta con un promedio de 2°; en grupo de adultos sobre los 18 años: 2,04°; en niñas entre 8 -11años: 2,77°. (Reidel,1952). Estos valores indican la norma de la relación antero posterior entre maxila y mandíbula; cuando el plano N-B se encuentran por detrás del plano N-A e indican relación clase I. Cuando el ángulo ANB supera los 5° ya

estará presente una relación de clase II y cuando se presentan valores menores a  $0^\circ$  o negativos se caracterizará un Clase III esquelética. La relación maxilo mandibular como análisis previo o componente de diagnóstico incidirá en el plan de tratamiento a establecer (Gregoret 1987)

### Factores que afectan al ángulo ANB como prueba diagnóstica

Se cuestiona al ángulo ANB, por factores que distorsionan su valor como la estabilidad del punto Nasion, Na; las rotaciones del maxilar y de la mandíbula, hasta por variaciones debidas a la longitud de la base del cráneo. (Jacobson1975) (Bhad et al 2011); así mismo se observan cambios propios del crecimiento que se da a nivel de los puntos SNA y SNB y alteran la posición de estos ángulos cefalométricos (Nanda 1955), de otra parte, se señalan cambios biológicos propios del crecimiento y decrecimiento (Nanda 1971); del mismo modo se considera influyente la posición anteroposterior del Punto Nasion, (Taylor 1969); el desplazamiento del punto Nasion en sentido vertical. (Binder 1979), la rotación de las arcadas dentarias y el plano oclusal, la distancia vertical entre los puntos A y B, (Sadat-Khonsari et al 2009) y hasta el tipo facial (Jarniven 1986).

De la presente revisión se puede establecer que existen serios cuestionamientos al ángulo ANB como prueba diagnóstica, sin embargo, es utilizada hasta la actualidad como base para establecer una relación esquelética intermaxilar.

### Pruebas diagnósticas alternativas

Se presentan pruebas alternativas para este proceso de diagnóstico, como el ángulo W (Baik 2004) y el ángulo BETA (Bahd, et al (2013), motivo de este estudio. Sin embargo, hay además, otras pruebas diagnósticas de esta relación intermaxilar como son: el ángulo de la Convexidad facial (Downs 1948); el ángulo AXD (Beatty 1975) la Valoración Wits (Jacobson 1976), la dimensión AF – BF (Chang, 1987), la convexidad facial (Ricketts, 1981). Algunos autores en sus pruebas diagnósticas utilizan el plano palatino como referencia, que aunque es estable con la edad, su inclinación se muy variable, entre estas pruebas se señala el estudio de (Kim y Vietas 1978) que presentan el APDI Índice de displasia anteroposterior que resulta de la lectura obtenida desde el ángulo facial más o menos del ángulo del plano A-B y más o menos el ángulo del plano palatal. Fue considerado acertado método de diagnóstico capaz de identificar los casos con patrones esqueléticos de Clase II y Clase III, habiéndose utilizado el análisis de curvas ROC en la validación del diagnóstico de las características cefalométricas referidas. (Kim y Kim 1998) .

### Prueba diagnóstica Angulo Beta

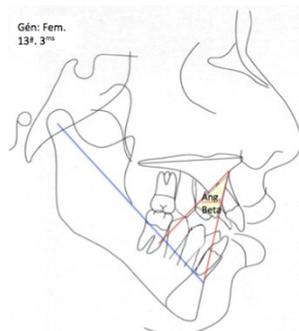


Fig.Nº2 Ángulo Beta, Chong Yol Baik (2004)

Los autores Baik y Ververidou (2004) en su artículo «A new approach of assessing sagittal discrepancies: The Beta Angle.» presentan el ángulo Beta como una medida que brinda la diferencia sagital entre las bases apicales, independiente de los planos craneales de referencia, de tal forma que se pueden relacionar diagnósticos pre y postratamiento; observándose cambios anteroposteriores como resultado del crecimiento y de tratamiento, sin estar influenciada por cambios en la oclusión.

Puntos anatómicos de referencia se utilizan tres puntos anatómicos: punto A, subespinal, (Downs 1948). Punto B, supramentalis, ya descritos (Downs 1948). El punto C, centro del cóndilo, encontrado a partir del trazado de la cabeza del cóndilo y localizando su centro. Luego se trazan 3 líneas: la C-B que conecta el centro del cóndilo con el punto B; la línea A-B que conecta los puntos anatómicos señalados y por último una línea perpendicular desde el punto anatómico A hasta la línea C – B. El ángulo Beta estará formado por la unión de las líneas A – B y la perpendicular desde el punto anatómico A a la línea C-B.

El ángulo Beta, no dependerá de puntos de referencia craneales o plano oclusal funcional., si nos da una posición de la mandíbula más consistente. Estudio (Baik 2004) señala como patrón esquelético de clase I cuando el ángulo esta comprendido entre 27° y 35°; cuando el ángulo tiene un valor menor de 27° corresponde a la Clase II esquelética y si presenta un ángulo mayor a 35° presentará un patrón esquelético de Clase III.

Se sostiene que este ángulo puede utilizarse en estudios longitudinales o a largo plazo, en comparaciones a intervalos de tiempo del tratamiento de ortodoncia esto se debe a los cambios producidos por factores como el crecimiento, la ortodoncia o la intervención ortognática. En comparación al ángulo ANB, el ángulo Beta permanece relativamente estable cuando se hace rotar la mandíbula, (Baik C. Y Ververidou M. 2004)

La desventaja en el uso del ángulo Beta es visualizar el centro del cóndilo, hallarlo dependerá en gran medida de la calidad de imágenes de las radiografías utilizadas, de ahí, la poca frecuencia de su uso.

**Valoración cefalométrica del ángulo Beta.-** El valor medio de ángulo de Beta en Grupo I de estudios de Baik, es el patrón esquelético de Clase I fue 31,1°, con un estándar de desviación de 2,0°, en el Grupo II de patrón esquelético de clase II fue de 24,5°, con una desviación estándar de 3,0. El valor medio para el ángulo Beta en el Grupo III de patrón esquelético Clase III fue 40,0°, con una desviación estándar de 4,2°. No hubo diferencia estadísticamente significativa en el valor del ángulo Beta de los sexos dentro de la media (Baik & Ververidou 2004)

Al análisis de curvas ROC muestran que el punto de corte entre la clase I y los grupos de clase II podría considerarse un ángulo Beta de aproximadamente 27° y el punto de corte entre la grupos de Clase I y Clase III podrían considerarse como un ángulo Beta de aproximadamente 35°. Esos 2 números coinciden con el valor medio del grupo 31° con 2° SD. Por lo tanto, se puede predecir con un alto grado de certeza de que un paciente con un ángulo Beta entre 27° y 35° verdaderamente tiene un patrón de clase I esquelética. Los resultados también indican que un paciente con un ángulo de menos de Beta 27 ° tiene un patrón esquelético Clase II, y uno con un ángulo Beta mayor de 35 ° tiene un patrón esquelético III Clase Baik & Ververidou 2004

### Prueba diagnóstica Angulo W

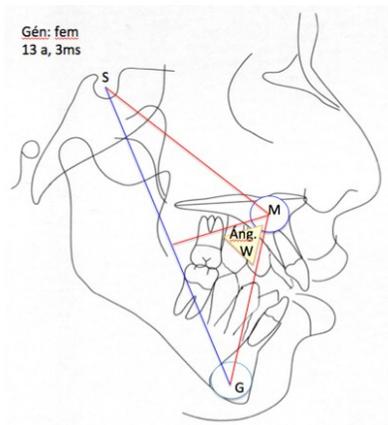


Fig.Nº 3 Ángulo W, Wasundhara A. Bhad (2011),

En el afán de superar las medidas angulares y lineales que no son muy precisas debido a la influencia de varios factores ya señalados, fue desarrollado el ángulo W, con la finalidad de valorar la relación sagital maxilo mandibular, con precisión y reproducibilidad. (Wasundhara A. Bhad 2011),

**Puntos anatómicos.-** Utiliza como referencia los puntos óseos Silla, específicamente el centro de la Silla turca, Punto M en el centro del cuerpo del maxilar y punto G en el centro del mentón, (Bhad, et al 2013). A través de líneas une los puntos S – M; otra línea une los punto M – G, de igual manera se unen los puntos S – G; por último, una línea perpendicular desde el punto M a la línea S – G. el ángulo W esta formado entre la línea perpendicular desde el punto M a la línea S –G. (Fig.Nº 3).

**Valoración cefalométrica del ángulo W.-**Bhad, Nayak & Doshi 2013 en su trabajo “A new approach of assessing sagittal dysplasia the W angle” demostró que el valor promedio para el ángulo W en la clase I esquelética fue de 53,7° con desviación estándar de 2,0°, mientras que el valor medio en el grupo Clase II fue de 48,9° y en el grupo de Clase III fue de 58,7° con una desviación estándar de 2,1° y 3,2°, respectivamente.

La diferencia de este análisis en relación a otros es que sus puntos anatómicos de referencia no son inestables, no dependen del plano oclusal funcional, como en la Valoración Wits, sino de la Silla turca ubicada en la base del cráneo, del centro de maxilar y del centro del mentón, puntos ubicados en sitios estables, aunque el punto G ubicado en el mentón podría presentar una desviación cuando la mandíbula gira. La geometría del ángulo W, apoyado en puntos sólidos o constantes, le da estabilidad aun en esas leves rotaciones mandibulares; el permanecer relativamente estables incluso cuando las mandíbulas son giradas o existe un crecimiento vertical, se debe al resultado de la rotación de la línea S – G junto con la rotación de la mandíbula.

Luego de estos antecedentes, objetivo de este trabajo es determinar la relación sagital intermaxilar a través de las pruebas diagnósticas: ángulo ANB, ángulo Beta y ángulo W, valorar su grado de asociación, correlación, estudiar la sensibilidad y especificidad, es decir su validez como prueba diagnóstica, a fin de

establecer cuál es el mejor parámetro de medición de las relaciones intermaxilares y determinar la efectividad de estas pruebas diagnósticas.

### Material y métodos

Es una investigación radiográfica de tipo, descriptiva, transversal, cuantitativa, de radiografías laterales de 40 pacientes (12-25 años) de dentición permanente, en el centro radiológico FUNARMAF entre 2015 y 2016, a fin de establecer la eficiencia de los ángulos Beta y W, como alternativa al ángulo ANB se trazaron las respectivas pruebas diagnósticas. Como criterio de inclusión se observó que las radiografías estén en buen estado y sin distorsiones imagenológicas, que presente correcta visualización radiográfica de los puntos anatómicos de estudio; no haber tenido tratamiento ortodóncico previo, cirugía ortognática previa o extracciones dentarias; no presentar dientes supernumerarios; y no padecer agenesia dental ni deformaciones óseas y/o faciales. Como criterio de exclusión, pacientes con tratamiento de ortodoncia, con anomalías dentarias de número, que no tienen rango de edad entre 12 a 25 años, radiografías con distorsiones imagenológicas, tomadas antes del 2015.

El método de trabajo utilizado fue observacional, en cada radiografía lateral de cráneo sobre un negatoscopio, se trazaron los detalles y puntos anatómicos señalados en cada prueba de diagnóstico. Es un estudio analítico porque se dimensionaron los ángulos de los respectivos trazados, se realizó luego la recolección de datos de dimensiones cefalométricas de estudio; se ordenaron e interpretaron los datos recolectados a través de cuadros y gráficos, se elaboraron análisis estadísticos de correlación, sensibilidad y especificidad. Los instrumentos utilizados fueron las radiografías de los 40 pacientes de la muestra y sus diseños anatómicos, regla, graduador, hojas de acetato, lápices B2.

El estudio estadístico consistió determinar el porcentaje de pacientes con Clase I, clase II o Clase III que presentaban los pacientes. Luego se procedió a realizar el análisis de correlación de las tres pruebas aspirando a un grado de intercambiabilidad, se realizaron las pruebas de sensibilidad y especificidad tomando como gold estándar el ángulo ANB.

### Resultados

Tabla N° 1 Distribución de la población según el género

| Género    | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------|------------|------------|
| femenino  | 14         | 35%        |
| masculino | 26         | 65%        |
| Total     | 40         | 100%       |

Fuente: FUNARMAF

Al observar tabla n°1, se puede determinar que el mayor porcentaje de pacientes del grupo de estudio fue

Tabla N° 2.-Distribución de la relación esquelética del grupo de estudio de acuerdo a las pruebas diagnósticas ángulo ANB, ángulo Beta y ángulo W.

| RELACIÓN SAGITAL | PRUEBAS DIAGNÓSTICAS |        |             |        |           |        |
|------------------|----------------------|--------|-------------|--------|-----------|--------|
|                  | ÁNGULO ANB           |        | ÁNGULO BETA |        | ÁNGULO W  |        |
| Clase I          | 2°                   | 0%     | 7° a 35°    | 0%     | 51° a 56° | 0%     |
| Clase II         | >2°                  | 92,50% | <27°        | 92,50% | <51°      | 92,50% |
| Clase III        | <0°                  | 7,50%  | >35°        | 7,50%  | >56°      | 7,50%  |

Fuente: FUNARMAF

Clase II (92,5%), muy disminuido el porcentaje de paciente Clase III (7,5%), no hubo prevalencia de pacientes Clase I. Existe asociación en los tipos de maloclusión por cuanto en los tres análisis resultan igual número de pacientes Clase I, Clase II y Clase III.

Tabla N°3. Tabla de correlación de los ángulos ANB, W y BETA.

| Correlaciones | Áng. ANB | Áng. BETA | Áng. W |
|---------------|----------|-----------|--------|
| Áng. ANB      | 1        | -0,421    | -0,215 |
| Áng. BETA     | -0,421   | 1         | 0,687  |
| Áng. W        | -0,215   | 0,687     | 1      |

Fuente: FUNARMAF

Análisis: Al análisis de correlación se establece que existe buena correlación entre el ángulo W y el ángulo BETA (0,687), de la misma forma que Veeranarayana (0,938)(2014) que reportó una alta correlación; pero es baja la correlación de ambos con el áng. ANB, ANB-BETA (-0,421) ANB-W (-0,215) al igual que estudios de (Doshi et al 2012)(0,377) y (Gulerum 2008) que también presentan muy baja correlación.

Tabla N°4. Sensibilidad y especificidad de los ángulos BETA y W tomando como gold estándar el ángulo ANB

| Gold estándar ANB                                 | Sensibilidad/<br>Especificidad | %    | Ángulo beta  |               |
|---|--------------------------------|------|--------------|---------------|
|   |                                |      | Lím.inferior | Limt.superior |
| Ángulo Beta vs Ángulo ANB                         | sensibilidad                   | 92%  | 27           | 35            |
| Para diferenciar Clase II de clase I ANB >2°      | especificidad                  | 100% | -            | -             |
| Ángulo Beta vs Ángulo ANB                         | sensibilidad                   | 92%  | 27           | 35            |
| Para diferenciar Clase III de clase I ANB <0° (-) | especificidad                  | 100% |              |               |
|   |                                |      | ÁNGULO W     |               |
| Ángulo W vs Ángulo ANB                            | sensibilidad                   | 92%  | 51           | 56            |
| Para diferenciar Clase II de clase I ANB >2°      | especificidad                  | 100% | -            | -             |
| Ángulo W vs Ángulo ANB                            | sensibilidad                   | 92%  | 51           | 56            |
| Para diferenciar Clase III de clase I ANB <0° (-) | especificidad                  | 100% | -            | -             |

Fuente: FUNARMAF

Análisis: El ángulo gold estándar ANB, al relacionarse con el ángulo BETA o con el ángulo W, presenta 92% de sensibilidad y 100% de especificidad para diferenciar la clase I de la Clase II, igualmente presenta 92% de sensibilidad y 100% de especificidad para diferenciar la clase I de la Clase III .

### Discusión

Una vez analizadas las 40 radiografías y utilizado como parámetros de medición a los ángulos ANB, BETA y W, se observa que el ángulo ANB es el mecanismo de medición más popular y mayormente utilizado, esto debido a su facilidad de realización, al corto tiempo que conlleva aplicarlo y la fiabilidad de sus resultados, pero cabe indicar que efectivamente la estabilidad del nasion, así como las rotaciones mandibulares influyen en determinar las clase esquelética (Bhad 2011), aunque no de una manera drástica porque siempre hay rangos asignados que determinan una relación esquelética, enfatizándose en la necesidad de añadir más pruebas diagnósticas que nos den una visión más clara del problema en general, como es determinar cual es la posición de cada uno de los maxilares con respecto a la base del cráneo.

Factores como la estabilidad del punto Nasion; rotaciones del maxilar y mandíbula, longitud de la base del cráneo. (Bhad et al 2011); cambios propios del crecimiento que se evidencian a nivel de los ángulos SNA y SNB ( Nanda <sup>31</sup> 1955), posición anteroposterior del Punto Nasion (Taylor 1969); desplazamiento vertical del punto Na. (Binder<sup>33</sup> 1979), distancia vertical entre puntos A y B, (Sadat-Khonsari et al<sup>10</sup> 2009), el tipo facial (Jarniven<sup>11</sup> 1986), la rotación de la cabeza durante la toma de la radiografía cefalométrica, (Jacobson1975), son eventos que pueden alterar la ubicación y posición de los puntos anatómicos y alterar el diagnóstico real de la relación intermaxilar, se hace énfasis en la asociación entre el biotipo, la armonía facial, la oclusión y la función estomatognática para definir un diagnóstico y tratamiento ortodóncico u ortopédico, Gregoret 2003.

Baik,2014, señala la dificultad de localización visual del centro del cóndilo para la construcción del ángulo Beta, lo que afectaría en gran medida a los resultados, esto dependerá de la calidad de la radiografía. Estudios de PRASAD M.et al (2015), cuyo objetivo es evaluar y comparar las normas y desvíos estandar del ángulo Beta, en grupo de estudio de población de Nellore, utilizó 150 radiografías pre tratamiento y de acuerdo a los parámetros áng.ANB, Valoración Wits y áng. Beta los dividió en Clase I, II, III. (15-45años). Encontró correlación positiva entre el áng. ANB y la Valoración Wits, mientras que demostró que si incrementa el ANB y el Wits, el Beta decrece y viceversa.

Sin embargo, Sundareswaran, S.et al 2015 indica el Ángulo Beta al parecer esta afectado por los patrones de crecimiento verticales, su uso como indicador de la displasia sagital es confiable solamente en individuos con patrones de crecimiento normal a horizontal. Apunta que solamente el 47% de los crecedores verticales en Clase I y en Clase II exhibirán una verdadera discrepancia sagital, esto puede deberse a que los planos mandibulares empinados tenían una fuerte tendencia a aumentar los valores de ángulo Beta.

El trazado del ángulo W, demora en desarrollarse, además de ubicar el punto óseo silla turca y determinar el centro exacto lo hace un tanto difícil, depende en mayor medida de la calidad de las radiografías empleadas. También tiene en contra el diseño de la premaxila y de la sínfisis del mentón.

Se demostró que estos 3 ángulos son igual de efectivos para determinar las clases esqueléticas, pues al analizar las 40 radiografías se obtuvo la misma cantidad de pacientes con clase II, y clase III , pero al

análisis de correlación se establece que existe buena correlación entre el ángulo W y el ángulo BETA (0.687), pero es baja la correlación de ambos con el áng. ANB.

Al análisis de sensibilidad y especificidad el  $\angle W$  presenta 96% de sensibilidad y 90% de especificidad para diferenciar la Clase II de la clase I; 95% de sensibilidad y 98% de especificidad para diferenciar la clase III de la Clase I. en estudios de (Badh 2013).

Mientras que el ángulo Beta (Venkata 2015) presenta 83,3% de sensibilidad y 83,3% de especificidad para diferenciar la clase II de la Clase I. Presenta 96,7 % de sensibilidad y 100% de especificidad para diferenciar la clase III.

