

ORGANIZAN



Centro de Investigación
y Desarrollo Ecuador



Universidad
Cooperativa de Colombia



1^{ER} CONGRESO INTERNACIONAL de **INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN Y SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO** **ÁREA SALUD** |

COORDINADOR:
MAX OLIVARES ALVARES

ISBN: 978-9942-8657-2-4

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO ECUADOR

**MEMORIAS DEL 1 ER CONGRESO INTERNACIONAL DE
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN Y SOCIEDAD DEL
CONOCIMIENTO**

COORDINADOR:

LIC. MAX OLIVARES ÁLVAREZ, MSC.

Alcalde del GAD
Municipal Santa Cruz
Leopoldo Buchelli Mora

Director del CIDE
Lic. Max Olivares Álvarez, MsC.

Vice Alcalde del GAD
Municipal Santa Cruz
Lenin Rogel Villacis, MsC

Directora Adjunto
Magda Cejas Martínez, PhD

Directora de Desarrollo Sostenible
GAD Municipal Santa Cruz
Ivonne Torres Tello

Directora Académica
María Angélica García Acosta

Coordinador General
Bryan Tello Cedeño

Revisión Técnica

Dra. Eva Herrera de Alvarado

Dr. Ovelio José Quiroga

ISBN: 978-9942-8657-2-4

1º Edición, Abril 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, íntegra 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 Investigación y Desarrollo Ecuador (CIDE).

Coordinador:

Lic. Max Olivares Álvarez, MSc.



Centro de Investigación y Desarrollo Ecuador (CIDE).
Cda Martina Mz 1 V. 4 Guayaquil, Ecuador
Tel.: 00593 4 2037524
<http://www.cidecuador.com>

COMITÉ EDITORIAL:

Dra. Eva Herrera de Alvarado
Dr. Ovelio José Quiroga, MSc.
Lic. Max Olivares Álvarez, MSc.

AUTORES

Andrés Eugenio Barragán Ordóñez
Angélica María Veloz Balarezo
Carolina Parrales Bravo
Cristian Danilo Urgilés Urgilés
Cristina Estefanía Urgiles Esquivel
Danny Romero Luzuriaga
Davina Guerrero Verdelli
Denisse Caguana Baquerizo
Diana Elena Zambrano Vélez
Diego Omar Loza Jarama
Davina Guerrero Verdelli
Edison Olivero
Elmy Pinzón Noroña
Ena Fabiola Zelaya Cobo
Félix Olivero
Fernando Viteri
Franklin Gonzalo Armijos Fernández
Galo Xavier Zambrano Matamoros
Gloria Concha Urgiles
Héctor Gonzalo Guzmán Gallardo
Holger Boanerges Anrango Bonilla
Hugo Salguero Arias
Ingrid Ordoñez Romero
Jean Guerrero Vaca
Jenny Pincay Criollo
José Leonardo Zambrano Pico
Juan Carlos Suárez Palacios
Juan José Macío Pincay
Katherine Jazmín Morán Quinteros
Katuska Velasco Cornejo
Lenin Byron Mendieta Toledo
Lida Gómez Gallegos
Macarena Sampedro Pulgar
Marco Vinicio Carrión Sarmiento
María Angélica Terreros Caicedo
María Borbor Martínez
María Fernanda Carvajal Campos
María Gabriela Maridueña León
María Jacqueline Cedeño Delgado
María Monard Proaño
María Victoria Vélez Sánchez
Marie Lou Endara Abaut
Marisela Mildred Saltos Solís
Martha Baquerizo Cabrera
Martha Narcisa Sánchez Valdiviezo
Mauro Xavier Zambrano Matamoros
Miguel Edmundo Álvarez Avilés
Mireya Edith Mieles Calderón
Narcisa Castro Chávez
Narda Aguilera Molina
Néstor Antepara López
Patricia del Pilar Astudillo Campos
Patricia Witt Rodríguez
Paula María Heredia Vargas
Patricio Aníbal Proaño Yela
Raúl Zumba Macay
Rolando Sáez Carriera
Ronald Roosenvelt Ramos Montiel
Rosendo Eduardo Loza Menéndez
Sandra Maricela Moreira Ferrín
Silvia García Estupiñan
Tomas David Zamora Chusan
Yolanda Guerra Mendoza
Zoraida Burbano Gómez
Zulema de la Nube Castillo Guarnizo

ÍNDICE GENERAL

Cambios en el eje facial de acuerdo a la Cefalometría de Ricketts. Pacientes con extracciones de premolares: Pre-tratamiento y post-retracción del segmento anterior