### Conclusiones

1. se establece a través de la revisión bibliográfica que existen factores relacionados a tendencias de crecimiento, posición anatómica de sus basales que alteran la valoración del ángulo ANB así como la aparición de pruebas diagnósticas alternativas angulares y lineales que evalúan la relación sagital intermaxilar.
2. Al análisis de la confiabilidad que presentan las pruebas diagnósticas: ángulo Beta, ángulo W y el ángulo ANB, estadísticamente se ha demostrado que las tres pruebas de estudio presentan asociación; pues a través de los tres métodos de diagnóstico se obtuvo 37 pacientes de clase II, 3 de clase III, y no hubo pacientes de clase I.
3. Al analizar la reproducibilidad y exactitud de los puntos anatómicos en cada una de las pruebas, se concluye que los puntos óseos que necesita el ángulo ANB son fáciles de hallar aunque presentan leve variabilidad intra e interobservador porque las radiografías no son reflejo exacto de la anatomía, las líneas trazadas son solo 2 y su medición conlleva un periodo corto de tiempo, mientras que los ángulos Beta y W requieren de líneas adicionales y el ángulo W precisa una excelente visualización del centro de premaxila y mentón.
4. Datos refieren una buena correlación estadística entre el ángulo W y el ángulo BETA, es decir la dirección de sus valores son parecidos, pero se advierte que es baja la correlación de ambos con el áng. ANB.
5. Al relacionarse con el ángulo ANB como gold estándar, tanto el ángulo Beta y con el ángulo W presentaron alta sensibilidad y alta especificidad, lo que indica que pueden ser usados indistintamente como pruebas diagnósticas de la relación sagital intermaxilar.
6. Se establece en este estudio que si bien las pruebas diagnósticas ángulo Beta y W presentaron alta sensibilidad y especificidad lo que le da validez como prueba, no presentaron buena correlación con el ángulo ANB y tienen mayor nivel de complejidad en su construcción, por lo que el ángulo ANB sigue siendo la prueba de oro de la relación sagital intermaxilar.

**Referencias bibliograficas**

- Bhad, W. Subash N y U Doshi. «a new approach of assesing sagital dysplasia: The W Angle.» European Journal of Orthodontics , n° 35 (2013): 66 - 70.
- Beatty, R. «A modified technique for evaluating apical base relationship.» AJO 68 (1975): 303-315.
- Baik, C, y M. Ververidou. «A new approach of assessing sagittal discrepancies: The Beta Angle.» AJODO 126 (2004): 100-105.
- Castro MV, Hurtado M, Oyonarte R.- Rendimiento de la evaluación cefalométrica para el diagnóstico sagital intermaxilar. Revisión narrativa, Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol. 6(2); 99-104, 2013.
- Binder, RC. «The geometry of cephalometrics. » J.Clin. Orthod 13 (1979): 258-263.
- Downs, W. «Variations in facial relationships: Their significance in treatment and prognosis.» Am. J. Orthod. 34, n° 10 (1948): 812-40.
- Gregoret, J.; Tuber, E. Ortodoncia y Cirugía Ortognática. Diagnóstico y Planificación. Publicaciones Médicas. (Barcelona) 1: 49-51. 1997
- Gul E Erum, F. «A comparison of cephalometric analyses for assessing sagital jaw relationship.» Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakintan. 18, n° 11 (2008): 679-683.
- Hussel, W, y R Nanda. «Clinical application of a method to correct angle ANB for geometric efects. . » AJODO 92, n° 6 (1987): 506-551
- Jacobson, A. «Application of the Wits appraisal.» American Journal of Orthodontic 70, n° 2 (1976): 179-189
- Jarabak J; Fizzell J. (1975) Aparatología del arco de canto con alambres delgados (2o ed., Vol. 1). (D. F. Rosenmeyer Trans.) Buenos aires: Mundi
- Jarvinen, S. «Floating norms for the ANB angle as guidance for clinical consideration.» AJO-DO 90 (1986) 383-7
- Kim, Y, y J. Vietas. «A new approach of assessing sagital dysplasia .» 35, n° 1 (1978): 66-70.
- Kim, U, y Y. Kim. «Determination of Clase II and Clase III skeletal patterns: Receiver Operating Caracteristicas (ROC) Analysis on various cephalometric measurements.» 113 (1998): 538-545.
- Lichtemberg A. Prevalencia de anomalías dentomaxilares en niños de 12 años de edad de la región Metropolitana, año 2004-2005 revisado Enero 4/ 2017, Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/135648>
- Mc Gorray S.- Sensitivity, specificity, and related concepts. Seminars in Orthodontics, 2002; 8(2): 92-101. 13. FI
- Nanda, RS. «The rates of growth of several facial components measured from serial cephalometric roentgenograms.» Amer. Journal Orthodontic 41 (1955): 658-673.
- Nanda, RS. «Growth changes in skeketal-facial profile and their significance in orthodontic diagnosis.» Am. J. Orthodontic 59 (1971): 501-513.

- Ochoa, C, J Gonzalez, y J, Bunuel. «Evaluación de Artículos científicos sobre pruebas diagnósticas.» Evid. Pediatr. 3 (2007): 24.
- Prasad, M, KP Reddy, AK Talapaneni, N Chaitanya, R Bhaskar, y R Patil. «Establishment of norms of the beta angle to assess the sagittal discrepancy for Nellore district population.» J.Nat Sc Biol Med. 4 (2013): 409-13.
- Riedel, R. «The relation of maxillary structure to cranium in malocclusion and in normal occlusion.» Angle Orthodontic 22, n° 3 (1952): 142-145.
- Riegelman, R. Hirch R, Cómo estudiar un estudio y probar una prueba: lectura crítica de la literatura médica. Publicación científica N° 531 De la Organización Panamericana de la Salud 1992, primera reimpresión 1995
- Ricketts, R. «Perpectives in the cinical application of cephalometric. the first fifty years.» Angle Orthodontic 51, n° 2 (1981): 115-150.
- Steiner, C. Cephalomet, printics for you and me. Am.J. Orthod 67: 729-755. 1953
- Sadat-Khonsari, R, H Dathe, M Knosel, W Hahn, y Kubeir. «Geometric influence of the sagittal and vertical apical base relationship on the ANB.» Journal Orofacial Orthop. 70, n° 2 (2009): 152-158
- Sundareswaran, S, y V. Kumar. «Reliability of Beta Angle in assessing true anteroposterior apical base discrepancy in different growth patterns.» J. Nat Sc Biol. Med., n° 6 (2015): 125 -30.
- Taylor, C. «Changes in the relationship of Nasion, point A, point B and the effect upon ANB.» Amer. Journal of Orthodontics, n° 56 (1969): 143-163.
- Veeranarayana, D, Rajani, SV Kalavani, G Sambasiva, K Subba, y G Pullaparaju. «Reliability, accuracy and intercchangeability of different Cephaometric methodos for assessing sagittal jaw relationship.» Res. Adv.Dent 3, n° 1 (2014): 232-238.
- Venkata, P, S adusumilli, P Sudhakar, M Bhaskar, K Praveen, y Shyam, KB Varmal. «Establishment of cephalometric norms for four sagittal skeletal discrepancy indictors in Andhra populations.» JNTR Univ Health Sciencies 4, n° 3 (2015): 165-9.
- Zweing, MH, y Campbell G. «Receiver-operating characteristic ROC plots. A fundamental evaluation tool in clinical medicine.» Clin. Chem. 39, n°8 (1993): 561-577.

## NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN EL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE TERCEROS MOLARES SUPERIORES ERUPCIONADOS

**Dra. Erika Aguirre Parra**

Máster en Odontología Restauradora y Endodoncia

[erika.aguirrep@ug.edu.ec](mailto:erika.aguirrep@ug.edu.ec)

**Dra. Cindy Rivera Guerrero**

Especialista en Ortodoncia

[cindy.riverag@ug.edu.ec](mailto:cindy.riverag@ug.edu.ec)

**Resumen:** El objetivo de éste artículo, es concientizar a los odontólogos para cada procedimiento en las distintas áreas de la salud incluyendo el área de la odontología se necesitan cumplir ciertos parámetros y/o protocolos previos a la realización de cada acción clínica, las normas de bioseguridad se acentúan cada vez más, debido a la concienciación de los profesionales en cuanto a las medidas asépticas para así evitar complicaciones tanto a nivel clínico, y prevenir la contaminación con agentes causales de enfermedades bacterianas/infecciosas; como complicaciones a nivel legal, por posibles demandas por mala praxis. Haciendo hincapié en todas éstas medidas, nos centramos en la práctica de exodoncias de terceros molares superiores, para realizar este procedimiento tomaremos en cuenta la anatomía referencial, la anatomía del diente propiamente dicho, medicación profiláctica (en caso de necesitarla), técnicas anestésicas, técnicas quirúrgicas, y planteamientos post operatorios. Además de información complementaria como: Radiografías, sean éstas panorámicas o periapicales; analíticas hematológicas. Posterior a la exodoncia, debido al alto grado de contaminación por los diferentes fluidos (saliva, sangre, pus, fluidos creviculares) las medidas de limpieza y desinfección no pueden pasar desapercibidas, pues, la responsabilidad de higienizar, desinfectar, esterilizar bajo todas las normas y posterior eliminación del material descartable en los respectivos contenedores.

**Palabras claves:** exodoncia, quirurgica, bioseguridad, desinfeccion, esterilizacion

**Abstract:** The aim of this article is remember for the whole procedures in different areas of health , in dentistry it is necessary to have parameters and / or protocols prior to the completion of each clinical action, biosecurity norms Are accentuated , due to the awareness of professionals regarding aseptic measures to avoid complications at the clinical level, and prevent contamination with causative agents of bacterial / infectious diseases; and complications at legal level, for possible malpractice claims. With emphasis on all these measures, we focus on the practice of upper third molar extraction, for the practice we will take care about the referential anatomy, anatomy of the tooth itself, prophylactic medication (if necessary), anesthetic techniques, surgical techniques, and post-operative approaches. In addition to complementary information such as: Radiographs, panoramic or periapical; Hematological analyzes to corroborate the current health status and blood coagulation times of the patient. Subsequent to the tooth extraction, due to the high degree of contamination by the different fluids (spit, blood, pus, crevicular fluids) cleaning and disinfection measures can't go unnoticed, therefore, the responsibility to sanitize, disinfect, sterilize under all norms And subsequent disposal of the disposable material in the respective containers.

**Key words:** exodus, surgical, biosecurity, disinfection, sterilization

## Introducción

Las medidas de bioseguridad en un consultorio odontológico son primordiales se deben saber los procedimientos a seguir en cada uno de los tratamientos no se debe evitar en ningún consultorio odontológico debemos estar consiente que todo paciente es un foco infeccioso y se debe tomar todas las medidas necesarias para atender de manera correcta a dicho paciente.

Los pacientes que presentan síntomas en el examen extraoral e intraoral debe ser corroborado con exámenes adicionales y sobre todo con interconsultas de los médicos tratantes, pacientes con VIH, Hepatitis, y enfermedades contagiosas son los que deben ser atendidos con más precauciones sin excluirlos ni discriminarlos.

El tercer molar es una pieza dentaria que comienza su calcificación a los 9 años, erupciona entre los 18 y 25 años y termina su calcificación entre los 20 y 27 años, tiene una longitud promedio de 18 mm. Es una pieza dentaria muy irregular en su forma e implantación; siendo su calcificación tardía debe erupcionar en un maxilar que está sobre los límites de su mayor crecimiento. (Zamudio & Col, 2005)

En la actualidad se realizan técnicas quirúrgicas que en muchos casos no son las apropiadas para extraer un tercer molar superior lesionando el seno maxilar la bolsa de bichat y muchas más iatrogenias al no seguir los procedimientos adecuados.

**Medidas de bioseguridad en la exodoncia del tercer molar superior:** Las normas de bioseguridad surgieron para controlar y prevenir el contagio de enfermedades infecto-contagiosas las cuales cobraron mayor importancia con la aparición del virus de inmunodeficiencia humana, también son todas aquellas normas, procedimientos y cuidados que se deben tener a la hora de atender pacientes y/o manipular instrumental contaminado para evitar el riesgo de infectarnos o enfermarnos. Etimológicamente Bioseguridad viene de *bio* = vida y *seguridad* = libre o exento de riesgo. (Del Valle A., 2001).

Los profesionales de la Odontología están expuestos a una gran variedad de microorganismos desde esporas, bacterias, hongos, virus y protozoarios que pueden estar en la sangre y saliva de los pacientes. Cualquiera de estos microorganismos pudiera causar una enfermedad infecto-contagiosa, a saber: desde la simple gripe hasta neumonía, hepatitis B, tuberculosis, herpes y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (Del Valle A., 2001)

## Principios de la bioseguridad

- **Universalidad:** Las medidas deben involucrar a todos los pacientes, trabajadores y profesionales de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente. Estas precauciones, deben ser aplicadas para todas las personas, independientemente de presentar o no enfermedades
- **Uso de barreras:** Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se

interpongan al contacto de los mismos. La utilización de barreras (ej. guantes) no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las probabilidades de una infección

- Medios de eliminación de material contaminado: Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo. (Lenz Osear., 2011)

Preparación del profesional y los ayudantes las técnicas de cirugía bucal pueden precisar uno o dos ayudantes, sin embargo si hubiere más personas en el acto quirúrgico, todos deben seguir las siguientes normas:

- Lavar y cepillar minuciosamente las manos y antebrazos con agua y/o cualquier solución jabonosa de uso quirúrgico específico, el enjuague se realiza con agua fría para cerrar los poros, el secado debe hacerse con toallas desechables. Las toallas de felpa pueden convertirse en focos de infección cruzar también se prestará atención a alguno de los componentes o a los polvos con los que están recubiertos ya que pueden interferir con la herida quirúrgica.

- Los cirujanos, ayudantes y observadores deben cambiar su ropa de calle por el vestido quirúrgico que consiste en pantalón y blusa previamente lavados. Los zapatos se cubren con zapatones quirúrgicos que deben ser de uso exclusivo en la sala de cirugía. La vestimenta estéril apropiada a cada caso puede ser bata, pijama, o delantal, la cual tendrá que ser cambiada después de cada intervención. Existe gran variedad de prendas estériles de un solo uso.

- Utilizar ordenadamente gorro, mascarilla y gafas protectoras, ya que a veces se producen salpicaduras o saltan elementos sólidos (tejido dentario, etc.) a la zona ocular.

- Se tendrá cuidado especial en el manejo del instrumental filoso y punzante, (bisturíes, sindesmótonos, elevadores y en especial agujas), tomando en consideración que un simple pinchazo puede provocar el contagio de una Hepatitis B. (Zenteno Clavijo , 2011)

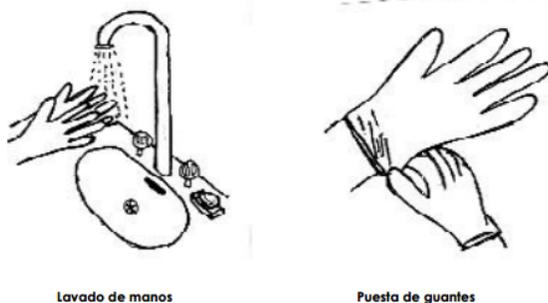
Los procesos patológicos en cada atención quirúrgica siempre van estar presentes por 5tal motivo no se debe obviar ningún paso como lo dice el autor para que los procedimientos se realicen de manera eficaz y sobre todo evitar problemas futuros

Preparación del paciente La preparación extra bucal en el quirófano deberá contar con estrictas medidas de asepsia, tanto en la mesa quirúrgica como en el gabinete dental. Si el paciente es ambulatorio, es imprescindible cubrir con paños el tórax y la cabeza. Existen también pinzas especiales para sujetar estos campos. Al anestesiarse al paciente, usar una jeringa estéril, una aguja descartable y solución anestésica fresca, evitar usar cartuchos que contengan sobrantes de otras anestésicas. No encapuchar las agujas a menos que se realice con protectores. (Zenteno Clavijo , 2011)

Minimizar la formación de aerosoles dentales, se ha comprobado que su dispersión y por consiguiente la de microorganismos, puede llegar hasta dos metros de distancia. En el campo operatorio trabajar con aislación absoluta cuando la operación lo permita. Esto impide la formación y dispersión de aerosoles. A los RX periapicales y oclusales se los limpiará con toallitas de compuestos fenólicos o solución de yodopovidona al 2,5% antes y después de su uso. (Zenteno Clavijo , 2011)

Cada paciente es un caso diferente por lo tanto se debe tener las medidas preventivas necesarias seguir los principios de bioseguridad para determinar el proceso adecuado y plan de tratamiento a seguir.

Medidas protectoras y técnicas de barrera para evitar contaminarse las manos enguantadas o contaminar los objetos que toque, es preferible que la asistenta dental se encargue de controlar la luz, alcanzar el instrumental que no se encuentre a mano, disparar el accionador del equipo y de ser el caso, el contestar las llamadas telefónicas. Al finalizar la atención de cada paciente, lávese las manos y vuelva a colocarse guantes nuevos para iniciar la atención a otro paciente. Para secarse las manos es preferible usar toallas descartables (Chauca Edwards, 2004)



Los objetos afilados como agujas, hojas de bisturí, exploradores, destartarizadores, escariadores, etc. Debe considerarlos potencialmente infectantes y manejarlos con mucho cuidado para prevenir traumas accidentales. Coloque este instrumental en envases resistentes que estén al alcance del área en la cual se van a utilizar. Los pacientes sospechosos de infección o con diagnóstico confirmado deberá citarlos para la última hora de la consulta. En estos casos se recomienda que realice los trabajos de operatoria dental, de ser posible, con motor de baja velocidad para evitar salpicaduras.

**Desinfección de alto nivel y esterilización** La Desinfección es la destrucción de microorganismos patógenos o de sus toxinas o vectores. Es también un proceso que elimina los microorganismos patógenos, con la excepción de las endoesporas bacterianas, de los objetos inanimados. Se lleva a cabo con líquidos químicos. Según Stedman 1993 Esterilización es la Destrucción de todos los microorganismos en un objeto o alrededor de éste: por vapor (circulante o presurizado), agentes químicos (alcohol, fenol, metales pesados, óxido de etileno gaseoso), bombardeo electrónico de alta velocidad, radiación de luz ultravioleta, etc. (Arpi Ledesma, 2010)

### Niveles de desinfección

Desinfección de Bajo Nivel: elimina mayoría bacterias, algunos virus y algunos hongos. No elimina esporas bacterianas ni al mycobacterium tuberculosis.

Desinfección del Nivel Intermedio: Elimina formas vegetativas de bacterias al mycobacterium pero no las esporas bacterianas.

Desinfección de alto nivel (D.A.N.): elimina todos microorganismos excepto mycobacterium tuberculosis, virus lipofilicos, hidrofílicos Desinfección química.- Para conseguir un DAN (Desinfección de Alto Nivel) remojar los artículos en un desinfectante químico de alto nivel por 20 minutos y después enjuagarlos bien con agua estéril o hervida. ( Tapia Escalante, 2013)

## Compuestos utilizados en desinfección y antiseptia

Tabla N° 1: Sustancias, concentración y usos

| <b>“Compuesto</b>           | <b>Concentración</b> | <b>Usos Hospitalarios</b>  |
|-----------------------------|----------------------|--|
| Alcoholes                   | 60 a 90% por volumen | - Antiseptia (fricción aséptica de las manos)<br>- Desinfección de equipos y superficies                             |
| Cloro y compuestos clorados | 100 a 5000 ppm       | - Desinfección de alto nivel<br>- Desinfección de superficies<br>- Lavandería<br>- Tratamiento de agua y de desechos |
| Formaldehido                | 10 y 37%             | - Esterilización<br>- Desinfección de alto nivel<br>- Preservar tejidos  |
| Glutaraldehido              | 2%                   | - Desinfección de alto nivel<br>- Esterilización   |
| Ortoptaldehido              | 0.55%                | - Desinfección de alto nivel<br>- Esterilización   |
| Peróxido de hidrógeno       | 3 – 25%              | - Desinfección de equipos y superficies<br>- Esterilización  |
| Ácido peracético            | 35%                  | - Esterilización   |
| Yodóforos                   | 30 – 50ppm           | - Antiseptia de piel y mucosas<br>- Desinfección de equipos y superficies  |
| Fenoles                     | 0.4 – 5%             | - Limpieza de equipos y superficies no críticas  |
| Clorhexidina                | 0.5 – 4%             | - Antiseptia de piel y mucosas   |

Fuente: Gómez Carlos, Limpieza y desinfección hospitalaria, Ed Universidad de Antioquia, Medellín 2001

Esterilización Es el procedimiento mediante el cual se destruye toda forma de vida microbiana incluyendo esporas, bacterias, hongos, protozoarios y virus. Los métodos de esterilización más usados son:

- Autoclave (Calor húmedo): consiste en vapor saturado bajo presión a altas temperaturas. La norma universal dice que debe usarse a 121°C 1 atm por 20 minutos.
- Horno esterilizador (Calor seco): es el más usado por la mayoría de los odontólogos, a 180°C por 30 minutos o 160°C por 1 hora, pero haciendo la salvedad de que se debe calcular el tiempo que tarda el horno en alcanzar esas temperaturas y luego sumarle el tiempo requerido para la correcta esterilización. (Del Valle A., 2001).