Macarena Sampedro Pulgar
Ronald Ramos Montiel

Deflexión craneal y convexidad facial como método de diagnóstico de la clase esqueletal

Ronald Ramos Montiel
Yolanda Guerra Mendoza

Rehabilitación Protésica Incorrecta Planificación Odontológica. Caso Clínico

Rolando Sáez Carriera
Héctor Guzmán Gallardo
Carolina Parrales Bravo
Raúl Zumba Macay

Factores de riesgo predisponentes en los problemas psicosomáticos y de salud en docentes

Marisela Mildred Saltos Solís

El Sida en la Odontología: una mirada social

Martha Narcisa Sánchez Valdiviezo.
Rosendo Eduardo Loza Menéndez.
Héctor Gonzalo Guzmán Gallardo.

Osteomielitis Crónica Mandibular Posterior a Escisión Quirúrgica de Quiste periapical: Caso Clínico

Narda Aguilera Molina.
Jenny Pincay Criollo.
Juan Carlos Suárez Palacios.
Danny Romero Luzuriaga.

Frenillo Lingual Corto en Infantes.

Katuska Velasco Cornejo
Gloria Concha Urgiles
Ingrid Ordoñez Romero
María Monard Proaño

Efecto del hipoclorito de sodio en la fuerza adhesiva del esmalte dental

Danny Romero Luzuriaga.
Juan Carlos Suárez Palacios.
Héctor Guzmán Gallardo.
Lida Gómez Gallegos

Videojuegos y las habilidades motoras del estomatólogo. Vía de potenciar la instrumentalización en las etapas iniciales de formación

Diego Omar Loza Jarama
Rosendo Loza Menéndez
José Leonardo Zambrano Pico
Holger Boanerges Anrango Bonilla

Situación y Tendencias Regulatorias Relacionadas con el consumo de Medicamentos Genéricos en Ecuador

Fernando Viteri
Félix Olivero
Edison Olivero

Evaluación de la ansiedad dental en niños

Katherine Jazmín Morán Quinteros
Sandra Maricela Moreira Ferrín
Angélica María Veloz Balarezo

Contraste de los niveles de ácido ascórbico de actinidia deliciosa (kiwi) y citrus sinensis (naranja) en el desarrollo de la matriz productiva.

Denisse Caguana Baquerizo.
Zoraida Burbano Gómez.
Martha Baquerizo Cabrera.
María Borbor Martínez
Jean Guerrero Vaca

Nuevas Tendencias en Rehabilitación de dientes tratados Endodonticamente. Caso Clínico

Cristian Danilo Urgilés Urgilés
Cristina Estefania Urgiles Esquivel
Ronald Roosevelt Ramos Montiel

Programa de Actividad Física Acuática en Pacientes con Lumbalgias

Lenin Byron Mendieta Toledo
Mireya Edith Miele Calderón

Flipped Classroom (Aula Invertida) Método para Enseñanza del Inglés en Ciencias de la Salud

Narcisa Castro Chávez.
Silvia García Estupiñan

Estudios histopatológicos de legrados endometriales

Lenin Byron Mendieta Toledo
Mireya Edith Miele Calderón

Evolución de la odontología. Análisis de un enfoque social de la endodoncia

Patricia del Pilar Astudillo Campos
María Victoria Vélez Sánchez
Franklin Gonzalo Armijos Fernández

Pérdida de los primeros molares y relación con la oclusión dental

Patricio Aníbal Proaño Yela

Maloclusiones en Paciente de 12 A 36 años

Katty Susana Rodríguez Almeida
Elizabeth Cecilia Ortíz Matías
Verónica Roxanna Huacón Cherrez

Control de la dimensión vertical

Galo Xavier Zambrano Matamoros
Mauro Xavier Zambrano Matamoros
Davina Guerrero Verdelli

Diseño de prótesis de acrílico y recuperación del estado de salud estomatognático

Diego Omar Loza Jarama
María Jacqueline Cedeño Delgado
Holger Boanerges Anrango Bonilla

La ficha clínica digital para investigación científica en Latinoamérica

Héctor Javier Chacha Carrión
Cindy Paola Rivera Guerrero
Blanca Azucena Rodríguez Ochoa
Ricardo Oquendo Silva

Atención Odontológica Integral Mediante Aplicación Contemporánea de Tecnología

Héctor Javier Chacha Carrión
Cindy Paola Rivera Guerrero
Blanca Azucena Rodríguez Ochoa
María Jacqueline Cedeño Delgado

Estado de salud dental y factores de riesgo en dentición mixta

Ena Fabiola Zelaya Cobo Esp.
María Angélica Terreros Caicedo

Trastornos temporomandibulares en pacientes edéntulos bi maxilares.