La esterilización por Autoclave de vapor de agua con presión El procedimiento se lleva a efecto en un autoclave y su principio básico es el tratamiento con vapor a la presión, temperatura y tiempo requeridos para que ocurra la desnaturalización de las enzimas y de las estructuras protéicas de los microorganismos, lo cual conduce a su muerte (Arpi Ledesma, 2010)

Para ambos métodos, los instrumentos deben ser muy bien lavados con cepillo, agua y jabón, luego secados y organizados por cajetines, o en bolsas o envueltos en papel especial para esterilizar y antes de meterlos al horno o autoclave colocarles una porción de cinta testigo que nos indicará que lo que esté ahí recibió la temperatura indicada para lograr la esterilización, si no cambia de color debidamente presumimos

que existe algún problema y puede ser corregido a tiempo. Los paquetes quirúrgicos deben llevar doble envoltura para ofrecer seguridad al ser manipulados por alguien que no tenga guantes estériles al momento del procedimiento. (Figs. 1,2 y 3). (Del Valle A., 2001)

Debemos tomar en cuenta que una vez esterilizados los instrumentales a el momento de utilizarlos tomar las medidas necesarias para que la asepsia no se pierda.



Las gasas y el papel de aluminio para poder manipular la lámpara de luz de la unidad pueden ser esterilizados por cualquiera de éstos métodos.

Tabla N° 2: Indicadores térmicos para el uso del autoclave

| Temperatura | Presión          | Tiempo de mantenimiento |
|-------------|------------------|-------------------------|
| 134-138° C  | 30 psi = 2 atm   | 3 minutos               |
| 126-129° C  | 20 psi = 1,5 atm | 10 minutos              |
| 121-124° C  | 15 psi = 1 atm   | 15-20 minutos           |
| 115-118° C  | 10 psi           | 30 minutos              |

Fuente: Gómez Carlos, Limpieza y desinfección hospitalaria, Ed Universidad de Antioquia, Medellín 2001

Manejo del material corto punzante desechable En el uso del material corto punzante se tendrá especial cuidado para evitar accidentes, las agujas carpule no deben recapsularse, para realizar el retiro de la jeringa usar instrumental de aprehensión, luego será depositada en un contenedor rígido para luego desecharla. Si se efectúa una segunda punción durante un mismo procedimiento clínico, delimitar un campo estéril en el área clínica directa para dejar la jeringa carpule (riñón o bandeja estéril) o bien recapsular la aguja de acuerdo al siguiente procedimiento:

1. Al montar la aguja en la jeringa, introducir la jeringa preparada, con la aguja cubierta por la cápsula en un sostenedor especial.
2. Retirar la cápsula y luego de la punción recapsular en el mismo sostenedor.
3. Se introduce la aguja en la cápsula sobre la superficie de trabajo empleando una sola mano, ajustar y desinsertar.
4. Tomar la cápsula con un instrumento de aprehensión e introducir en la aguja montada en la carpule, ajustar y desinsertar.

5. Nunca recapsular con ambas manos o apuntando la aguja hacia el operador.
6. Retirar las hojas de bisturí del mango, con instrumentos con cremallera y se elimina en un contenedor rígido.
7. En general el material cortopunzante se deberá tomar desde el campo clínico, nunca pasar de mano en mano.
8. Después de la atención depositar el instrumental cortopunzante y no cortopunzante reutilizable en una solución de detergente, limpiar con agua, detergente y toallas desechables las cubiertas de trabajo y equipos, empleando guantes. Luego se colocará el material e instrumental cortopunzante desechable en contenedores rígidos de plástico o cartón con tapa.

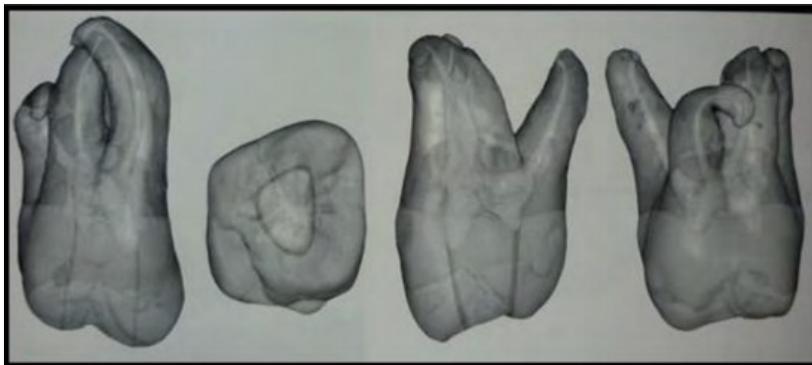
Los algodones y materias orgánicas se desecharán en un recipiente, en cuyo interior debe existir una bolsa de polietileno. (Zenteno Clavijo , 2011)

Una vez preparado al operador y al paciente procedemos a realizar el tratamiento quirúrgico pero que son los terceros molares

Los terceros molares son dientes que frecuentemente se encuentran incluidos (Moura, 2011). La exodoncia de terceros molares, es uno de los procedimientos realizados con mayor frecuencia por el cirujano oral y maxilofacial, el cual predispone a complicaciones tanto mayores como menores durante el trans operatorio y postoperatorio del paciente Es la pieza dentaria más irregular. Puede estar incluido o con una orientación vestibular o mesial, su corona es más pequeña que el primer y segundo molar. Las raíces pueden ser tres, pero con frecuencia están fusionadas o son convergentes. La altura media de la corona es 6,1mm y de la raíz es 11,1mm. (Col, 2013)

El tercer molar superior tiene una longitud media de 17 mm. Su edad media de erupción es entre los 17 y 22 años, y su edad media de calcificación es a los 18 a 25 años. La anatomía radicular del tercer molar es muy variable Puede tener entre una y cuatro raíces, lo más frecuente es la presencia de tres raíces y tres conductos. Se debe considerar que puede estar significativamente inclinado hacia distal y/o vestibular en el momento del acceso (Alvarez, 2013)

Reconstrucción 3d Tercer Molar Superior (Cohen y Harvgreaves, 2008)



El tercer molar superior es menos rica en accidentes y que su extracción rara vez comporta complicaciones. En general, presenta un tamaño menor y las raíces suelen ser menos retentivas. Las

relaciones que se han de considerar son: la tuberosidad, el seno del maxilar, la región pterigo-maxilar, el segundo molar, el paquete palatino anterior y los nervios dentarios posteriores. Los problemas de espacio son muchos menores y la posibilidad de infección también, favorecido aquí el drenaje por la acción de la gravedad. Las manifestaciones patológicas se centran casi siempre en las ulceraciones retro molares a la altura de la mucosa yugal vestibular que pueden dar lugar a la lesiones leucoqueratósicas. (Donado, 2005)

Terceros Molares Superiores: De acuerdo a la relación con el seno maxilar.

- **Clase I:** cuando la parte más alta del tercer molar superior está retirado del seno maxilar. Sin ninguna aproximación sinusal.
- **Clase II:** cuando la parte más alta del tercer molar está cerca del seno maxilar, con aproximación sinusal.
- **Clase III:** cuando la parte más alta del tercer molar está en relación directa con el seno maxilar.

Diagnóstico para la extracción del tercer molar superior La historia clínica desempeña un papel fundamental en la calidad de la atención médico-estomatológica y es vital en la interrelación entre los diferentes niveles de atención. (Garcell & col, 2014)

El interrogatorio debe realizarse en función del problema que presenta el paciente. Puede ser escueto o exhaustivo, escuchando al enfermo y ayudándole en su exposición, con una dirección adecuada pero sin condicionarle nunca sus respuestas. (Donado, 2005)

El paciente, en ocasiones por desconocimiento, no brinda espontáneamente toda la información necesaria y el especialista debe tener la pericia de investigar todas las circunstancias que se presentan alrededor de la enfermedad. (Garcell & col, 2014)

Durante la exploración física o clínica, que incluye el examen bucal, el examen físico y la realización del odontograma, el especialista debe ser exhaustivo. Los síntomas referidos en la anamnesis se complementan con los signos encontrados durante el examen y se integran en un pensamiento médico lógico para resolver los problemas de salud bucal; estos deben estar reflejados fidedignamente en la historia clínica. Al inicio del aprendizaje de este proceso, es necesario seguir un orden riguroso en el examen físico y bucal, que producirá como resultado principal, grabar de manera indeleble en la memoria todo lo que debe explorarse o recogerse. (Garcell & col, 2014)

Debe reunir las características de integridad, claridad, precisión y brevedad. Es un documento público o privado, según se realice en uno u otro ámbito, en el que se reúne un episodio de la biografía medica del paciente. La exploración clínica debe seguir unorden predeterminado comenzando por la inspección ocular (general, extrabucal e intrabucal) seguida por la palpación manual (extrabucal e intrabucal) para terminar con las maniobras de persecución, vitalidad y movilidad dentarias, y muy rara vez de auscultación. (Donado, 2005)

El Uso de ayudas complementarias a la disposición del odontólogo se tiene numerosos recursos imagenológicos y de laboratorio clínico que la permitirán confirmar su impresión diagnostica o corroborar el estado de salud general de su paciente. Si cree pertinente ordénelos previo a cualquier procedimiento quirúrgico y consigne los resultados de los mismos en la historia con la correspondiente interpretación. Si

no está seguro de los resultados o de la clínica de su paciente solicite interconsulta con el médico tratante. Dentro de los exámenes recomendados se encuentran: Cuadro Hemático TP y TPT la permite valorar la cascada de la coagulación en su paciente, vía extrínseca y la vía intrínseca respectivamente. INR para pacientes anti coagulados con Warfarina. Glicemia preprandial para pacientes diabéticos. (Bogota, 2013)

Ordene un estudio radiográfico que incluya por lo menos radiografía periapical de la zona a intervenir o idealmente una radiografía panorámica que proporciona una idea global del estado de los tejidos duros y de la cavidad oral. El uso de la radiografía le permite entre otras: 1. Determinar el estado del diente a intervenir en cuanto a tamaño, forma, condiciones de normalidad o anormalidad, relaciones con tejidos y estructuras adyacentes. 2. Establecer el tipo de hueso en cuanto a calidad y cantidad. 3. Evaluar el compromiso con estructuras anatómicas vecinas como el canal del nervio dentario inferior, seno maxilar. 4. Determinar la presencia de lesiones tumorales o quísticas asociadas o no (Bogota, 2013)

Recomendaciones preoperatorias para cirugía de terceros molares Actualmente no existe un protocolo universal ni suficiente evidencia científica para establecer las indicaciones que deben ser dadas al paciente antes de la cirugía del tercer molar; sin embargo, gracias a su uso generalizado, se han establecido unas recomendaciones que pueden llegar a favorecer la evolución posquirúrgica. Una de las mayores controversias en dichas cirugías se ha presentado por el uso de antibióticos, ya sea como profilaxis o como tratamiento, para evitar la aparición de infecciones postoperatorias. Para la cirugía del tercer molar el uso o no de antibióticos profilácticos sigue siendo una decisión del profesional que está basada en las necesidades de cada paciente. En los pacientes con comorbilidades que aumenten el riesgo de infecciones locales o a distancia, la profilaxis debe ser prescrita. En los pacientes sanos se analizan los factores inherentes al procedimiento un ejemplo (osteotomías extensas) También se recomienda el ingesta de vitamina C antes y después de la cirugía para favorecer a la cicatrización. (Londoño R. , 2013)

Indicaciones para la extracción del tercer molar superior El extraer o no un tercer molar, es una de las decisiones de tratamiento más frecuentes a las que se enfrenta la profesión dental. Mientras que el diagnóstico de exodoncia de terceros molares asociados con patología es sencillo, la decisión de extraer terceros molares asintomáticos es más conflictiva. Se deben extraerse todos los dientes retenidos a menos que exista una contraindicación. La extracción se debe realizar tan pronto el odontólogo determine que el diente se encuentra retenido, ya que dicha extracción se hace más difícil a medida que avanza la edad y es probable que la cirugía sea complicada. De esta manera la odontología preventiva determina que los dientes retenidos deben ser extraídos antes de que aparezcan complicaciones. (Gabriela, 2012)

**Indicaciones Profilácticas:** Debido a la frecuente patología que acompaña la erupción o impactación del tercer molar, está justificada su eliminación profiláctica antes de que se presente la patología asociada, excepto en aquellos casos en que sea poco aconsejable o imposible. Leonard califica a los terceros molares incluidos como “bombas de efecto retardado”, ya que si no se eliminan profilácticamente, pueden causar dolor, infecciones, etc., además que no pueden asumir ninguna función masticatoria, por lo cual son innecesarios (Gabriela, 2012)

**Motivos Ortodóncicos:** se ha postulado la erupción de los terceros molares como causa del apiñamiento dental anterior. Por ello, un gran número de pacientes son enviados al cirujano para su extracción previa al inicio del tratamiento ortodóncico” (Gabriela, 2012)

**Indicaciones Protésicas.** Conforme avanza la reabsorción de los huesos maxilares con la edad y el edentulismo, algunos dientes retenidos se hacen más superficiales y pueden interferir en el ajuste de una prótesis total, causar dolor por caries y ulceración gingival e infección. Los dientes retenidos se deben extraer antes de elaborar una prótesis, porque si se extrae después de haberla fabricado, puede alterarse el reborde alveolar debido a la extracción y la prótesis se vuelve antiestética y menos funcional. (Gabriela, 2012)

**Indicaciones Terapéuticas:** En ocasiones los terceros molares retenidos pueden permanecer asintomáticos durante toda la vida, pero lo más frecuente es que estas piezas participen en algunos procesos patológicos, como la pericoronaritis que según (Gabriela, 2012)

Gay Escoda señalan que: La pericoronaritis es una situación muy común que aparece por igual en ambos sexos y su frecuencia va en aumento. Puede afectar a pacientes de cualquier edad; pero lo más frecuente es entre los 16 y 30 años de edad y la incidencia máxima es entre los 20 y 25 años. La pericoronaritis fue el motivo para justificar la extracción del 37,5% de los casos incluidos en su estudio. Entre las otras indicaciones terapéuticas están las caries, cefaleas, dolor, rizólisis en piezas vecinas y formación de quistes y tumores.

Tiempos Quirúrgicos de la Extracción se realizó la sindesmotomía que es una maniobra que tiene por objeto desprender el diente de sus inserciones gingivales. Este es un paso imprescindible en exodoncia, ya que además de facilitar la extracción evita el desgarramiento de la encía y permite colocar los bocados del fórceps a la altura del cuello, la sindesmotomía se puede realizar con un elevador recto, espátula o explorador y consta de dos tiempos: superficial y profunda. Aprehensión Paso en el cual se colocan los bocados del fórceps en el diente (uno siempre bucal o vestibular y otro lingual o palatino), a la altura del cuello de la pieza por extraer o lo más apical posible. Luxación: Es cuando trata de romper las fibras del periodonto haciendo movimientos de lateralidad o de rotación según la pieza a extraer. La luxación se divide en dos movimientos: movimientos de lateralidad. Se les llama de lateralidad porque se efectúan de afuera hacia adentro y viceversa (bucal, lingual o palatino), estos movimientos deben hacerse con moderación aplicando mayor fuerza hacia la tabla externa ya que generalmente es más débil y delgada que la tabla interna, movimientos de rotación. Este movimiento es complemento a los de lateralidad y consisten en mover el diente de derecha a izquierda (mesial y distal) en sentido de su eje mayor. Este movimiento solo se realiza en dientes unirradiculares o monorradiculares, porque en los que tienen dos o tres raíces atienden a fracturarse. (Lopez Vargas, 2000)

Tracción es el desplazamiento del órgano dental de su alveolo y se lleva a cabo hasta que los movimientos anteriores hayan dilatado el alveolo y roto los ligamentos. Esta fuerza se hace en sentido inverso a la dirección del diente, con movimientos pequeños al abandonar el diente de su alveolo, así pues queda terminada la parte mecánica de la exodoncia. (Lopez Vargas, 2000)

**Técnica para extraer el tercer molar superior:** Anestesia del nervio alveolar superior posterior. El bloqueo de la tuberosidad es un tipo de anestesia regional porque afecta a todo grupo molar, incluyendo el proceso alveolar, la mucosa vestibular y la pulpa dental. Se inserta la aguja a nivel del fondo del vestíbulo del segundo molar superior dirigiéndola hacia distal de la apófisis cigomática formando un ángulo de 45° con respecto al plano oclusal.

Anestesia del nervio palatino mayor inerva la región del paladar hasta el primer premolar y en dirección medial hasta el rafe medio. Se dirige la jeringa desde el lado opuesto de tal forma que la aguja toque los tejidos palatinos en ángulo recto se inserta la solución directa en el área de trabajo, o si es un bloqueo se punciona 2 mm por delante de la depresión correspondiente al orificio palatino mayor. (Londoño R. , 2013)

Tiempos quirúrgicos de la extracción del tercer molar superior

1. Sindesmotomía
2. Aprehensión Se colocan los bocados de la pinza por encima del cuello anatómico del diente. Los fórceps que se usan para la extracción de este diente y algunas se usan veces elevadores
3. Luxación El hueso en este sitio casi no opone resistencia y los movimientos de lateralidad son de vestibular a palatino combinados con movimientos ligeros de rotación.
4. Tracción El hueso en este sitio casi nunca opone resistencia, y los movimientos de lateralidad son de vestibular a palatino en combinación de movimientos de rotación (Lopez Vargas, 2000)

**Historia clínica**

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL  
 FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA  
 CLINICA DE INTERNADO  
 EXODONCIA

Guayaquil, 18 de Enero de 2011

1.- NOMBRE Y APELLIDO: Denisse Plaza Vela

2.- MOTIVO DE CONSULTA: Dolor

3.- MOLESTIA PRINCIPAL: Dolor en la pieza y presencia de caries

4.- ANTECEDENTES PERSONALES

a) Esta bajo tratamiento médico: Ninguno

b) Que medicación está tomando: Ninguna

c) Hepatitis: NO

d) Hemofilia: NO

e) Alergias: NO

f) Embarazo: NO

g) Cáncer: NO

h) Hipertensión: NO

i) Tuberculosis: NO

j) Sífilis: NO

k) Sinusitis: NO

l) Diabetes: NO

m) Complicaciones con anestesia: NO

n) Hemorragias: NO

o) Otros: NO

5.- EXAMEN CLINICO

A) SIGNOS VITALES

Pulso: 6 x min Respiración: 84 x min Arterial: 115/65 mmHg Temperatura: 36.5 °C

B) EXAMEN INTRAORAL

a) Mucosa labial: /

b) Mucosa de carrillo: /

c) Paladar duro y blando: /

d) Orofaringe: /

e) Lengua: /

f) Piso de la boca: /

g) Dientes: /

h) Periodonto: /

i) Oclusión: /

j) Otros: /

C) EXAMEN EXTRAORAL

a) Lefos: /

b) A.T.M.: /

c) Piel: /

d) Cuello: /

PIEZA A EXTRAERSE #: 28

INTERPRETACION RADIOGRAFICA: Cemento: Teceo distal con sombra radiolucida compatible con caries perforada, sombra radiopaca en cara palatal compatible con material restauración, cámara amplia, conductos estrechos. Pieza con raíces fusionadas, espacio del lig. engrosado apical, periapical y trabeculado normales.

DIAGNOSTICO: Hiperemia bucal

PLAN DE TRATAMIENTO: Exodoncia - quirúrgica

TÉCNICA QUIRURGICA: Luxación, Prehensión, Tracción, Awilión

FARMACOEPA: • Voltaren de 75 mg Amp #3, cada 24 hrs.  
• Vit C - tab # 10 x 10 días, 1 día por día

RECOMENDACIONES: • Mantener boca mojada durante 10 minutos  
• Dieta blanda por una semana, evitar el consumo de bebidas alcohólicas y humal.

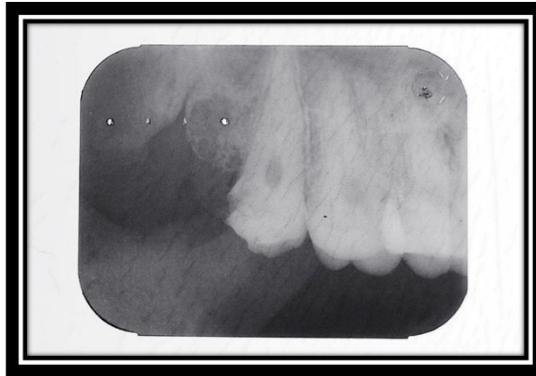
Erika Apiree Perea  
 INTERNO TRATANTE

M. B. 13  
 JEFE DE GUARDIA

La historia clínica es un documento fundamental en nuestro consultorio y no solo para saber los datos del paciente sino como un documento legal que debe contener todo lo que respecta a los datos, diagnósticos, plan de tratamiento y sobre todo un consentimiento informado del paciente.

La HCM es única para cada paciente, por la importancia que declara y los beneficios que ocasiona. Cada paciente es sujeto de su propia investigación, la cual comienza con el diagnóstico de su enfermedad. El diagnóstico es un proceso realizado a partir de un cuadro clínico destinado a definir la enfermedad. El diagnóstico es un elemento fundamental en la cadena de actividades que implica una buena atención médica. Si es incorrecto, con mucha probabilidad llevará a conductas o decisiones erróneas, no exentas de riesgos. ( González Rodríguez & Cardentey García, 2015)

Radiografía de Diagnóstico

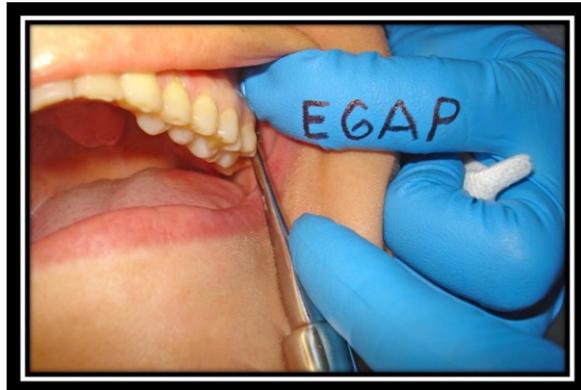


Descripción del Caso



Postoperatorio con sutura

Durante la Cirugía



Pieza Extraída



### Conclusión

Los autores concluyen que el tratamiento quirúrgico de cualquier pieza dentaria, incluyendo por supuesto los Terceros Molares es un proceso que debe ser atendido con la seriedad y responsabilidad absoluta del Odontólogo tratante, tomando en cuenta las medidas de bioseguridad que se necesitan al realizar cualquier tratamiento odontológico, por mínima que sea la exposición tanto del operador-paciente /paciente-operador; el protocolo se debe respetar y seguir en su totalidad para evitar cualquier tipo de inconveniente post- quirúrgico, y así mantener íntegra la salud de nuestros pacientes; y en general de la comunidad sea cual sea el tratamiento elegido es en beneficio exclusivo del paciente; ya sea por recomendación ortodóntica, fracaso tras la realización de un tratamiento endododóntico, restos radiculares, piezas destruidas casi en su totalidad por fracturas o procesos cariosos, piezas supernumerarias recordando

### Bibliografía

(s.f).

- Farley B, Goldstein R, & Curtis J. (2003). Desprendimiento, abrasión, atrición y erosión. (S. Editores, Ed.) R. Goldstein Odontología Restauradora , 2, 521 - 544.
- González Rodríguez, R., & Cardentey García, J. (2015). La historia clínica médica como documento médico legal. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242015000600011](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000600011)
- Tapia Escalante, H. (2013). Guia de Bioseguridad en Odontologia. Obtenido de file:///C:/Users/Prueba/Downloads/Guia%20Bioseguridad%20Odont%20202%BA%20Ed.pdf
- A., S. (1985). Regeneration of interdental papillae using periodic curettage. *Int J Periodontics Restorative Dent*, 5(5):26-33.
- Addy, M. (2002). Dentine hypersensitivity: New perspectives on an old problem. *International Dental Journal*, 52, 367–375 . doi:10.1002/j.1875-595X.2002.tb00936.x
- Adinne , F. F., & Cols. (2003). La profesionalizacion del maestro desde sus funciones fundamentales: Algunos, aportes para su comprension. *Direccion de ciencias tecnicas*.
- Aiskainen, S. A. (1993). Bacteriology of Dental infeccions. *Eur Heart J.* , 43-50.
- Albanese , M. (2008). Defining characteristics od educational competences . *med educ*, 63.

- Alvarez. (Mayo de 2013). Anatomía de molares. Obtenido de <http://www.postgradosodontologia.cl/endodoncia/images/EspecialidadEndodoncia/Seminarios/2013-2014/DocAnatomiaDeMolares.pdf>
- Alvarez de Zayas, C. M. (1999). La pedagogía como ciencia . La Habana: Academia.
- Arpi Ledesma, D. (mayo de 2010). Bioseguridad aplicada en la cirugía para instalación de implantes dentales. Obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/535/1/96377.pdf>
- Ashby MJ, N. J. (1994). Effect of antibiotics on nongrowing cells of biofilms of escherichia coli. *J antimicrob chemother* 33, 443-452.
- Balashova NV, C. J. (2006). Leukotoxin confers beta- hemolytic activity to *Actinobacillus actinomycetemcomitans* . *Infect Immun* .
- Barrancos, J., & Mooney, P. (2006). *Operatoria Dental*. Buenos Aires: Panamericana.
- Beier, K. B. (2014). Clinical performance of porcelain laminate veneers for up to 20 years. *Tao chi nchinh nha OPUS*, 79-85.
- BJ, C. (1994). Full veneers: the functional and esthetic application of bonded ceramics. *Compendium*, 284-288.
- Blix IJ, H. K. (1999). LPs from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and the expression of beta 2 integrins and L- selection in an ex vivo human whole blood sytem. *Eur J Oral Sci* , 14-20.
- Boehm DF, W. R. (1990). Domans of *Escheichia coli* hemolysin involver in bilding of calcium and erythrocyte membranes. . *Infect Immun* , 1954-1964.
- Bogert DF, W. R. (1994). Analisis of the promoter regions of lekotoxin and minimally leukotoxic strains, . *Infect Immun* , 501-508.
- Bogota, F. d. (Febrero de 2013). Guía de atención en cirugía oral basica. Obtenido de [http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia\\_cirurgia\\_oral\\_basica\\_abril\\_2013.pdf](http://www.odontologia.unal.edu.co/docs/habilitacion/guia_cirurgia_oral_basica_abril_2013.pdf)
- Brooun A, L. S. (1994). A dose-reponse study of antibiotic resistance in *pseudomonas aeruginosa* biofilms. *Antimicrob agents chemother* 44, 443-452.
- Browm MRW, C. P. (1990). Influence of growth rate on the susceptibility to antimicrobial agents: modification of the cell envelope and batch and continuous culture. . *Antimiicrob Agentes Chemother*, 1623-1628.
- BRown Mrw, W. P. (1985). The influence of environment on envelope properties affecting survival of bacteria in infections . *Annu rev. Microbiol* 39, 527-556.
- C, W. (17 de Junio de 1969). The prevalence and etiology of gingival recession. *Periodontal Abstr*, 45 - 50. Obtenido de PubMed
- Carranza FA, J. S. (1983). Scanning and transmission electron microscopic study fo tissue- evading microorganisms in localized juvenile peridontitis. . *J. Periodontol* , 598-617.
- Carranza. (s.f). *Periodontologia clinica*. Inteamericana .
- Carranza, N. T. (2001). *Carranza's Clinical Periodontology*. Saunders.

- Cazau, P. (2006). Introducción a la investigación en ciencias sociales (Tercera ed.). Buenos Aires . Obtenido de Alcazaba : <http://alcazaba.unex.es/asg/400758/MATERIALES/INTRODUCCI%C3%93N%20A%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N%20EN%20CC.SS..pdf>
- Cendoya, P., Jorge Hernández, & Emilio Dufeu. (2007). Análisis computacional de lesiones cervicales no cariosas en un premolar superior. *Revista chilena de ingeniería*, 15, 169-173.
- Chauca Edwards, D. (2004). Manual de bioseguridad. Obtenido de <http://www.bvsde.paho.org/texcom/cd050854/chaucama.pdf>
- Chen HY, Y. M. (1993). Mechanisms of resistance to betalactam antibiotics amongst *Pseudomonas aeruginosa* isolates collected in de UK. *J. MED MICROBIOL* 43, 300-309.
- Christerson LA, S. J. (1985). Microbiological and clinical effects of surgical treatment of localized periodontitis . *J Clin Periodontol* , 465-476.
- CM., A. M. (2009). Recesión gingival: una revisión de su etiología,patogénesis y tratamiento. *Av. Periodon. Implantol*, 35 - 43. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/peri/v21n1/original4.pdf>
- Col, E. L. (2013). Extracción de tercer molar superior desplazado a espacio pterigomaxilar apoyada por fluoroscopio. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2013/od136h.pdf>
- Conde Fernández, B. (2011). La evaluación de la calidad del proceso de desarrollo de las habilidades clínicas en los estudiantes de tercer año de la carrera de Medicina. Tesis de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Obtenido de [http://tesis.repo.sld.cu/416/1/Tesis\\_Berto\\_Conde\\_Fdez.pdf](http://tesis.repo.sld.cu/416/1/Tesis_Berto_Conde_Fdez.pdf)
- Conde, B. F. (2010). Acercamiento al concepto de calidad en la educacion medica superior: Su importancia durante la formacion inicial de la carrera de Medicina . *Gaseta Medica Espirituana*, 232.
- D, T., Pegoraro LF, & Pereira JC. (2000). Prevalence of noncarious cervical lesions and their relation to occlusal aspects: a clinical study. *International Journal of Esthetic Dentistry*, 12(1), 10 - 5.
- D., S. (s.f.). Biofilms . *Curr opin microbiol* 2, 270-275.
- Danilov, M. A., & Skatkin, M. N. (1976). *Didactica de la escuela media*. La Habana: Editorial de libros para la Educación.
- Del Valle A., O. (15 de octubre de 2001). Normas de bioseguridad en el consultorio odontologico. Obtenido de [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/normas\\_bioseguridad\\_consultorio\\_odontologico.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/2/normas_bioseguridad_consultorio_odontologico.asp)
- Denry, I., & Holloway, J. (2010). Ceramics for dental applications: a review. *Materials*, 3(1), 351-368.
- DM, S. (2001). The importance of incisor positioning in the esthetic smile: the smile arc. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 120(2):98-111.
- Donado, M. (2005). *Cirugia bucal patologia y tecnica*. Barcelona: masson.
- Dr. Rossi Guillermo H, & Dra. Cuniberti Nélica. (2009). *Lesiones Cervicales no Cariotas : La lesion dental del futuro*. Buenos Aires: Medica Panamericana.

- E., W. (1927). Die Veränderungen der Pulpa bei keilförmigen Defekten mit besonderer Berücksichtigung der Reizdentinbildung. *Korrespondenzbl Zahnärzte*, 51, 388 - 392.
- Eick S, S. T. (2004). Efficacy of antibiotics to strains of periodontopathogenic bacteria with a single specie biofilm. *J. clin Periodontol* , 376-383.
- Eick S, S. T. (2004). Efficacy of antibiotics to strains of periodontopathogenic bacterian within a single species biofilm - an in vitro study. *J clinica periodontol* , 376-383.
- Elliott M. Moskowitz, D. M. (2004). Predictable Retention for the. *JCO*, 14-16.
- Esponda , R. (1994). *Anatomía Dental* . Mexico D.F: DR.
- F, A. F. (2003). La profesionalización del maestro desde sus funciones fundamentales: algunos aportes para su comprensión. Dirección de Ciencia y Técnica. Ministerio de Educación.
- Fernandez , J. S. (2004). El nuevo modelo formativo en ciencias medicas. *Habanera de ciencias medicas*.
- Fernandez, A. D., & Cols. (2004). El proceso de enseñanza de aprendizaje . *Reflexiones teorico-practicas desde las ciencias de la educacion*.
- Firmani M & col. (2013). Oclusion terapeutica desde las escuelas de oclusion a la odontologia basada en evidencia. *Revista clinica de periodoncia, implantologia y rehabilitacion oral*, 7.
- G.Liddelow, G. C. (2016). Gestión del Trauma Dental. *Australian Dental Journal*, 107-119 vol 61.
- Gabriela, V. T. (Noviembre de 2012). Causas para la exodoncia de terceros molares en pacientes que acuden a quirófanode la facultad de odontología de la universidad central del ecuador. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/544/3/T-UCE-0015-37.pdf>
- Garcell, C., & col, &. (diciembre de 2014). La historia clínica estomatológica como herramienta en el método clínico y documento médico-legal. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572014000400012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000400012)
- García, D. G. (2004). Desarrollo histórico de la enseñanza médica superior en Cuba desde sus orígenes ha. *Revistas Medicas Cubanas*, 18. Obtenido de *Educ med sup*: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18\\_1\\_04/ems07104.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol18_1_04/ems07104.htm)
- GJ, C. (1998). Los cambios de la odontología estética. *Signature International*, 3 (1): 1.
- Goldstein RE, G. D. (1994). Esthetic update: the changing esthetic dental practice. *Journal of American Dental Association*, 125: 1447-1457.
- Gonzalez , M. V., & Cols. (1995). *Psicología para educadores* (Primera ed.). La Habana: Pueblo y Educacion.
- Guerrero , C., Marin , D., & Galvis , A. (2013). Evolucion de la patologia oclusal. *Joralres*, 9.
- Haffajee, S. S. (2002). A dental biofilms: difficult therapeutic targets . *Periodontology* 2000, 12-55.
- Haffee, S. S. (2002). A dental biofilms: difficult therapeutic targets . *Periodontology* 2000 Vol. 28, 12-55.
- Handerson B, N. S. (2003). Molecular pathogenicity of the oral opportunistic pathogen *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, . *Annu Rev. Microbiol*, 29-55.

- Haraszthy V, H. G. (2000). Evidence for the role of highly leucotoxic *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in the pathogenesis of localized juvenile and other forms of early periodontitis. *J. Periodontol* , 912-922.
- Hospital Provincial General Universitario Camilo Cienfuegos Sancti Spiritus. (2004). El proceso de desarrollo de las habilidades clínicas: instrumentación didáctica. (D. B. Fernández, D. A. López, D. R. Brizuela, D. E. Bernal, & D. M. Díaz, Edits.) *Revistas Medicas Cubanas*.
- I. Anic, J. Borcic, M. M. Urek, & S. Ferreri. (2004). The prevalence of non-cariou cervical lesions in permanent dentition. *Journal of Oral Rehabilitation*, 117 - 123. doi:10.1046/j.0305-182X.2003.01223.x
- Ibieta F, Arias Cohl S, & Arias V. (2013). Miscelánea: Desgaste del Esmalte Dentario asociado al Reflujo Gastroesofágico Patológico. *Pediatría (Asunción)* , 40, 33 - 38.
- Ilizastegui, D. F., & Rodriguez , L. R. (1989). El metodo clinico. ministerio de salud publica.
- J., A. (1972). Relationship between malalignment of the teeth and periodontal disease. *Scand J Dent Res.*, 104-10.
- J., S. (1976). Predominant cultivable organisms in juvenile periodontitis. *Scand J Dent* , 1-10.
- J., S. (1976). The predominant cultivable organisms in juvenile periodontitis . *Scand J Dent* , 1-10.
- J., S. (1982). Selective medium for isolation of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* . *J Clin Microbiol*, 606-609.
- JJ, S. (1987). Air-rotor stripping. *J Clin Orthod*, 21:781-8.
- John O. Grippo, Marvin Simring, & Steven Schreiner. (2004). Attrition, abrasion, corrosion and abfraction revisited: a new perspective on tooth surface lesions. *The Journal of the American Dental Association*, 135, 1109 - 18. doi: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2004.0369>
- Julio, B. M., & Patricio, J. B. (2006). *Operatoria Dental*. Buenos Aires: Panamericana.
- JW, C. (1999). Introduction to biofilm . *J Antimicrob Agents* 11, 217-221.
- JW, C. (1999). Introduction to biofilm . *J Antimicrob Agents* 11, 217-221.
- Kampe, T., Hannerz, H., & Strom, P. (1984). Facet Pattern in Intact and Restored Dentitions of Young Adults. A Comparative Study. *Acta Odontol Scand*, 44:225-233.
- Komatsuzawa H, A. R. (s.f.). Identification of six major outer membrane proteins from a.
- Kurth JR, K. V. (2001). Open gingival embrasures after orthodontic treatment in adults: prevalence and etiology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* , 120(2):116-23.
- Lenz Osear., B. (2011). Bioseguridad en Quirofano Procedimientos. Obtenido de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci\\_arttext](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?pid=S2304-37682011001200015&script=sci_arttext)
- Lindhe, J. (4ta edicion ). *Periodontologia clinica y implantologia* . Panamericana.
- Little RM, W. T. (1981). Stability and relapse of mandibular anterior alignment-first premolar extraction cases treated by traditional edgewise orthodontics. *Am J Orthod.*, 80(4):349-65.

- Lolonde G, O. H. (1989). Development of a shuttle vector and a conjugative transfer system for actinobacillus pleuropneumoniae. *Gene* , 243-245.
- Londoño, M., & Botero , P. (2012). La sonrisa y sus dimensiones. *Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia* .
- Londoño, R. (2013). Aspectos claves del Tercer Molar . Medellín: Cib Fondo Editorial.
- Lopez Vargas, R. A. (2000). Fundamentos Basicos Para Realizar Una Exodoncia Simple. Obtenido de <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/35603/4/lopezvargas.pdf>
- M, C. (1995). La política de modernización de la educación. *Educación superior y sociedad*, 5-28.
- Mandell RL. (1984). A longitudinal microbiological investigation of Actinobacillus actinomycetemcomitans: from plaque to plaque to pond scum. . *Infect Immun* , 778-780.
- Marco Rosa, M. D. (2001). Integrating Esthetic Dentistry and. *JCO*, 221-234.
- Martinez F, Padries R, G., Soares, J. G., & Rivera, B. (2007). Ceramics dentales clasificacion y criterios de seleccion. *scielo*, 11.
- McLaren E. A., & C. (2009). Ceramics in dentistry—part I: classes of materials. *Inside dentistry*,, 5(9), 94-103.
- McNeill RW, J. D. (1973). Congenitally absent maxillary lateral incisors: treatment planning considerations. *Angle Orthod.*, 24-9.
- Meyer DH, L. J. (1996). Invasion of epithelial cells by Actinobacillus actinomycetemcomitans multistep process. *Infect Immun* .
- Meyer H, F. T. (1994). Characteristic of adherent of actinobacillus actinomycetemcomitans to epithelial cells. *Infect Immun* .
- Miyasaki Kt, W. M. (1984). Resistance of actinobacillus actinomycetemcomitans and differing susceptibility of oral haemophilus species to the bactericidal effect of hydrogen peroxide. *Infect immun* , 644-648.
- Moura, W. L. (agosto de 2011). Eficacia del Tratamiento con Amoxicilina en la Prevención de Complicaciones Postoperatorias en Pacientes Sometidos a Cirugía del Tercer Molar: un Estudio Doble Ciego. Obtenido de [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2011000200006&script=sci_arttext)
- Muller, L. D. (s.f.). A 2 year study of adjunctive microcline - HCI in Actinobacillus actinomycetemcomitans-associated periodontitis . *Journal of Periodontology* , 509-519.
- Naranjo P & col. (2015). Influencia de las alteraciones estéticas buco-dentales sobre la autoimagen y socialización en adolescentes entre 12-17 años. *Universidad Central del Ecuador*, 9.
- Nelson, & Ash. (2009). Anatomía, Fisiología y oclusión dental. España: Elsevier.
- Nocchi, E. (2008). Odontología Restauradora salud y estética . Buenos Aires: Panamericana.
- Odontología, F. d. (s.f.). Universidad CEU Cardenal Herrera. Obtenido de DocPlayer: <http://docplayer.es/8594031-Facultad-de-ciencias-de-la-salud-grado-en-odontologia-programa-formativo.html>

- Okte E, S. N. (1999). Bacterial adhesion of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotypes to titanium implants: SEM evaluation . *J Periodontol* , 1376-1382.
- P., W. (1988). Role of the cell envelope in bacterial adaption to growth in vivo in infections. *Biochimie*, 981-1011.
- Paredes, D., & Huaynoca, N. (2012). Carillas estéticas de dientes anteriores., . *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 22, 1147.
- Perry, M. . (1996). Characterization of the Opolysaccharide structure of lipopolysaccharide from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* . *Infect Immun* , 1215-1219.
- Perry, M. L. (1996). Structures of the antigenic Opolysaccharides of lipopolysaccharides produced by *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* serotypes a,c,d . *Eur J. Biochem* , 682-688.
- Petrovsky, A. V. (1974). *Psicología General* . Moscú : Pueblo y Educación .
- Radlanski RJ, R. R. (1988). Plaque accumulation caused by interdental stripping. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 94:416–20.
- Ranjitkar, S., John A. Kaidonis, & Roger J. Smales. (s.f). Gastroesophageal Reflux Disease and Tooth Erosion. (A.-K. Johansson, Ed.) *International Journal of Dentistry*, 2012, 10. doi:10.1155/2012/479850
- RL, O., Chaves MH, & Macedo VS. (2011). Prevalencia de lesiones cervicales no cariosas en estudiantes de Odontología de la Universidad Estatal de Paraíba. 54 - 66.
- RM, L. (1999). Stability and relapse of mandibular anterior alignment: University of Washington studies. *Semin Orthod.*, 191-204.
- Romero, F. d. (2012). Abfracciones: lesiones cervicales no cariosas en cuña, su relación con el estrés. *Acta Odontologica Venezolana*, 50(2).
- Saavedra, R., Iriarte, R., Oliveira, B., & Moncada, G. (2014). Clasificación y significado clínico de las diferentes formulaciones de las cerámicas para restauraciones dentales. *Acta Odontol Venez.*
- Saglie FR. Simon K, M. J. (1990). Lopopolysaccharide from *Actinobacillus actinomycetemcomitans* stimulate macrophager to produce interleukin - 1 and tumor necrosis factor RNA. *Oral Microbiol Immunol*, 256-262.
- Saglie FR. Smith CT, N. M. (1987). Immunofluorescence and electron microscopic studies. *J. Periodontol* , 529-539.
- Society for General Microbiology . (2002). *J. Med. Microbiol* , 1013-1020.
- Sugai M, K. T. (1998). The cell cycle- specific growth-inhibitory factor produced by *Actinobacillus actinomycetemcomitans* is a cytolethal distending toxin . *Infect Immun* , 5008-5019.
- Sussana Paju, V. (s.f). Associated Characteristic of *Actinobacillus Actinomycetemcomitans* , an oral nonnal pathogen. tesis department of Periodontology Institute of Dentistry .
- T, M. L. (2011). La didáctica de la educación superior. La didáctica de la formación de formadores: resultados teóricos y experiencias prácticas. (M. d. Educación, Ed.) Habana, Cuba.