Tomas David Zamora Chusan
Diana Elena Zambrano Vélez
María Fernanda Carvajal Campos

Canino ectópico por posición mesioangular del tercer molar inferior

Patricia Witt Rodríguez
Marie Lou Endara Abaut
Paula María Heredia Vargas
Elmy Pinzón Noroña

Sellado del Tercio Apical Mediante la Utilización de dos Técnicas de Obturación de Conductos

Marco Vinicio Carrión Sarmiento
Zulema de la Nube Castillo Guarnizo.
Andrés Eugenio Barragán Ordóñez.

Influencia de los terceros molares retenidos en pacientes con trastornos en la articulación temporomandibular

Néstor Antepara López.
Juan José Macío Pincay.
Hugo Salguero Arias.

Comparación del EDTA activado y no activado como pre-acondicionamiento para la cementación de poste fibra de vidrio

María Gabriela Maridueña León
Davina Guerrero Verdelli
Mauro Xavier Zambrano Matamoros

PRÓLOGO

La inquietud constante del ser humano de explicarse y obtener respuestas a todo lo que nos rodea, forma parte de la búsqueda del porqué de la existencia misma, desde los orígenes del hombre ha llevado a la evolución, al avance y profundización del conocimiento en todas las áreas. En éste caso del campo de las ciencias de la salud, siempre resulta satisfactoria la motivación de quienes desenvueltos en su ejercicio profesional y formador desde la docencia, se toman la iniciativa de revisar el progreso de la historia de diferentes temas científicos, generando a partir de ellos nuevas interrogantes e hipótesis, nuevas conclusiones que generan aportes significativos para nuestras sociedades sumando estrategias de evaluación, preventivas, de seguimiento y/o curativas, generalmente desde perspectivas racionales, humanizadas, orientadas al análisis, establecimiento y desarrollo de criterios indispensables para la preservación y mantenimiento de homeostasis en todo organismo vivo, conjugando aspectos cuyos objetivos persiguen de una manera u otra el fin común de traducirse desde la teoría a la asistencia sanitaria práctica integral en beneficio para los pacientes y las herramientas necesarias para su atención.

En tal sentido, éste libro es el resultado de esa producción intelectual, conjugando experiencias, habilidades profesionales, planteamientos de especialistas que expresan capacidad de razonamiento que contribuye a nutrir el proceso de enseñanza aprendizaje en las ciencias de la salud, asunto fascinante para el lector que persigue adquisición de conocimientos, capacidad de discernimiento, aplicables al ejercicio cotidiano del mundo en que vivimos, cinético, en cambio permanente, cuya transformación progresiva ha sido característica evolutiva a través del tiempos, definiendo la era actual que de igual manera se dirige al futuro. Siendo así, como a través del tiempo se han hallado cura a muchas enfermedades, se ha comprobado la existencia de múltiples formas de vida, se han descubierto tratamientos, medicamentos, terapias, entre muchos otros. He aquí una vez más, una muestra, de quienes analizan hechos y se preguntan, luz que se emana desde nuestras Universidades no en vano sino bien merecidas casas que vencen las sombras, cada publicación es una iniciativa, es un trabajo de investigación que por sí mismo ofrece información para el mundo, para la paz, para el progreso, en momentos donde intereses internacionales poderosos mezquinos apuestan por sus particulares, tratando de imponerse, en nuestras casas de estudio desde nuestra América siguen naciendo y fortaleciéndose la inclusión, las concepciones progresistas en pro de la vida y el conocimiento aplicable accesible a nuestras poblaciones. Por ello es necesario felicitar el entusiasmo de cada uno de los autores que han participado en ésta publicación y a cada uno de los lectores que de ahora en adelante sumen su entusiasmo también, participando de éste compartir de ideas que sin duda continuará sembrando semillas de saber.