- Tarnow DP1, M. A. (1992). The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. *J Periodontol.*, 63(12):995-6.
- Teigen K & Jokstad A. (2012). Dental implant suprastructures using cobalt–chromium alloy compared with gold alloy framework veneered with ceramic or acrylic resin: a retrospective cohort study up to 18 years. *Clinical oral implants research*, 23(7), 85.
- Thongudomporn, U. (1996). Air-rotor stripping and enamel demineralization. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 57-63.
- Thordarson A, Z. B. (1991). Remodeling of canines to the shape of lateral incisors by grinding: a longterm clinical and radiographic evaluation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* , 100(2):123-32.
- Ting, J. S. (1999). *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromona gingivalis* in periodontal disease. *Periodontology* 2000, 82-121.
- Van Dyke Te, B. E. (1982). Inhibition of neutrophil chemotaxis by soluble products. *J periodontol* , 502-508.
- Velayos, J. (2012). *Anatomía para la cabeza para odontólogos* . Madrid : Panamericana.
- Yang H- W, A. S. (2004). Relationship of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotype b to aggressive periodontitis . *J Periodontol* , 592-599.
- Yano Hilguchu K, T. N. (2000). Prevalence of *B. Forsythys*, *P. Gingivalis* y *A. Actinomycetemcomitans* in subgingival microflora of Japanese patients with and rapidly progressive periodontitis . *J. Clin Periodontol* , 912-922.
- Zachrisson, B. U. (1998). Esthetic factors involved in anterior tooth. *J Clin Orthod*, 32(7):432-45.
- Zamudio, M. E., & Col, &. (2005). Tercer Molar Superior Incluido en Seno Maxilar Izquierdo. Obtenido de <http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/com2005/3-Medicina/M-059.pdf>
- Zenteno Clavijo , P. (2011). Bioseguridad en Odontología. Obtenido de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-37682011001200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-37682011001200002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Zhong M, J.-B. P. (1999). SEM evaluation of a new technique for interdental stripping. *J Clin Orthod.*, 33(5):286-92.

## ALOGÉNESIS IATROGÉNICA. A PROPÓSITO DE UN CASO

**Wilter Bermudez F.**

[wberfar@yahoo.es](mailto:wberfar@yahoo.es)

Hospital Naval Guayaquil

**Narcisa Castro Chávez**

[narcisa.castroc@ug.edu.ec](mailto:narcisa.castroc@ug.edu.ec)

Universidad de Guayaquil

**Silvia García Estupiñan**

[silvia.garciae@ug.edu.ec](mailto:silvia.garciae@ug.edu.ec)

Universidad de Guayaquil

**Resumen:** En la actualidad hay diversas técnicas no quirúrgicas con fines estéticos o reconstructivos prometen mejorar el aspecto físico de las personas, inyecciones que son administradas en diversas partes del cuerpo como cara, senos, piernas, y especialmente en glúteos, estas técnicas consisten en administrar sustancias modelantes o de relleno que pueden tener efectos irreversibles en la salud física al generarse la enfermedad de Alogenesis Iatrogénica la cual es calificada como la exposición clínica relacionada a la administración parenteral de sustancias con propósitos modelantes y que se registra entre los 3 primeros meses hasta 25 años después de su administración. Objetivo: Determinar el uso nocivo en la administración de sustancias alógenas desconocidas para la salud principalmente en glúteos, mediante el estudio de un caso clínico. Metodología: Se realizó un estudio observacional, descriptivo para determinar el uso nocivo de alógenos en el cuerpo humano causante de la enfermedad Alogenosis Iatrogénica a través de un caso clínico en una paciente de 30 años. Conclusiones: Mayor información y control sobre el uso indiscriminado de estas sustancias alógenas. Control Sanitario riguroso y sanción de las autoridades de salud en la venta de estas sustancias. Hacer conciencia sobre los efectos colaterales que pueden provocar la aplicación de estas sustancias.

**Palabras Claves:** Biopolímeros, Alógenos, Iatrogénica, Alogenosis, glúteos

**Abstract:** At present there are various non-surgical techniques for aesthetic or reconstructive purposes, which improve the physical appearance of people, injections that are administered in various parts of the body such as the face, breasts, legs and especially glutes, these techniques consist of administering Modeling or filling substances that may have irreversible effects on physical health when presenting Iatrogenic Alogenesis disease which is described as the clinical exposure related to the parenteral administration of substances for modeling purposes and which is recorded between the first 3 months up to 25 years After its administration. Objective: To determine the harmful use in the administration of allogenic substances unknown to the health mainly in the buttocks, by means of the study of a clinical case. Methodology: An observational, descriptive study was carried out to determine the harmful use of allogenic in the human body that caused the disease iatrogenic allogenosis through a clinical case in a 30 year old patient. Conclusions: More information and control on the indiscriminate use of these allergenic substances. Rigorous Sanitary Control and sanction of the health authorities in the sale of these substances. Make aware of the side effects that can cause the application of these substances.

**Key Words:** Biopolymers, Halogens, Iatrogenic, Allogenosis, Buttocks.

## Introducción

El concepto de belleza física ha tomado diferentes conceptos a pasar de los tiempos y dependiendo de la cultura, hay escenarios como la globalización, los medios masivos de información y comunicación, las redes sociales han normalizado los cánones de la belleza teniendo características como la delgadez del cuerpo, la armonía en el rostro, cuerpo tonificado. Se han impuesto y se han marcado estereotipos de belleza, hay un culto al cuerpo a través del bisturí o del uso de cualquier sustancia inyectable, aunque no todo procedimiento estético resulta saludable.

El medio en que habitamos, condiciona una mayor preocupación de las personas por los patrones de belleza creados por la sociedad para cumplir con una imagen de aceptación pública. Esto ha favorecido que desde hace varios siglos se lleven a cabo procedimientos, sencillos, rápidos y poco dolorosos para restaurar, aumentar, o mejorar ciertas partes del cuerpo, mediante la infiltración subcutánea o intramuscular de una gran variedad de sustancias ajenas al organismo.

Tanto mujeres como hombres desean tener una excelente apariencia personal, estar al día con la moda y con los estereotipos comerciales de belleza, usando de manera constante y en muchas ocasiones de forma desmedida el uso de sustancias de relleno y de las cirugías plásticas sin interesarles su salud, y poniendo en riesgo sus vidas en manos de personas inescrupulosas, los cuales carecen del conocimiento para la aplicación de procedimientos médicos, que a corto o largo plazo van a tener complicaciones negativas con secuelas físicas irreversibles que comprometen la parte emocional del paciente.

En la actualidad los cirujanos plásticos utilizan los biopolímeros para realizar bioimplantes, lo que hay que recalcar la importancia y los problemas que han causado en la salud especialmente las mujeres alrededor del mundo, por las sustancias implantadas en sus cuerpos, por el uso inadecuado y muchas veces provocando lesiones irreversibles.

## Antecedentes

Los reportes sobre casos de introducción de sustancias desconocidas en el organismo provienen desde 1886, siendo Balzer describe las reacciones cutáneas producidas por aceites o sustancias oleosas. Otro caso fue en 1899 en donde un niño le inyectan aceite mineral en los testículos con orquiectomía bilateral por tuberculosis genital y en 1900, se presenta otro caso de una niña que para corregirle una deformación en su nariz le es inyectado protolato aparentemente con resultados satisfactorios; considerando desde esa época este tipo de prácticas quirúrgicas con estas sustancias oleosas para mejorar o proveer volumen en el cuerpo o cara como una herramienta reconstructiva.

Otros cirujanos Mook and Wander en el año de 1920 notifican casos de pacientes con tumores blandos y dolorosos que se le había inyección de alcanfor en aceite como estimulantes. En el 1928 Woringer hace referencias a granulomas por cuerpo extraño. También Conrad Jr. y Wiss publican en 1943 un caso con administración una sustancia estrogénica en aceite de sésamo.

Continuando con los reportes de casos a través de la medicina en 1967 Crosbie y Kaufman comunican un caso de mastitis oleo-granulomatosa bilateral, además Urbach en 1971 publica un caso de parafinoma generalizado por introducción de aceite mineral en las piernas. También Ortiz-Monasterio publicó en 1972 los resultados obtenidos con un el tratamiento en 186 pacientes inyectados con material modulante

desconocido en mamas. A través de la historia de la ciencia se han seguido publicando muchos reportes como el 1988 la introducción de paniculitis granulomatosa por guayacol en aceite de sésamo. Otro material es la silicona el cual fue elaborado en 1964 para referirnos a los granulomas ocasionados por esta sustancia. En la actualidad, la historia no ha cambiado mucho. Se siguen usando diferentes sustancias con el mismo objetivo de modelar ciertas partes del cuerpo; muchas son sustancias prohibidas, de uso doméstico, como los aceites minerales, de coche, vegetales, etc. y otras de uso médico derivadas de la silicona, metacrilatos, colágena, parafina, etc., que a corto o largo plazo siguen provocando manifestaciones desastrosas que en su conjunto distinguen a la enfermedad humana por modelantes, término que fue introducido por Miyoshi en 1973 y descrito por primera vez en pacientes con implantes mamarios de silicona

### **Alogenesis Iatrogénica, la Enfermedad**

En el año 2008 el Dr. Felipe Coiffman denomina esta patología Alogenosis debido a que la aplicación de los biopolímeros en el cuerpo humano y sus efectos secundarios creando dicha enfermedad la cual proviene de los términos “ Alogenosis “ , porque es producida por sustancias alogenas , es decir, una sustancia extraña en el organismo e “ iatrogénica “. Según (Helen, 2010) manifiesta que por cada 1000 pacientes que utilizan bioimplnates el 97% son mujeres, se han registrado 358 casos de alogenosis iatrogenica en los ultimos 10 años.

Según (Coiffman , 2008) “Alarmado por las consecuencias alcanzadas por la aplicación de estas sustancias, decidí, desde hace 10 años, realizar los estudios pertinentes de estos casos y aprender de ellos para así poder tratarlos. Les requerí a todos los colegas, principalmente a los cirujanos plásticos, que me remitieran a los pacientes que tuvieran estas secuelas”.

Para Coiffman más de un millón de personas en toda Latinoamérica se han administrado sustancias dañinas. Artistas, modelos, mujeres y también hombres de diversos estratos culturales se inyectan especialmente en los glúteos estas sustancias oleosas, las cuales en muchos casos provocan una infección que puede poner en riesgo sus vidas. Pudiendo la necrosis afectar los nervios, el cerebro, las extremidades inferiores que incluso pueden perder la movilidad en sus piernas.

Las características de la enfermedad tiene variaciones de carácter clínico y serológico que no son especificadas, la exposición clínica puede variar en los síntomas como en la dificultad o gravedad de acuerdo a la sustancia inyectada y a las lesiones alcanzadas. Los síntomas de la enfermedad o la enfermedad en si puede presentarse despues de días, meses o años.

Esta enfermedad se produce generalmente como lo menciona (Haddad, 2006), se necesita administrar sustancias no inertes con unidades no biodegradables idóneas de crear una inflamación , con la única intención de mejorar sus apariencias tanto en glúteos, mamas y extremidades inferiores , aunque también se han realizado estas técnicas en los párpados , labios y genitales

Esta es una enfermedad que a pesar de que no se hable mucho sobre ella, cada día va tomando más fuerza por la cantidad de casos reportados, siendo afectado en mayor porcentaje el sexo femenino. El paciente va en busca de perfección y muchas veces lo que obtiene es un padecimiento del que difícilmente se va a liberar arrastrándolo de por vida con secuelas muy traumáticas.

Los elementos y el cuadro clínico de la allogenosis iatrogénica pueden variar dependiendo del material inyectado, por ende este es uno de los grandes impedimentos para su reconocimiento. Se pueden encontrar los siguientes signos como: infección, irregularidades, edema, eritema, cicatrices queloides, hiper o hipopigmentaciones, ulceraciones, endurecimiento, necrosis, esclerosis, fibrosis, desplazamiento de la sustancia, infección y fístulas los cuales pueden drenar material oleoso, e incluso se pueden originar lesiones a distancia por migración del material inyectado.

Los siguientes autores (Cortez José Miguel, 2011) y colaboradores han clasificado histopatológicamente las reacciones a cuerpo extraño por material de relleno en los siguientes grados: Para ellos el grado I, consiste en reacciones ligeras, con algunas células inflamatorias; grado II, inflamación en ciertas áreas, presencia de células gigantes multinucleadas; grado III, tejido fibroso con inflamación de células, linfocitos, grado IV, granuloma con implante encapsulado, reacciones a los alógenos. Aunque todavía es difícil emplear esta clasificación a un caso concreto, debido a que la intensidad inflamatoria que varía de acuerdo al mecanismo histopatológico a otro.

Además, se debe tener mucho cuidado con el material modelantes a inyectar y tomar en consideración la salud del paciente, debido a que hay personas que desean realizarse estos procedimientos tienen adicciones como por ejemplo a sustancias psicotrópicas, como la cocaína, crack, marihuana, heroína, etc, debido a las repercusiones que tienen las drogas en el sistema inmunológico es contraproducente administrar este tipo de productos por las reacciones que pudiesen provocar serios peligro en la salud del paciente.

Si usted o algún familiar ha decidido aplicarse alguna de estas sustancias oleosas como relleno en alguna parte de su cuerpo debe de tomar en cuenta ciertas recomendaciones que le pueden ayudar a salvar su vida, debe de desconfiar de los profesionales que le prometen cambios mágicos, sencillos y sin cirugía, infórmese acerca de los tipos de biomateriales tanto temporales como no temporales y como se reabsorben y tome una decisión consensuada con su médico, asegúrese de acudir a especialistas en el tema que tengan las experticias en estos procedimientos, médicos o cirujanos plásticos que cuenten con los permisos de la Secretaria de Salud del país.

Para la autora (Fariñas Acosta, 2016) Los biopolimeros son administrados por personas que no tienen el conocimiento científico para realizar este proceso, los granulomas que se forman y estimulan ciertas reacciones tardan desde los primeros meses de la administración hasta 25 años después de la misma, hay individuos que al ser inyectados presentan reacciones severas de carácter alérgico con un alto riesgo de shock anafiláctico, y hay personas que debido a la cantidad de alógenos suministrados corren riesgos como la infiltración de alguna arteria con riesgo de embolismos pulmonares o accidentes cerebrovasculares.

Otros estudios realizados por (Cabral, 1994) y colaboradores, la enfermedad de Alogenosis se produce por una alteración a nivel de tejido conectivo, con reacciones granulomatosas sistemáticas, desarrollando neumonitis aguda, hepatitis, granulomatosa e insuficiencia renal. Además se asocian otras patologías tales como artritis erosiva, enfermedades del colágeno y el síndrome de insuficiencia respiratoria. Se ha de mencionar que es importante conocer que las manifestaciones se presentan en formas cíclicas con periodos de mejoría o exacerbación aun habiendo iniciado el tratamiento por Reumatología.

Los criterios para el diagnóstico de esta enfermedad son insuficientes según (Torres Gómez, 2010) y colaboradores no hay los suficientes criterios clínicos o que tengan un mayor espectro para poder establecer la enfermedad debido a que las sustancias modelantes actúan acorde el tipo de persona, el sitio

donde fue administrada la sustancia, la cantidad que fue infiltrada, por tal motivo estos autores conceptualizan la enfermedad de esta manera «La enfermedad humana por adyuvantes», bajo el término de «Enfermedad por la infiltración de modelantes», para describir a toda manifestación clínica, local, sistémica, histopatológica, de laboratorio o de imagen, que se presente después de la administración parenteral de sustancias no biodegradables con fines modelantes.

Estas sustancias las cuales se componen de silicón y aceites al ser ingresado en el cuerpo llegan a migrar a grandes distancias, dependiendo del lugar donde se administran, llegando a comprometer la pared abdominal, la región inguinal y las extremidades inferiores e incluso hasta el dorso de los pies.

En muchos de los casos tratados con este tipo de patologías relacionados con el silicón, con fines modelantes han sido referidos por la Universidad Nacional Autónoma de México estudios realizados en el Instituto de Química manifiesta (Guitierrez, 2003) sustancias como los aceites minerales, vegetales industriales, de olivo, la parafina o petróleo, la grasa bovina, el guayacol, la colágena, e incluso algunas sustancias desconocidas y otras que se usan combinadas al ser inyectadas en forma indiscriminada causan malformaciones físicas y en otros casos las secuelas son físicas y psíquicas. Datos recogidos por el Hospital General de México periodo comprendido entre 2001 y 2010 fueron atendidos 504 pacientes, todos ellos por enfermedad humana por modelantes en el Servicio de Cirugía y Reconstructiva de dicha institución, todo ellos fueron clasificados con cuerpo extraño residual del tejido blando, y otros trastornos granulomatosos de la piel y del tejido subcutáneo.

En muchos de los casos los biopolímeros son utilizados para aumentar senos y glúteos, sin pasar por un quirófano en donde se den las garantías por lo se presentan complicaciones las cuales pueden ir desde dolor local, infección hasta gangrenas. Éstos implantes se los conoce con otros nombres como “implantes tisulares” o “implantes de células expandibles”, ya que son sustancias de diferentes o procedencias como los derivados del petróleo, otras son de origen vegetal o sintético.

Los biopolímeros se componen de diferentes sustancias los más destacados son: el colágeno, que se forman por un conjunto de proteínas compuestas por tres cadenas de polipéptidos, cada una de las cuales contiene mil aminoácidos. El cual se puede obtener de la piel del mismo paciente.

Otro tipo de biopolímero es la hidroxiapatitasintética, que está compuesto de un material alo-plástico biocompatible, que se asemeja a la hidroxiapatita del hueso humano que se usa como sustituto. Otro tipo es el politetrafluoroetileno, similar al polietileno. Entre otros de las clases de biopolímeros esta la silicona líquida que es un ácido hialurónico que se lo extrae del tejido conectivo de los mamíferos el cual es de origen animal llamado polivinilo metacrilato.

Si se estudia la composición, la estructura y las características de los tejidos orgánicos de los seres vivos, el cuerpo reacciona a cualquier tipo de cuerpo extraño, con presencia de gigantocitos, formación de colágeno y neo-vascularización.

### **Evolución de Biopolímeros en la Medicina**

Los biopolímeros en la medicina ha tenido su evolución desde 1939 con Charles Goodyear y su proceso al cambiar la goma en un material elástico, resistente y seco, y han ido evolucionando a través de los años, hasta la época del 2000 muestran la piel artificial la cual permite curar las úlceras que se forman en la piel

de las personas con diabetes, instaurando la posibilidad clínica y potencial dentro de la ingeniería de tejidos.

Figura N°1: Evolución de biopolímeros en la medicina



Para (Allais, Abreu, & Maurette , 2015) para los autores los biopolímeros son un inconveniente de salud pública debido a que son utilizados por individuos sin conocimientos clínicos (esteticistas o cosmetólogas) en lugares en los cuales no hay ningún tipo de control sanitario y que pueden generar los múltiples complicaciones los cuales muestran inflamaciones, migraciones de las sustancias e infeccionesy lesiones irreversibles.

Según (Eróstegui, 2014) y Colaboradores para ellos es un riesgo la aplicación de los biopolímeros y describen tres razones: La primera es que pueden desatar una enorme reacción inflamatoria en el cuerpo humano, granulomas, debido a que el cuerpo asemeja al biopolímero como un ente desconocido y se libera una reacción defensiva. La segunda razón se debe a que estas sustancias pueden migrar de donde fueron infiltrados estableciendo dificultades a distancia. La última razón es que de forma mayoritaria no se tiene ningún control sanitario, lo cual hace que se aumenta el riesgo de complicaciones y efectos secundarios usualmente por infección. También hay otras consecuencias de los biopolímeros como son las alergias, fibrosis, lesiones y cambios en la textura de la piel.