CAMBIOS EN EL EJE FACIAL DE ACUERDO A LA CEFALOMETRÍA DE RICKETTS. PACIENTES CON EXTRACCIONES DE PREMOLARES: PRE-TRATAMIENTO Y POST-RETRACCIÓN DEL SEGMENTO ANTERIOR

Sampedro Pulgar Macarena

macasampul@hotmail.es

Universidad Estatal de Guayaquil

Ramos Montiel Ronald

ronald_mtz@hotmail.com

Universidad Estatal de Guayaquil

Resumen

El eje facial es uno de los ángulos que integran la relación craneofacial del campo 5 del estudio cefalométrico de Ricketts, es un ángulo que expresa el equilibrio entre la altura y la profundidad facial, la importancia de este ángulo se debe a que los puntos que lo conforman son en estructuras óseas que no sufren cambios importantes durante el crecimiento y desarrollo del individuo. Los cambios que se producen en el eje facial de acuerdo al análisis cefalométrico de Ricketts pre-tratamiento y post-retracción del segmento anterior en pacientes con extracción de premolares, se evidencian en el perfil facial, por lo que se realizó un estudio cuantitativo, con métodos descriptivos, analítico, experimental, de corte transversal para confirmar estos cambios. Se realizó la extracción de los primeros premolares superiores o inferiores, para la evaluación se utilizaron radiografías cefalométricas pre y post-retracción del segmento anterior y así se observó que hay mayor tenencia a conservar el ángulo inicial en un 42,67% en aquellos pacientes Dolicofaciales. En general el eje facial no se modificó, al igual que el biotipo, mientras que la posición del molar superior se Mesializó el 50%, y el labio inferior se retruyó significativamente en un 91,67%.

Palabras Claves: Eje facial, biotipo, extracciones, retracción, cefalometría, Ricketts.

Summary

The facial axis is one of the angles that integrate the craniofacial relationship of field 5 of the Ricketts cephalometric study, is an angle that expresses the equilibrium between height and facial depth, the importance of this angle is due to the points that Make up are in bone structures that do not undergo major changes during the growth and development of the individual. The changes that occur in the facial axis according to the Ricketts cephalometric analysis of pre-treatment and post-retraction of the anterior segment in patients with premolar extraction, are evidenced in the facial profile, so a quantitative study was performed, with Descriptive, analytical, experimental, cross-sectional methods to confirm these changes. The upper or lower first premolars were removed, and pre-and post-retraction cephalometric radiographs were used for the evaluation of the anterior segment and it was observed that there was a greater tenure to preserve the initial angle in 42.67% of the patients in the

Dolichofacial patients . In general the facial axis was not modified, like the biotype, while the position of the upper molar was Mesializo 50%, and the lower lip was significantly rebuilt in 91.67%.

Key Words: Facial axis, biotype, extractions, retraction, cephalometry, Ricketts.

Introducción

La estética siempre ha sido una preocupación para el profesional desde el inicio de la planificación de los tratamientos de ortodoncia, es por eso que Calvin Case en su libro (1921) hablaba del aspecto “innoble” de las biprotrusiones como una poderosa razón para tratar de reducirlas mediante extracciones. (Orrego Castillo H, 2014)

El eje facial es el que describe la dirección de crecimiento del mentón, y expresa la proporción de la altura facial en comparación con la profundidad facial. (Rivera Ramos, 2007). Utilizando la cefalometría de Ricketts, se pretende evidenciar los cambios en el ángulo del eje facial en pacientes con extracciones de primeros premolares post-retracción del segmento anterior, y así poder determinar los cambios favorables en la biotipología facial. (Zamora E. 1996)

Las extracciones de los primeros premolares son las más empleadas en los tratamientos de ortodoncia, esta medida terapéutica busca proporcionar las facilidades para solucionar el problema oclusal que presenta un paciente en particular. Sin embargo, han sido señalados por algunos autores, como provocadores de perfiles poco favorables. (Araujo F, Herrera Samaniego C, 2012). Los cambios en el eje facial son favorables en el perfil de pacientes post retracción del segmento anterior en pacientes con extracción de premolares. (Ferrer Molina M, 2008)

El objetivo de la presente investigación es evidenciar los cambios que se producen en el eje facial según cefalometría de Ricketts pre-tratamiento y post-retracción del segmento anterior en pacientes con extracciones de premolares tratados en la clínica de ortodoncia de la Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda de la Universidad de Guayaquil durante el período 2013-2015.