El uso de los biopolímeros traen complicaciones locales y sistémicas para (Murillo Godínez, 2010) las complicaciones locales secundarias generadas por la administración de materiales alógenos se encuentran entre otras: inflamación, endurecimiento, irritación, afección cutánea aumento de temperatura, desproporción en las partes inyectadas, mientras que las complicaciones sistémicas pueden ser: hepatitis granulomatosa, neumonitis, embolismo sistémico masivo, neumonía lipoidica, edema agudo pulmonar, carcinoma de células escamosas asociado con la inyección de aceite mineral, SDRA, síndrome de embolia grasa, enfermedad autoinmunitaria.

El presente trabajo se trata de la presentación de un caso aislado de un paciente con Alogenosis Iatrogénica es decir aquella enfermedad producida por la inyección de sustancias alógenas es decir extrañas al organismos y que se consideran ilícitas, Iatrogénicas porque son aplicadas por personal de la salud (médicos, Enfermeras, cosmetólogos etc.) en diferentes partes de cuerpo en este caso de la presentación en región glútea, todas estas sustancias están englobadas bajo el nombre comercial de “biopolímeros”, dichas sustancias que no son más que la combinación de siliconas de grado no médico con aceites minerales o vegetales, entre otros compuestos.

En los últimos tiempos tanto hombres y mujeres optan por la cirugía estética, con el fin de mejorar su figura corporal, solicitando a los cirujanos y cosmetólogos, la restauración o implantación de sustancias

como los biopolímeros en ciertas partes de su cuerpo, para aumentar su volumen y logrando resultados positivos en cuanto a su autoestima.

Bioplastia es un procedimiento que consiste en un procedimiento realizado a través de inyecciones de biomateriales (microesferas de polimetilmetacrilato PMMA), en niveles profundos subcutáneo o intramuscular, mediante un proceso mínimamente invasivo. Dr. Almir Moojen Nacul (São Paulo: Ed. Santos, 2007)

Entre los productos biocompatibles que es aprobado por el cuerpo humano el PMMA el cual se inyecta en los glúteos de forma directa dentro del músculo. El biomaterial es combinado con el músculo estimula la aparición de tejido conjuntivo del paciente. El aumento del tejido conjuntivo y la sustancia biocompatible la cual fue insertada que fue aumentaran los glúteos, con un forma y volumen anticipadamente determinados lo cual fue convenidos por el galeno y el paciente.

La Bioplastia se la realiza para acrecentar y remodelar principalmente los glúteos y las pantorrillas, debido a que en la actualidad los glúteos se han convertido en un aspecto importante en el cuerpo de la mujer y su armonía. Los glúteos deben estar bien definidos, firmes, dibujados, y que debido a lo difícil de obtener estas características anatómicas a través solo de ejercicios por este motivo muchas mujeres han decidido aumentar sus glúteos a través de procedimientos como: injerto de grasa, aplicación de biopolímeros, prótesis y la bioplastia.

Según (Romero, 2014) Los biomateriales de acuerdo a su origen pueden ser: naturales: materiales heterogéneos, complejos, difícilmente procesables ejemplo el colágeno purificado, fibras proteicas. Sintéticos: pueden ser metales, cerámicas o polímeros y conocidos como materiales biomédicos los que se pueden diferenciar de los de origen natural. Los biomateriales poliméricos se clasifican según el tiempo que deben conservar su funcionalidad cuando se emplean como implantes quirúrgicos. Los sistemas o dispositivos usados para reemplazar de forma parcial o totalmente a tejidos u órganos que se han destruidos como resultado de una enfermedad o trauma, es el primer grupo de implantes y pueden ser permanentes biomateriales degradables son de administración temporal, deben tener una funcionalidad apropiada y mantenerla un tiempo limitado debido a que el cuerpo humano es capaz de desarrollar los elementos necesarios para la recuperación, curación y restablecimiento tisular para sanar el lugar o el tejido afectado.

Los signos locales más comunes en la Alogenesis Iatrogénica son: inflamación, irregularidades en la piel, edema, eritema, cicatrices queloides, hiper o hipopigmentaciones, ulceraciones, endurecimiento, necrosis y fístulas, en raros casos, en los que la sustancia sale con un aspecto de crema dental. Las ulceraciones tardan meses o años en sanar, pero generalmente curan con el tiempo. Entre los signos y los síntomas generales están fiebre, dolores articulares, depresión

Entre las complicaciones se pueden encontrar migración de la sustancia, siliconomas. Asimetrías. Alergias, Hematomas. Seromas, Infección local, Embolismo Pulmonar, Accidentes Cerebro vasculares, Sepsis. Los síntomas generales más comunes son: dolor, fiebre, decaimiento, dolores articulares, somnolencia, malestar general y depresión. La mayoría de este tipo de procedimientos se realizan en lo glúteos, que con el pasar del tiempo se han ido modificando las técnicas, reduciendo los riesgos operatorios y postoperatorios, sin embargo hay complicaciones inmediatas y mediatas por lo que en todos los casos no es factible dicho implante.

La inflamación granulomatosa del tejido es normal debido a la presencia de sustancias extrañas, se debe considerar clínicamente el tiempo, severidad de las lesiones y progresión que ha manifestado a lo largo del tiempo que ha sido inyectado la sustancia, debido a que los pacientes con granulomas regularmente presentan nódulos palpables, no oscilantes bajo la dermis a diferencia de las lesiones infecciosas que habitualmente son eritematosas y oscilantes. Cuando el paciente no presenta signos evidentes de tener una infección, signos tales como fiebre, malestar general, exudados purulentos se necesita efectuar un estudio histológico y/o microbiológico para poder corroborar la presencia de granulomas.

En Latinoamérica como en otros países del mundo el uso estético de los Biopolímeros no tiene restricciones, se los usa como rellenos en la estética, las personas utilizan estas sustancias para alcanzar lo que ellos consideran belleza física, y van a lugares como salones de belleza y ponen en riesgo sus vidas inyectándose este tipo de relleno sean estos sintéticos o de origen vegetal. Es de gran importancia indicar que estas sustancias alógenas nunca han tenido permiso ni registro sanitarios sin embargo son utilizadas en grandes cantidades produciendo cada año, solamente en Iberoamérica, más de un millón de víctimas, en su mayoría mujeres.

El relleno o modelado de los glúteos se ha hecho muy popular especialmente entre las mujeres que quieren embellecer o resaltar esta parte de su cuerpo en busca de sentirse admiradas, hermosas y sobre todo llegar a alcanzar los estereotipos sociales, hay diversos procedimientos para poder mejorar la zona glútea y entre estos se encuentran lipoaspiración, modelado y reimplante de tejido graso, el uso de hilos tensores o hilos rusos y la aplicación de prótesis, y además como componentes a estos procesos está el modelado del abdomen, cintura y muslos.

Lamentablemente en estos procesos en muchas ocasiones se utilizan agentes no biodegradables y los más populares son el aceite de bebé, aceite de avión, silicona líquida entre otros, la administración de estas sustancias son administradas por personas sin escrúpulos que no previenen el daño al exponer a los pacientes

Figuras N° 2 y 3 Inflamación de glúteos por inyección de sustancia desconocida



Fuente: Hospital Naval

Se puede observar la inflamación causada en los glúteos debido a las inyecciones que fueron administradas a la paciente, en este caso es una sustancia desconocida, el efecto del implante causó un absceso, no todas

las sustancias o biopolímeros compensan los requerimientos, los materiales utilizados para este tipo de estética deben estar diseñados para que puedan cumplir la función requerida.

### **Metodología**

El presente caso se trata de paciente femenina de 30 años de edad que es atendida por emergencia del Hospital naval Guayaquil presentando malestar general, fiebre, dolor, rubor, calor en región glútea y leucocitosis con antecedentes de haberse inyectado sustancia desconocida 1 mes antes, se realiza ecografía y se diagnostica absceso en ambos glúteos, se procede a realizar drenaje respectivo, posteriormente hubo que realizar varias limpiezas quirúrgicas subsecuentes por necrosis de piel y tejido celular subcutáneo con drenaje de gel viscoso mezclado con tejido adiposo, se realiza análisis de laboratorio de la sustancia y se trata de silicona líquida, frecuentemente usado, muchas mujeres buscan mejorar la anatomía de esta región y mediante las imágenes se puede observar el daño irreversible provocado en esta paciente.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico clínico se ha realizado con los antecedentes manifestados por la paciente al referirse que le fue administrada una sustancia para modelar sus glúteos, se confirma con su histopatología donde se ha podido observar la inflamación, y las modificaciones que tanto en la dermis y la epidermis son observadas específicamente donde se ha depositado la sustancia extraña. En este caso hay inflamación crónica que ha dado al paso de granulomas, debido a su sintomatología se solicitan los estudios necesarios.

### **Historia Clínica de la Paciente**

Nombre: n. n.

Edad: 30 años

Sexo: femenino

Fecha de nacimiento: 30 / 09 /1980

Lugar de nacimiento: Quito

Lugar de residencia: Guayaquil

Motivo de ingreso: Dolor en los glúteos

Antecedentes patológicos personales:

Hepatitis en la infancia

Colelitiasis (2007)

Absceso en glúteo derecho secundario a inyección de hidrogel

Antecedentes patológicos familiares: Abuelo paterno: diabetes mellitus

Antecedentes obstétricos personales:

Gestaciones: 03

Partos vaginales: 00

Aborto: 01

Cesárea: 02

### Antecedentes quirúrgicos personales:

Rinoplastia (18 años edad)

Exeresis de lipoma axilar derecho (1999)

Colecistectomía (2007)

Inyección en glúteos de hidrogel (2008)

Drenaje de absceso en glúteo derecho

Cesárea (2009)

Antecedentes traumatológicos personales: No refiere

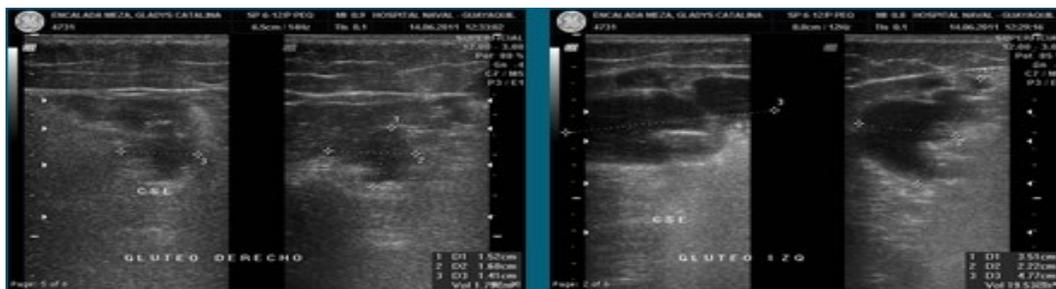
Antecedentes alérgicos: No refiere

### Evolución de la enfermedad

Paciente refiere cuadro clínico de 1 mes de evolución, teniendo como causa aparente la inyección de sustancia desconocida en los glúteos en un gabinete de belleza, presentando dolor localizado en glúteos de leve intensidad que se incrementa con el transcurso de los días sin irradiación asociado con eritema más aumento de volumen de moderada intensidad y alza térmica no cuantificada. Por lo que al tercer día de la sintomatología acude donde médico que prescribe analgésicos y antibióticos. Los antibióticos y los analgésicos recetados no cambiaron el curso de la alteración que había en los tejidos, solo atenuaron el dolor, persistiendo la dolencia, el enrojecimiento del área, el endurecimiento de la misma, temperatura y malestar general. No existiendo mejoría acude a la emergencia del hosnag donde es valorado y se decide su ingreso.

A la paciente se le realizaron los exámenes generales y las ecografías de las partes blandas para poder hacer un estudio de la piel, el tejido subcutáneo, músculos y tejido de soporte en los glúteos que permita indicar la situación anómala y las características de carácter morfológico de las lesión para poder emitir un diagnóstico y determinar el proceso terapéutico a realizar.

Figura #4: Ecografía de las partes blandas



Fuente: Hospital Naval

Ecografía de las partes blandas realizada a la paciente para determinar el tamaño de la lesión, la naturaleza y localización



Figura N° 5 Información Analítica Conteo de Glóbulos blancos



Fuente: Hospital Naval

Figura N° 6: Tejidos de glúteos con daño irreversible



Fuente: Hospital Naval

Revisados los estudios preliminares la paciente tiene como patología la enfermedad conocida como “Alo genesis Iatrogénica” la paciente presenta las evidencias palpables de la enfermedad a través de los síntomas, signos y lesiones que pueden ser observadas por el médico para comenzar un plan como tratamiento para mejorar su salud física y psicológica.

#### Plan de Tratamiento

Se puede observar la inflamación causada en los glúteos debido a las inyecciones que fueron administradas a la paciente, en este caso es una sustancia desconocida, el efecto del implante causó no todas las sustancias o biopolímeros compensan los requerimientos, los materiales utilizados para este tipo de estética deben estar diseñados para que puedan cumplir la función requerida. La única forma de tratamiento es extraer de forma quirúrgica la sustancia extraña administrada.

Figura N° 7: Drenaje del absceso que están en los glúteos



Fuente: Hospital Naval

**Limpiezas quirúrgicas**

Se realizaron en diversas fechas con los siguientes hallazgos:

No presenta gran cantidad de tejido necrótico

Herida en glúteo derecho +/- 8 cm de diámetro en proceso de granulación

- Limpieza Quirúrgica (después de tres días)  
Tejido necrótico en glúteo izquierdo. Herida limpia con tejido de granulación en glúteo derecho
- Limpieza quirúrgica (cuatro días después de la última fecha)

Perdida de sustancia en ambos glúteos con Tunelización

Figuras N° 8 y 9: Perdida de sustancia en ambos glúteos con Tunelización



Fuente: Hospital Naval

- Biopsia Excisional. Enero 6 del 2016

Tumoración encapsulada de +/- 2 cm de diámetro en región trocanterica derecho con contenido liquido oleoso transparente

Tumoración encapsulada de +/- 3 cm de diámetro en unión de cuadrantes inferiores de glúteo derecho con contenido líquido oleoso transparente.

Figuras N° 10 y 11: Biopsia Excisional



Fuente: Hospital Naval

### Tratamiento

Es Sintomático

Resección de Zona Afecta

**Laser (GAA) Lipolisis- Laser Baja Potencia:** El uso del Laser (GAA) Lipolisis permite emulsificar la grasa a través de la activación del láser que posee características especiales que tener contacto con el tejido graso hace que la esta se movilice. Este tratamiento imita la lipolisis natural por medio del láser, solo con dos pequeñas incisiones pequeñas por donde se introduce el láser. Este procedimiento es muy conocido y apacible por su bajo riesgo, no tiene efectos secundarios y tiene grandes resultados.

A través del uso del Laser se ha podido de forma eficaz extraer las sustancias de relleno extrañas que fueron administradas al organismo del paciente, aunque este procedimiento es apacible varia acorde al material inyectado, las lesiones o daños ocurridos y su severidad, debido a estos y a otros factores varia el porcentaje de extracción.

Los residuos de las sustancias extrañas que quedasen se redistribuyen aunque en ocasiones se pueden palpar que se han regularizado y no hay nódulos porque hubo un destaponamiento linfático y también de las arterias y de los capilares venosos y la descompresión de las fibras motoras y sensitivas, habiendo un cambio en los tejidos volviéndolos más blandos y con más naturalidad y se puede ver mejoría en la acrocianosis y pigmentación.

Dependiendo del biomaterial inyectado se puede encontrar facilidad o dificultad al ser extraído por ejemplo las sustancias como la silicona y la vaselina son fáciles para realizar la extracción mientras que las parafinadas hay dificultad por lo tanto se debe utilizar un láser de alta potencia y un procedimiento más invasivo.

Figura N° 12: Uso Laser (GAA) Lipolisis- Laser en tratamiento



Fuente: Hospital Naval

### Resultados y Discusión

Lo interesante de presentar este caso en particular es dar a conocer a la comunidad en general lo nocivo para la salud de la aplicación de sustancias oleosas desconocidas llamadas Biopolímeros principalmente en glúteos, dejando secuelas cicatrízales que deforman completamente la anatomía de los pacientes como se puede ver en las imágenes y en otros casos causando muchas veces la muerte de los pacientes. La sintomatología es variable en los diferentes pacientes, el periodo de latencia varía desde los pocos días de la inyección de la sustancia hasta 2-8 años en hacerse presente la enfermedad.

Hay que mencionar que uno de los motivos por el cual el uso de biopolímeros es tan difundido es que estos pueden comprarse libremente a través de internet sin ningún tipo de control, algunos distribuidores ofrecen incluso asesoría de cómo utilizarlo. El problema también radica en aquellos pacientes que a mucha insistencia buscan médicos o cosmetólogas que accedan a colocarles estas sustancias. Por eso se considera que debe llevarse a cabo en todos los países sudamericanos, que son los más afectados por esta nueva patología "Alogenosis Iatrogénica", una intensa campaña de orientación al público, al cuerpo médico y a las cosmetólogas, sobre el uso de biopolímeros

### Conclusiones

En conclusión se puede determinar que la Alogenosis provocada por los modelantes como la silicón y aceites crean un grave problema de salud para la sociedad en general, se hace una invitación a las personas especialmente a las mujeres a tomar la mejor decisión antes de realizar estas prácticas en sus cuerpos, es decir hay que tomar medidas preventivas adecuadas, que sustancias será inyectada y describir la correlación se signos y síntomas con el pasar del tiempo.

Además es importante tomar con mucha responsabilidad los pacientes afectados por la enfermedad por modelantes desde su primera visita, siguiendo un estrecho control de los mismos. Es fundamental seguir paso a paso un tratamiento multidisciplinario, evitando el abandono por el paciente.

Como una alternativa para mejorar las afecciones es la reconstrucción con la utilización de tejido autólogo, pero lo fundamental frente a esta patología sigue siendo la información y la prevención.

Que exista mayor información y principalmente control sobre el uso indiscriminado de estas sustancias alógenas.

Debe haber un control Sanitario riguroso y sanción por parte de las autoridades de salud en la venta de todas estas sustancias .Hacer conciencia sobre los efectos colaterales que pueden provocar la aplicación de estas sustancias a corto y largo plazo.

### Bibliografía y Referencias

Hospital Naval Guayaquil Servicio de Cirugía Plástica

Coleman, S.R.: "Evasión de Oclusión Arterial Producida Por Sustancias de Relleno de Tejidos Suaves". Aesth. Surg. J. 2002, 22: 555. [ Links ]

Sailan, Z.: "Sustancias de Relleno Facial y sus Complicaciones". Aesth. Surg. J. May/June, 2003. [ Links ]

Disponible en: <http://www.cirujiaesteticaencolombia.com/alogenesis-iatrogenica.html> [ Links ]

Alogenosis Iatrogénica. Extracción de sustancias de relleno sin cicatrices deformantes

Klein AW. Collagen Substitutes Bovine Collagen. ClinPlastSurg 2001; 28:35. [ Links ]

Alogenosis Iatrogénica ¿una nueva enfermedad? Autor: Lisandra Fariñas Acosta | internet@granma.cu29 de mayo de 2016

Isaac Chavero. Biopolímeros (secuelas). La revista de Cirugía Estética 2010. Disponible en: [www.larevistadecirugiaestetica.com](http://www.larevistadecirugiaestetica.com) [ Links ]

Disponible en: <http://bo.globoedia.com/biopolimeros-preguntas-frecuentes> [ Links ]

Waldman. Gore-Tex for augmentation of the nasal dorsum: A preliminary report. Annals of Restorative Surgery 2003; 26: 520 [ Links ]

Frank P. and Gendler E. Hyaluronic Acid for Soft-Tissue Augmentation. ClinPlastSurg 2001; 28:121.

Disponible en: <http://www.bellezaintegral.com/espanol/productos/biopolimeros.htm> [ Links ]

Allais, M., Abreu, A., & Maurette, P. (Marzo de 2015). Reacción a un cuerpo extraño por un biopolímero inyectado: presentación de un caso clínico. Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial, 37.

Alogenosis Iatrogénica, el Gran Peligro de los Biopolímeros. (2010).

Coiffman, F. (2008). Alogenosis iatrogénica. Una nueva enfermedad. Cirugía Plástica Ibero Latinoamericana, 34(1).

Coiffman R. Alogenosis iatrogénica: Una nueva enfermedad. CirPlastIberolatinoam 2008; 34(1): 1-10. [ Links ]

Cortés, J. M., Yáñez, B., Velis, P., Polanco, M., Miniño, M., & Acosta, r. (2012). Granuloma secundario a material de relleno: correlación clínico patológica y revisión de casuística en el Instituto Dermatológico Dominicano y Cirugía de Piel Dr. Huberto Bogaert Díaz, Enero 2000-Diciembre 2011. Revista Dominicana de Dermatología, 39(1), 39.

Dr. Santiago Umaña Díaz Cirujano Plástico. Bogotá (Colombia)

EA Chelhond-Boustanie... - Informe..., 2012 - search.ebscohost.com

Eróstegui Revilla, Carlos Pedro, Sanz-Barriga, Helen Amelia, Alogenosis Iatrogénica, el Gran Peligro de los Biopolímeros Revista Científica Ciencia Médica [en línea] 2010, 13 ( ) : [Fecha de consulta: 16 de febrero de 2017] Disponible en: <<http://projecteuclid.redalyc.org/articulo.oa?id=426041220010>> ISSN 1817-7433

Fariñas Acosta, L. (2016). Alogenosis Iatrogénica ¿una nueva enfermedad? Granma. Obtenido de <http://www.granma.cu/todo-salud/2016-05-29/alogenosis-iatrogenica-una-nueva-enfermedad-29-05-2016-22->

Gómez, B. T., Vargas, R. B., Ramírez, G. M., & Blancas, R. B. P. (2010). Instrumento para evaluar y estadificar el daño producido por la infiltración de sustancias modelantes. *Cirugía Plástica*, 20(3), 105-111.

Gordillo-Hernández, Alegre-Tamez, Torres-Baltazar, Mendieta-Espinosa, & Sastré-Ortiz. (2013). edema, eritema,. *Cir. plást. iberolatinoam.*, vol.39(3).

HA Sanz-Barriga, CP Eróstegui Revilla - Revista Científica Ciencia..., 2010 - scielo.org.bo

Helen, S. (2010). Alogenosis Iatrogenica, el gran peligro de los biopolimeros. *Ciencias medicas*, 31-34.

Murillo-Godínez, G. (2010). Uso ilícito de modelantes y efectos adversos. *Med Int Mex*, 4, 346-349

Romero, K. (2014). Biopolímeros. Tecnopolímeros. Obtenido de <http://tecnopolimeros.blogspot.com/2014/02/tecnopolimero.html>

Universidad Mayor de San Simón. Facultad de Medicina "Dr. Aurelio Meleán"  
Dirección: Av. Aniceto Arce #371, Cochabamba, Bolivia. Teléfono: 4231508, 4232206  
[revcienciamedica@gmail.com](mailto:revcienciamedica@gmail.com)

## LESIONES MUCOSALES DE LA CAVIDAD ORAL ASOCIADAS AL USO DE PRÓTESIS REMOVIBLES

**Héctor Guzmán Gallardo.**

Universidad de Guayaquil.

[hector.guzmang@ug.edu.ec](mailto:hector.guzmang@ug.edu.ec)

**Rolando Saez Carriera**

Universidad de Guayaquil

[rolando.saezc@ug.edu.ec](mailto:rolando.saezc@ug.edu.ec)

**Juan Suárez Palacios**

Universidad de Guayaquil.

[juan.suarezpa@ug.edu.ec](mailto:juan.suarezpa@ug.edu.ec)

**Danny Romero Luzuriaga.**

[dannyeduardo.romero@ug.edu.ec](mailto:dannyeduardo.romero@ug.edu.ec)

Universidad de Guayaquil

**Resumen:** Las lesiones de la mucosa oral son signos clínicos, que pueden ser identificados, diagnosticados, y tratados clínicamente por los profesionales odontólogos, sin embargo, el desconocimiento de estas lesiones por parte de los pacientes, la transición de estas patologías de manera asintomática, la incomodidad que pueden producir; así como la alteración en la salud bucal y general, son aspectos trascendentales, relevantes, que influyen en la calidad de vida de los portadores de prótesis dental. Por la importancia que tiene la prevención y la promoción de salud para evitar males mayores en nuestra población, el objetivo de esta investigación es describir las lesiones mucosales de la cavidad oral asociadas al uso de prótesis removibles. El estudio es descriptivo, bibliográfico y documental haciendo énfasis en la revisión de literatura especializada permitiendo así, detectar, consultar y obtener información del objeto de estudio. En base al análisis de los datos bibliográficos consultados, se concluye: que los datos obtenidos a través de la recopilación de información demuestra que las lesiones mucosales de la cavidad oral con mayor frecuencia asociadas al uso de protesis removibles son : la estomatitis subprotesis, seguida de la hiperplasia fibrosa y de la hiperplasia papilar inflamatoria. Las referencias analizadas concuerdan afirmando que la boveda palatina es la zona de mayor aparicion de lesiones. Según la bibliografia consultada el tiempo de uso, la mala higiene y la inestabilidad de las prótesis dentales removibles , son los factores desencadenantes de la aparición de lesiones mucosales en la cavidad oral asociada al uso de prótesis removibles . De acuerdo a las referencias consultadas, existe una relacion directa entre estas lesiones y las prótesis dentales, que inciden de manera significativa en la presencia de lesiones premalignas y malignas en la cavidad bucal.

**Palabras clave:** lesión, malignas, estomatitis, hiperplasia, hiperqueratosis, prótesis.

**Summary:** Injuries to the oral mucosa are clinical signs, which can be identified, diagnosed, and treated clinically by dental professionals, however, the patients' lack of knowledge of these lesions, the transition from these pathologies in an asymptomatic way, the discomfort Which they can produce; As well as alterations in oral and general health, are important, relevant aspects that influence the quality of life of patients with dental prostheses. Because of the importance of prevention and health promotion in order to

avoid major problems in our population, the objective of this research is to describe the mucosal lesions of the oral cavity associated with the use of removable prostheses. The study is descriptive, bibliographical and documentary emphasizing the revision of specialized literature allowing, thus, to detect, consult and obtain information of the object of study. Based on the analysis of the bibliographical data consulted, it is concluded. The data obtained through the collection of information shows that the mucosal lesions of the oral cavity most frequently associated with the use of removable prostheses are: stomatitis subprotesis, followed by hyperplasia Fibrosis and inflammatory papillary hyperplasia. The analyzed references agree that the bovine palatine is the area of greatest appearance of lesions. According to the bibliography consulted the time of use, poor hygiene and instability of removable dentures, are the triggers of the appearance of mucosal lesions in the oral cavity associated with the use of removable prostheses. According to the references consulted, there is a direct relationship between these lesions and dental prostheses, which have a significant impact on the presence of premalignant and malignant lesions in the oral cavity.

**Key words:** Mucosal lesion, malignant, denture stomatitis, hyperplasia, hyperkeratosis, removable denture.

### Introducción

La mucosa bucal es el revestimiento interno de la cavidad oral. Se renueva mucho más rápido que la epidermis, aproximadamente en 5 días. Se distingue entre la mucosa masticatoria o queratinizada y la mucosa no queratinizada. (Balbín, E., 2009); puede sufrir lesiones que pueden ser manifestaciones de enfermedades sistémicas, o por agresiones de agentes externos. Estas lesiones elementales pueden ser primarias o secundarias. Las lesiones primarias son aquellas que se instalan sobre mucosa previamente sana; cuando estas se modifican ya sea espontáneamente o por traumatismo dan origen a las lesiones secundarias. (Lipsker, 2008)

Las lesiones de la mucosa oral son signos clínicos, que pueden ser identificados, diagnosticados, y tratados clínicamente por los profesionales odontólogos, sin embargo el desconocimiento de estas lesiones por parte de los pacientes, la transición de estas patologías de manera asintomática, la incomodidad que pueden producir; así como la alteración en la salud bucal y general, son aspectos trascendentales, relevantes, que influyen en la calidad de vida de los portadores de prótesis dental; vale recalcar que estas patologías pueden ser un antecedente de entrada para enfermedades pre malignas y malignas, más aún si están relacionadas al uso de prótesis dentales si no son detectadas a su debido tiempo. (Lemus L & col, 2009)

Cuba y otros países presentan cifras muy bajas de pacientes que asisten con periodicidad al estomatólogo, esto puede ser asociado con la creencia errónea de que con la colocación de las prótesis se ha concluido el trabajo y muchas veces acuden a la consulta solo cuando la misma necesita ser reparada o ante el dolor o lesión evidente que afecta el bienestar del individuo. (Romero Junquera C. R., 2015)

Las lesiones bucales reactivas asociadas con el uso de prótesis pueden ser de dos tipos: agudas o crónicas. Las agudas se relacionan con el uso de prótesis nuevas y mal ajustadas, que ejerce una presión excesiva sobre los tejidos blandos lo que provoca isquemia arterial y/o fricción, ulceración y dolor. Las lesiones crónicas se deben a una alteración gradual del tejido de sostén, donde las prótesis removibles que están desajustadas se vuelven inestables lo que suele provocar leves roces sobre el tejido y por consiguiente una zona de cambios tisulares. (Silvestre Donat, 2004)

Entre las patologías de mayor incidencia tenemos:

**Estomatitis subprotésica:** Es una inflamación de la mucosa de soporte, que está en contacto con la superficie interna de la prótesis, la cual al estar cubierta permanece aislada de la acción protectora de la saliva. (Pardi, G; Pineda, V, 2012).



Fuente: Guzmán-Briones, 2017

Esta patología era considerada una alergia al material de la prótesis, debido a que el monómero de metacrilato puede originar una leve sensibilidad, pero aún en estos casos el paciente puede portar el material polimerizado sin presentar reacción alguna; estas lesiones pueden ser asintomáticas o producir molestias que se describen como quemazón, el tejido puede aparecer rojo brillante, algo edematoso y granular. Ese enrojecimiento puede ser localizado o difuso afectando toda el área cubierta por la prótesis. (Cawson, R., 2009).

Suele afectar por lo general al maxilar (paladar) y rara vez en la mandíbula (rebordo alveolar), ya que presenta una mucosa más móvil que permite una lámina de saliva bajo la prótesis. Además, aqueja a ambos sexos, con predominio en el sexo femenino (Pardi, G; Pineda, V, 2012).

Muchos estudios plantean que esta prevalencia en el sexo femenino sea debida a cambios hormonales, estéticos, mucosa bucal que es más delgada, y por el frote de las bases protéticas que pueden desencadenar más fácilmente la irritación de las zonas chapeables y dar lugar a la lesión.

Desde el punto de vista clínico existen varios tipos de estomatitis subprotésica, dependiendo fundamentalmente del aspecto de la mucosa inflamada, la cual en el proceso evolutivo de la enfermedad sufre modificaciones donde puede variar la gravedad inflamatoria e incorporarse cambios proliferativos en sus etapas más avanzadas.

Newton propone una clasificación en la que se observan tres estadios clínicos:

1. **Grado I: Estomatitis protésica localizada:** Es una lesión mínima poco visible a la inspección, pueden aparecer áreas hiperemias localizadas, habitualmente asintomático (Gonzalez, 2008). Por lo general causada por desajuste protésico
2. **Grado II.- Estomatitis protésica difusa simple:** Existe eritema generalizado, se observa el dibujo de los contornos de la prótesis, la superficie mucosa es de color rojo brillante, aparecen áreas eritematosas

difusas que pueden cubrirse total o parcialmente por un exudado blanco grisáceo. (Gonzalez, 2008). Presenta una proliferación de microorganismos, tanto en la base de la prótesis como en la mucosa subyacente.

3. **Grado III.- Estomatitis protésica granular:** Se presenta una mucosa gruesa, con gránulos irregulares que a veces toman aspecto papilar con las alteraciones máximas en la parte central de la mucosa palatina. La magnitud de los signos inflamatorios es variable y generalmente sobre estos predominan los fenómenos proliferativos; generalmente el tratamiento es quirúrgico. (Gonzalez, 2008). De los tres estadios evolutivos de la estomatitis subprotésica los grados 1 y 2 son los más frecuentes.

**Queilitis angular:** Se denomina estomatitis angular o perleche, es una lesión dolorosa, usualmente bilateral de sangrado infrecuente, con presencia de fisuras eritematosas radiantes en las comisuras de los labios. Es causada por la salida de saliva infectada por *Candida albicans* o *Staphylococcus aureus* que llega hasta las comisuras labiales. (Langlais, Miller, & Nield-Gehrig, 2011).

Afecta por lo general a pacientes con reducción de su dimensión vertical la cual puede ser producto del edentulismo o el uso de prótesis dentales con desajuste, lo que ocasiona la acumulación de saliva en la comisura de los labios, también hay que tener en cuenta la existencia de otros factores predisponentes tales como la anemia, higiene bucal deficiente, uso frecuente de antibióticos de amplio espectro, deficiencia de vitamina B, acentuación de los pliegues peribucales. (Cawson, R., 2009)

(Raposo, Pérez, & Berdún, 2016), la queilitis se podría clasificar en cuatro grupos:

1. **Tipo I:** Localizada, con lesión mínima en la piel, con presencia de fisuras cortas, y por lo general, poco profundas que no se extienden más de unos pocos milímetros, prácticamente solo ocupan la zona de la comisura labial. Son más frecuentes en pacientes que aún conservan su dentadura.
2. **Tipo II:** Las fisuras son más extensa en longitud y en profundidad, suelen comenzar en la comisura labial y seguir el surco labial. Más habituales en personas que carecen de su dentadura original y en su lugar usan prótesis dentales completas.
3. **Tipo III:** Fisuras intensas en forma radial desde el ángulo a la piel, acompañado de un enrojecimiento muy marcado. Este tipo de queilitis pueden afectar tanto a personas que aún conservan su dentadura, como aquellos que portan prótesis dentales completas o parciales.
4. **Tipo IV:** Eritematosa sin fisuras, se extiende al borde de los labios y no suelen extenderse demasiado. Con respecto a las anteriores, son las menos marcadas y también de menor gravedad. Pueden afectar tanto a pacientes que aún conservan su dentadura, como aquellas que portan prótesis dentales.

(Langlais, Miller, & Nield-Gehrig, 2011), mencionan que el tratamiento consiste en el control de los factores predisponentes (restablecer la dimensión vertical), aplicación de medidas preventivas, instruyendo al paciente a frotar suavemente el área infectada con medicación tópica a base de anti fúngicos o antibacterianos.

Norman, 1998, menciona que si la queilitis angular forma parte de una infección sistémica /oral su erradicación es complicada ya que la prioridad terapéutica va encaminada a la infección del organismo.

**Úlcera traumática:** Es una lesión causada por diferentes traumatismos; entre ellos tenemos: diente filoso, mordisqueo de la mucosa, prótesis dental con bordes ásperos, cepillado o algún irritante externo (Shaffer

W & col, 1987). Se localizan principalmente en la mucosa vestibular, en el labio inferior, lengua., paladar duro y blando, carrillos y encías.

**Ulcera traumática por prótesis:** Es una lesión causada por la instalación de una prótesis nueva y puede generar la aparición de una o varias úlceras traumáticas, que pueden deberse a puntos de presión exagerados, sobre extensión de los flancos, o interferencia oclusal. (Telles, 2011)

Estas lesiones se observan como pequeñas úlceras, dolorosas, irregulares, rodeadas por un halo eritematoso y revestidas de una membrana necrótica gris. (Shaffer W & col, 1987)

Regezi & Sciubba, 1995, señalaron que el tratamiento consiste en la eliminación del factor predisponente por ejemplo desgaste de los flancos, eliminación de secuestros óseos, alivio de zonas altas. Se debe tratar la sintomatología con la administración de analgésicos por vía sistémica y antisépticos tópicos a base de clorhexidina en colutorio y/o gel y las úlceras desaparecen rápidamente, (Cawson, R., 2009); si persisten más de 7 o 15 días es recomendable realizar una biopsia.



Fuente: Guzmán-Briones, 2017

**Hiperplasia fibrosa inflamatoria:** Es una lesión exofítica de tipo benigno de tejido conectivo denso, cubierto por un epitelio escamoso estratificado. Es asintomática caracterizada por crecimiento excesivo del tejido conjuntivo. Su etiología está relacionada con las prótesis totales o parciales desajustadas y con otros factores irritativos o traumáticos. Se presenta inicialmente como un pliegue simple de tejido blando liso, al agrandarse se vuelven aparentes a una o varias fisuras centrales cuyos bordes pueden llegar a cubrir el reborde alveolar. Su tamaño es variable y su coloración varía entre erimatoso, y semejante a la mucosa adyacente (Langlais, Miller, & Nield-Gehrig, 2011).



Fuente: Guzmán-Suarez, 2017

Sapp & Wysocki, 2004, explican que, al disminuir el soporte de la prótesis por reabsorción alveolar, los rebordes de las prótesis suelen profundizar en el surco presionando los tejidos blandos.

Afecta principalmente al pliegue mucolabial anterior del maxilar y en ocasiones también al borde alveolar y surco lingual mandibular, (Langlais, Miller, & Nield-Gehrig, 2011). Son menos propensos en la zona posterior de la cavidad oral.

Presenta predilección por el sexo femenino y está en relación al tiempo de uso de la prótesis. (Muñante, Jaimes, Olate, & Albergaria, 2009). Se presenta generalmente entre la cuarta y sexta década de la vida.

Según Raspall, 2007, el tratamiento se basa en:

1. La eliminación de los factores irritativos, confeccionar una nueva prótesis o hacer un rebase a la prótesis antigua para obtener ajuste y estabilidad, o retirarla totalmente. De esta forma se reducen el tamaño y los signos inflamatorios
2. Extirpación quirúrgica: intentando conservar la máxima cantidad posible de mucosa bucal, y de periostio subyacente, además escisión con láser de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y vaporización de la base.

**Hiperplasia papilar inflamatoria:** Es un crecimiento tisular reactivo que se desarrolla por debajo de una prótesis dental mal adaptada, las cuales generan un traumatismo crónico de baja intensidad, que incluye la presencia de placa bacteriana subprotésica rica en *Candida albicans*, mala higiene protésica, y uso continuo de la misma (24 horas); desde el punto de vista clínico se observan múltiples crecimientos papilares que presentan epitelio escamoso aumentado de tamaño (Langlais, Miller, & Nield-Gehrig, 2011).

Cuando está asociada al uso de prótesis superior con cámara de succión, la lesión se caracteriza por aumento de volumen con el mismo formato de la depresión de la prótesis, además puede presentarse eritematosa o del color semejante a la mucosa adyacente. (Israel, Cornelio, & Noleto, 2008). Telles, 2011, menciona que puede ser el resultado de irregularidades en la parte interna de la prótesis que no se corrigieron, resultantes de las pequeñas burbujas causadas en el material de impresión, y por la presión hidrostática de gotitas de saliva segregadas por las glándulas salivales del paladar.

Estas lesiones suelen ser frecuentemente en pacientes del sexo femenino, a partir de la 5ta década de vida (Israel, Cornelio, & Noleto, 2008).

Según Israel, Cornelio, & Noleto, 2008, existe dos tipos de tratamientos:

1. **La remoción mecánica:** por medio del rellenamiento gradual de la cámara, 1mm cada consulta con el fin de comprimir y desaparecer la lesión, se puede utilizar materiales como: resina autopolimerizable, cemento quirúrgico, godiva de baja fusión.
2. **La remoción quirúrgica:** con la ventaja de la inmediata eliminación de la lesión, mediante electrocoagulación, laser de dióxido de carbono.

Además, se sugiere la confección de nuevas prótesis dentales, reforzar y enseñar hábitos de higiene y retirar la prótesis durante las noches, ya que estas son consideradas factores de riesgo.

**Hiperqueratosis friccional:** Es una lesión de aspecto blanquecino causado por el roce prolongado y de baja intensidad de una prótesis dental sobre la mucosa bucal. (Morales, 2007).

Es una lesión benigna debido a que, al retirar el estímulo irritante, la mucosa afectada vuelve a la normalidad; clínicamente se observa como una placa pálida, translúcida, que luego se vuelve densa y blanca, en ocasiones con una superficie rugosa explican (Cawson, R., 2009). En la zona lesionada se produce un ligero aumento de la vascularización.

Balbín E & col, 2009, afirman que esta lesión aparece generalmente en los labios, las caras laterales de la lengua, mucosa yugal y las crestas alveolares desdentadas; acotan que suelen ser el resultado de prótesis mal ajustadas, uso de rebordes alveolares como zonas de masticación, mala técnica de cepillado, dientes fracturados, mordida recurrente de labios y mucosa.

Morales, 2007, explica que el roce crónico de la prótesis da origen a una reacción defensiva del epitelio, el cual se engrosa y endurece a causa del depósito continuo de queratina.

El tratamiento consiste en eliminar el factor irritante; las lesiones desaparecen en 1 a 3 semanas, debido a que la mucosa se renueva cada 5 días. Si esto no funciona la biopsia está indicada. (Balbín, E., 2009).

Entre las diferentes alteraciones de la mucosa bucal relacionadas al uso de prótesis parcial removible, la estomatitis subprotésica, muestra una alta prevalencia a nivel mundial. Según Gonzalez, 2013, los niveles de afectación, oscilan entre un 11% y un 67%; estudios realizados en Dinamarca describen una oscilación entre un 40 y 60% en la población examinada. En Chile un 40% y en Japón un 43%. En Cuba se reporta una frecuencia de un 46,8%.

La estomatitis subprótesis posee una etiología multifactorial, que no puede ser atribuida a factores concretos, pero sí a un cúmulo de ellos y la *Cándida* representaría un factor sobreañadido al proceso, que tiene a la prótesis como factor predisponente primario, ya que las condiciones de acidez y anaerobiosis producida por las mismas, favorecería la colonización por *Cándida* y su desarrollo. Entre los principales factores se pueden mencionar a los irritativos, infecciosos y sistémicos. (Barata Caballero, 2002)

Entre los primeros se encuentran los traumatismos producidos por el uso continuo de la prótesis, es decir por la falta de descanso mucoso especialmente en las noches, y también al desajuste o desadaptación de las mismas. Se debe tener en cuenta que, al colocar una prótesis, aun en un paciente sano, se produce una serie de cambios histológicos de tipo inflamatorio en su mucosa, inicialmente debido a los cambios del entorno bucal, así como por la irritación que la propia prótesis produce sobre la mucosa que se asienta. Por lo tanto, en pacientes con prótesis antiguas, mal adaptadas, ajuste oclusal inadecuado, mal diseñadas y mala higiene estos cambios son más significativos. (Gonzalez, 2008).

Es importante mencionar que las prótesis dentales son elementos artificiales destinados a restaurar la anatomía de uno o varios órganos y reponer funciones en la cavidad oral ,además son una alternativa de rehabilitación protésica, sin embargo en la mayoría de los casos, impiden la autólisis o auto limpieza que ejerce la lengua y la saliva ocasionando que hongos y bacterias que conviven en la cavidad bucal aumenten su número y se conviertan en patógenos, entre estos se menciona a la especie *Cándida* principalmente *Cándida albicans* como agente etiológico la cual está presente en aproximadamente el 35% de los casos de estomatitis subprotésica, razón por la que en muchas ocasiones se la llame candidiasis protésica o candidiasis subplaca; en cuanto a los factores sistémicos, se encuentran las alteraciones nutricionales que produce modificación de recambio celular, enfermedades degenerativas y medicamentos que disminuyen la respuesta inmunológica, alteraciones en el pH, xerostomía, tabaquismo y alcohol, siendo estos factores

coadyuvantes en el desarrollo de lesiones candidáticas asociadas a estomatitis subprotésis. (Nápoles & col, 2008)

En cuanto a las medidas de higiene se menciona la eliminación de los reservorios de placa, la corrección de los defectos de las prótesis y en algunos casos la sustitución de las mismas. Durante la noche se recomienda el retiro de la prótesis, y a la vez colocarla en un agente limpiador como método de higienización. (Ucar, Rojas, & Ballester, 2007) El hipoclorito de sodio al 2% y el gluconato de clorhexidina al 0.12% son las soluciones limpiadoras de prótesis más efectivas en inhibir el crecimiento de *C. albicans*. (Barroeta, 2007). Es importante instruir al paciente sobre el manejo y el tiempo de uso de las prótesis, acompañado del debido control periódico.

El tratamiento médico que consiste en erradicar la cándida, se basa inicialmente en antifúngicos tópicos como:

Nistatina tópica: 2 o 4 veces al día.

Ketoconazol tópico al 2%: 3 veces al día durante 15 días.

Anfotericina B: que se emplea en tabletas, colutorios.

El tratamiento con cualquiera de estos antifúngicos debe continuarse hasta que desaparezca la inflamación y el *C. Albicans* haya sido eliminado, que suele suceder en 1 o dos semanas. (Cawson, R., 2009).

En ocasiones los pacientes no responden al tratamiento local por lo que se considera el uso de antifúngicos sistémicos como el Fluconazol: 50mg/día por 14 días. (Barata Caballero, 2002). Además, se sugiere adicionar acronistina en solución por una semana tres veces al día, y enjuagues de clorhexidina.3 veces al día por 10 días.

Estudios realizados en Cuba presentan tratamientos alternativos a base de homeopatía, ozonoterapia (García, B., 2010), aplicación de colutorio de aloe (Nápoles & col, 2008) y enjuagatorio con te de Vimag, con resultados altamente satisfactorios en el tratamiento de la estomatitis subprotésica.

Es significativo que mediante el examen bucal, el odontólogo logre identificar y reconocer las diferentes lesiones mucosales relacionadas a las prótesis removibles que afectan la cavidad oral, ya que estas en la actualidad son consideradas factores de riesgo, y por consiguiente van afectar la salud bucal y general de los pacientes.

La relación directa que existe entre estas lesiones y las prótesis dentales, inciden de manera significativa en la presencia de lesiones premalignas y malignas.

La prevención y la promoción de salud juegan un papel importante para evitar la presencia de estas afecciones, más aun cuando la mayoría de ellas transitan de forma asintomática y un gran porcentaje de pacientes, cuando presentan alguna sintomatología, la asimilan como algo normal del proceso de adaptación de la nueva prótesis.

La incidencia de cáncer bucal va en aumento, por lo que el diagnóstico y pesquisaje precoz de estas lesiones, permitirá una tasa de supervivencia mayor para los pacientes y una considerable reducción de los porcentajes de morbilidad y mortalidad a nivel mundial.

## Metodología

Para la localización de los documentos bibliográficos se utilizaron varias fuentes documentales. Se realizó una búsqueda bibliográfica desde el mes de octubre del 2016 en las bases de datos más utilizadas de las Ciencias de la Salud como: Cuidatge, Medline (NLM), Lilacs, Cinahl, Bdie, Cuidatge.

Además se revisaron otras fuentes de revistas basadas en la evidencia como ACP Journal Club: <http://www.acpjc.org>, Evidence Based Nursing: <http://ebn.bmj.com/>, Best Evidence; Evidence Based Medicine: <http://ebm.bmj.com>.

También se realizó una búsqueda en internet en el buscador “google académico” con los mismos términos. Fueron revisados 60 documentos, de los cuales se utilizaron 49; la mayoría.

Durante la búsqueda, de las publicaciones se incluyeron las temáticas siguientes: distribución de la lesión de acuerdo con la edad, sexo, tipo de prótesis, hábitos propios del paciente relacionados con la enfermedad en cuestión, y tiempo de uso de la prótesis.

Del conjunto de estudios analizados se extrajo información relacionada con los descriptores utilizados: lesión mucosal, malignas, estomatitis, subprotésica, hiperplasia, hiperqueratosis, prótesis removibles, candida albican población, uso de prótesis.

Para proceder a la selección se revisaron los abstracts y en caso necesario los artículos completos con el fin de decidir si la información que contenían estaba o no relacionada con nuestro objetivo.

De las revisiones sistemáticas se extrajo información sobre autoría, año, finalidad, fuentes de información, y conclusiones. De los artículos originales se extrajo información sobre autoría, revista en la que estaba publicado y año de publicación, país donde se realizó el estudio, tipo de estudio, sujetos y origen, medida de resultado, y conclusiones.

Se revisaron investigaciones relacionadas con el tema tratado que se encuentran publicados online desde los años 2002 al 2016.

## Discusión

Diversos autores a través de sus estudios han demostrado que aproximadamente el 70% de las personas que usan prótesis dentales, presentan alteraciones en la mucosa bucal. (Ávila, G., 2014)

De acuerdo a las referencias bibliograficas revisadas se puede determinar que la estomatitis subprotésica es la lesión de mayor prevalencia, en comparación a las otras lesiones similar a estudios realizados por autores como Balbín & col, 2009, Bernal, 2010, Nápoles & col, 2008.

En una investigación realizada por Lemus L & col, 2009 afirmo que las lesiones mucosales suelen aparecer en el maxilar o la mandíbula, pero con mayor frecuencia en el maxilar, en zona del paladar duro.

Otras investigaciones más recientes describen la comisura labial, carrillos, fondo del vestíbulo, borde lateral de la lengua y reborde mucoso inferior como zonas donde pueden aparecer lesiones mucosales. (Pardi, G; Pineda, V, 2012., Rodríguez, M., 2014)

Recientemente en un estudio sobre lesiones premalignas o cancerizables de la cavidad oral. . Aguas, S. C. (2015). Se describe una relación muy significativa entre la presencia de lesiones mucosales y los diferentes factores de riesgo como: la falta de descanso mucoso, tiempo de uso de la prótesis removibles, la mala higiene bucal .

El uso continuo de la prótesis es recogido en las investigaciones consultadas como uno de los hábitos más relacionados con esta patología. Se ha demostrado que éste provoca degeneración de las glándulas salivales y a su vez, bloqueo mecánico de sus conductos excretores, disminuye de esta forma la secreción salival y su pH, debido a que también disminuye la función de la saliva, y todo esto favorece la acumulación de placa dentobacteriana.

Otra lesión mucosal frecuente que arrojan los estudios de prevalencia de lesiones mucosales en diferentes partes del mundo ; es la hiperplasia fibrosa inflamatoria, información que se encuentra dentro de la categoría (Rodríguez, M., 2014). En esta revisión encontramos que existe mayor cantidad de pacientes afectados que portan prótesis total de base acrílica, sobre todo, las superiores. Esto puede guardar relación con la mayor área de mucosa cubierta por este material; además, las bases de metacrilato de metilo proporcionan alojamiento de colonias de hongos y bacterias, debido a que se han encontrado en este tipo de bases porosidades microscópicas de este material, así como grietas.

Por esto, es muy importante dejar descansar la mucosa cubierta por la prótesis durante el horario del sueño, con el fin de permitir que, los tejidos bucales se oxigenen, se recuperen y proporcionar a la lengua y los labios la oportunidad de realizar su acción de auto limpieza.

Se ha comprobado en investigaciones que mientras mayor es el tiempo de uso de la prótesis, la probabilidad de su desajuste en la boca se hace más evidente, debido a cambios que sufren las estructuras (hueso y mucosa) que le sirven de soporte a la aparatología. Las prótesis, al actuar mecánicamente sobre los tejidos, originan cambios de diversa índole, que están relacionados con la capacidad reaccionar de estos y la forma de agresión que ejerza la prótesis. Se ha comprobado además que, a medida que aumenta el tiempo de uso de las prótesis, el ajuste disminuye y se deteriora gradualmente su utilidad, debido a cambios en la Dimensión Vertical y forma de los tejidos que la soportan. Ruiz, R., Lama, E., Rodríguez, M., & Godoy, C. (2013). Mateo-Sidrón Antón M.C. Somacarrera Pérez M.L. (2015)

### Conclusiones

Los datos obtenidos a través de la recopilación de información demuestra que las lesiones mucosales de la cavidad oral con mayor frecuencia asociadas al uso de prótesis removibles son : la estomatitis subprótesis, seguida de la hiperplasia fibrosa y de la hiperplasia papilar inflamatoria.

Las referencias analizadas concuerdan afirmando que la bóveda palatina es la zona de mayor aparición de lesiones.

Según la bibliografía consultada el tiempo de uso, la mala higiene y la inestabilidad de las prótesis dentales removibles , son los factores desencadenantes de la aparición de lesiones mucosales en la cavidad oral asociada al uso de prótesis removibles .

De acuerdo a las referencias consultadas, existe una relación directa entre estas lesiones y las prótesis dentales, que inciden de manera significativa en la presencia de lesiones premalignas y malignas en la cavidad bucal.

### Bibliografía

- Aguas, S. C. (2015). Lesiones premalignas o cancerizables de la cavidad oral. . Revista de la Facultad de Odontología (UBA), , 19(47), 24-6.
- Ávila, G. (20 de agosto de 2014). google academico. Obtenido de google academico: <file:///C:/Users/Prueba/Downloads/216-400-1-PB.pdf>
- Ávila, G., Rojas, S., Santos, S., & Durañona, L. (Agosto de 2014). Caracterización de las lesiones de la mucosa bucal en pacientes portadores de prótesis. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta, 39(8). Obtenido de <http://revzoolomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/216/394>
- Balbín & col. (2009). Hiperqueratosis friccional oral. Acta Pediatr Esp, 67(3), 123-124. Obtenido de Acta pediátrica española: [http://www.actapediatrica.com/index.php/secciones/dermatologia-pediatica/download/388\\_ea4e681cd464e863d000248230f8ed51](http://www.actapediatrica.com/index.php/secciones/dermatologia-pediatica/download/388_ea4e681cd464e863d000248230f8ed51).
- Balbín, E. (2009). Hiperqueratosis friccional oral. Acta Pediatr Esp, 67(3), 123-124. Obtenido de Acta pediátrica española: [http://www.actapediatrica.com/index.php/secciones/dermatologia-pediatica/download/388\\_ea4e681cd464e863d000248230f8ed51](http://www.actapediatrica.com/index.php/secciones/dermatologia-pediatica/download/388_ea4e681cd464e863d000248230f8ed51).
- Barata Caballero, D. D. (2002). Estomatitis protésica. Aspectos clínicos y tratamiento. Prof Dent, , 5(10), 622-627.
- Barroeta, A. U. (2007). Acción de agentes químicos en la eliminación de *Cándida albicans* sobre Prótesis Dentales. . Acta odontológica venezolana, , 45(2), 172-177.
- Bernal, C. (2010). Estado de conservación de la prótesis y presencia de lesiones en mucosas de pacientes portadores de prótesis removible. Revista Kiru,7 (1), 9 -12. Obtenido de USMP: <http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2010/Kiru2010v7n1/kiru2010v7n1art2.pdf>
- Carr, A., McGiven, G., & Brown, D. (2006). McCracken: Prótesis parcial removible. España: Elsevier.
- Cawson, R. (2009). Fundamentos de medicina y patología oral. Barcelona, España: Elsevier.
- Chagas, A., Falcón, R., Oliveira, E., Rocha, E., & Martims, E. (2008). EL sistema masticatorio y las alteraciones funcionales consecuentes a la pérdida dentaria. Acta odontologica venezolana. 46(3):25. Obtenido de Scielo: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652008000300025](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652008000300025)
- Ferrandiz, C. (2008). Dermatología clínica. Barcelona, España: Elsevier.
- Frías, L., Soto, P., & Díaz, Y. (2008). Lesiones bucales frecuentemente asociadas a la prótesis dental en pacientes del policlínico “19 de Abril”. Revista 16 de abril. Obtenido de Revista científico-estudiantil de ciencias médicas: 16 de abril: <http://www.16deabril.sld.cu/index.html>
- García, B. (5 de enero de 2010). Scielo. Obtenido de Scielo: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727-897X2010000100008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2010000100008)

- Gonzalez, N. (2008). Eficacia del tratamiento homeopático en la estomatitis subprótesis. Revista Archivo Médico de Camagüey, 12(5), 0-0.
- González, S. E. (2013). Estomatitis subprótesis en pacientes con prótesis de más de dos años de uso. Revista de Ciencias Médicas de La Habana, 19(2), 234-243.
- Guirao J, c. (2008). el artículo de revisión. revista comunitaria de enfermería comunitaria.
- Gutierrez M, S. Y. (2013). Lesiones en la mucosa oral de pacientes mayores de 60 años y portadores de protesís. CCM, ON-LINE ISSN 1560-4381.
- Henriques, J., Soares, G., Hordonho, P., Moura, C., Santos, E., & de Souza, R. (2013). Impacto del edentulismo en la calidad de vida de individuos brasileños. Acta Odontológica Venezolana.51(3): 9. Obtenido de Acta Odontológica : <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/3/art9.asp>
- Israel, M., Cornelio, S., & Noleto, J. (2008). Hiperplasia fibrosa inflamatoria por cámara de succión: tratamiento quirúrgico- relato de caso clínico. Obtenido de Acta Odontológica Venezolana: [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/3/hiperplasia\\_fibrosa\\_inflamatoria.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2008/3/hiperplasia_fibrosa_inflamatoria.asp)
- Koeck, B. (2007). Prótesis completas. Barcelona, España: Masson.
- Langlais, R., Miller, C., & Nield-Gehrig. (2011). Atlas a color de enfermedades bucales. Mexico: El manual moderno.
- Laplace, B., Legrá, S., Fernández, J., Quiñonez, D., Piña, L., & Castellanos, L. (2013). Enfermedades bucales en el adulto mayor. Obtenido de scielo: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812013000400008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000400008)
- Lemus L & col. (2009). Rehabilitaciones protésicas y su calidad como factor de riesgo en la aparición de lesiones en la mucosa bucal. Revista Cubana de Estomatología.
- Lipsker, D. (2008). Lesiones elementales de la piel: semiología cutánea. . EMC-Dermatología, 42(1), 1-10.
- Loza D., & V. (2007). Diseño de prótesis parcial removible. En D. Loza. Madrid: Ripano SA.
- Morales, F. (2007). Temas prácticos en geriatría y gerontología. Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a distancia.
- Muñante, J., Jaimes, M., Olate, S., & Albergaria, J. (2009). Consideraciones actuales en hiperplasia fibrosa inflamatoria. Acta Odontológica Venezolana, 47(2), 460-466. Obtenido de Scielo: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652009000200026](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652009000200026)
- Nápoles & col. (2008). La candidiasis en pacientes con estomatitis subprótesis. Revista archivo médico de Camaguey, 12(6). Obtenido de Scielo: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000600003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000600003)
- OMS. (Abril de 2012). Salud bucodental. Recuperado el 10 de abril de 2016, de Organización mundial de la salud: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/>
- Pardi, G; Pineda, V. (2012). Identificación. España: Elsevier.
- Petersen P. (2008). World Health Organization global policy for improvement of oral health-World Health Assembly . International dental journal, 115-121.

- Raposo, S., Pérez, E., & Berdún, M. (2016). Queilitis angular. A propósito de un caso tras la ingesta de antibióticos orales. Obtenido de Revista europea de estomatología: <http://www.redoe.com/ver.php?id=234>
- Raspall, G. (2007). Cirugía oral e implantología. Madrid, España: Editorial Médica Panamericana.
- Regezi, J., & Sciubba, J. (1995). Patología bucal. Mexico: Editorial Interamericana.
- Rodes, J., Piqué, J., & Trilla, A. (2007). Libro de la salud del Hospital Clínica de Barcelona y la Fundación BBVA. España: Nerea.
- Rodríguez, M. (2014). Lesiones bucales asociadas con el uso de prótesis en pacientes de la comunidad de Kantunil, Yucatán. Revista ADM., 71(5).
- Rodríguez, M., Portillo, A., Lama, E., & Hernández, S. (2014). Lesiones bucales asociadas con el uso de prótesis en pacientes de la comunidad de Kantunil, Yucatán. Revista de la Asociación Dental Mexicana, 71(5), 221-225. Obtenido de Medigraphic: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2014/od145d.pdf>
- Romero Junquera C. R., G. R. (2015). Estado prostodóncico y salud bucal en pacientes que solicitaron reparaciones protésicas. Correo Científico Médico, .
- Ruiz, R., Lama, E., Rodríguez, M., & Godoy, C. (2013). Frecuencia de lesiones en la mucosa bucal debidas al uso de aparatos protésicos removibles. Revista odontologica latinoamericana, 5(2), 47-50. Obtenido de Universidad autonoma de Yucatán: <http://www.odontologia.uady.mx/revistas/rol/pdf/V05N2p47.pdf>
- Sapp, J., Eversole, L., & Wysocki, G. (2004). Patología oral y maxilofacial contemporánea. Madrid, España: Elsevier.
- Shaffer W & col. (1987). Tratado de patología bucal.
- Silvestre Donat, F. J. (2004). Tratamiento de la boca seca: puesta al día. . Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Ed. impresa), 9(4), 273-279.
- Somacarrera M & col. (2015). [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-12852015003300003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852015003300003). Obtenido de SciELO.
- Telles, D. (2011). Prótesis total: convencional y sobre implantes. Sao Paulo: Santos.
- Ucar, A., Rojas, G., & Ballester, A. (2007). Acción de agentes químicos en la liminación de candida albicans sobre prótesis dentales. Acta odontológica venezolana, 45(2). Obtenido de Scielo: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652007000200007](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652007000200007)
- Villafranca, F., Fernández, M., García, A., Hernández, L., López, L., Perillán, C., Cobo, M. (2005). Manual del técnico superior en higiene bucal. España: MAD.
- Wood, N., & Goaz, P. (1998). Diagnóstico diferencial de las lesiones orales maxilofaciales. España: Diorki.
- Mateo-Sidrón Antón M.C., Somacarrera Pérez M.L. (2015) Cáncer oral: Genética, prevención, diagnóstico y tratamiento. Revisión de la literatura. Av Odontostomatol vol.31 no.4 Madrid jul./ago. 2015 <http://dx.doi.org/10.4321/S0213-1285201500040000>



ISBN: 978-9942-8637-6-8

ISBN: 978-9942-8637-6-8



9789942863768

**CIDE**  
EDITORIAL  
Cod. 9942-8632