La importancia de la utilización de la cefalometría de Rickettsy es para conocer los cambios que se producen en el eje facial después de la extracción de los primeros premolares y retracción del segmento anterior , ya que es uno de los ángulos que describe la dirección de crecimiento del mentón y el que no presenta mayor variabilidad, a lo largo del crecimiento y desarrollo craneofacial a diferencia del maxilar, la mandíbula y mas aun de los sectores dento-alveolares, y ayuda a determinar el biotipo facial al momento de realizar el diagnóstico y planificar los tratamientos de ortodoncia para brindar tratamientos eficaces y eficientes. (Scherer Portol V, Castanha Henriques J, Janson G, De Freitas M, Pinzan A, 2012)

El instrumento a utilizar es la cefalometría de Ricketts para de esta manera valorar los cambios en el valor del eje facial al inicio del tratamiento y los valores al finalizar la retracción del segmento anterior y así poder valorar estos cambios y a partir de estos resultados para poder plantear las mejores alternativas de tratamiento. (Ferdousi M, Al Mamun A, Anjuman Banu L, Paul S, 2013)

Eje Facial

Es el ángulo formado por la intersección de la línea Ba – Na, con la línea Pt- Gn. (Puigdollers A, 2010). Se mide el ángulo posterior, indica la dirección del crecimiento del mentón y expresa la proporción de la altura facial, en comparación con la profundidad facial. (Barahona J, Benavides J, 2006). Es de importancia en la determinación del biotipo facial. (Uribe Restrepo G, 2010)

No se altera con el crecimiento, por lo tanto cuando hay una alteración se le atribuye al tratamiento ortodóncico. (Sakkal R, 2007). Cuando el ángulo esta disminuido, se relaciona con un biotipo Dolicofacial, y el mentón se encuentra en una posición hacia abajo y hacia atrás. Cuando el ángulo esta aumentado, se relaciona con un biotipo Braquifacial, y el mentón se encuentra en una posición hacia arriba y hacia delante. (Cloward D, 2013)

Norma clínica: 90 desvió clínico +/- 3.

Modificación del eje facial con el tratamiento

Apertura: La mecánica con que se abre el eje facial son las siguientes:

- Distalamiento de molares
- Extrusión del sector posterior (Chavez Matias EM, 2004)

Cierre: El eje facial puede cerrarse mediante:

- Intrusión de los molares
- Mesialización de los sectores posteriores (Vargas Flores T, 2012)

Biotipo Facial

El concepto de biotipo facial fue descrito por Ricketts, quien lo definió como el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento de la cara. (Sanchez E, 2015)

Estas características, individuales faciales y a la vez variadas, que distinguen a un paciente de otro sin embargo, es posible clasificar a los pacientes, y de esta manera permiten predecir el diagnóstico, pronóstico, la dirección y tipo de crecimiento facial. (Alcivar Oyola GM, 2014)

Mesofacial.

Son individuos de facie armónica, proporcionada, guardando buena relación el ancho y alto de la cara, los tercios faciales son equilibrados. La dirección de crecimiento de la mandíbula es hacia abajo y adelante. (Garrido A, 2012)

Dólicofacial

Son individuos en los que, en su facie, predomina el largo sobre el ancho. El tercio inferior se encuentra aumentado, el perfil convexo, la musculatura débil, generalmente asociados a problemas funcionales. La dirección de crecimiento de la mandíbula es hacia abajo y atrás, predomina el crecimiento vertical. (Albarracin AF, 2012)

Braquifacial

Son individuos en los que la cara predomina el ancho sobre el largo. Caras cuadradas, musculatura fuerte, con una dirección de crecimiento mandibular con predominio de componente horizontal o postero-anterior. (Albarracin AF, 2012)

Determinación del biotipo facial según el análisis de Ricketts

El biotipo facial se puede determinar mediante un coeficiente de variación vertical al que Ricketts denomina VERT, que utiliza cinco ángulos:

- Eje facial
- Profundidad facial
- Ángulo del plano mandibular
- Arco facial
- Altura facial inferior (Verdovello Filho M, 2010) (Jaramillo D, Almache M, Bravo M, 2014)

Tratamiento con extracciones

Margolis popularizó la visión de que la estrategia más efectiva de extracciones para aliviar el apiñamiento es extraer el premolar más próximo al sitio de apiñamiento.

La extracción terapéutica consiste en la exodoncia de ciertas piezas sanas como parte del tratamiento, y es un tema especialmente controvertido y polémico en el mundo ortodóncico.

Indicaciones de extracciones en los tratamientos de ortodoncia

Los primeros premolares son en la práctica mas habituales para ser extraídos especialmente en:

- Casos que presentan apiñamientos de canino a canino
- En curva de spee muy pronunciada
- En tratamientos de camuflajes, cuando hay discrepancias esqueléticas
- Para mejorar el balance facial
- Para disminuir el AFI
- En sobremordidas verticales abiertas, moderadas y severas, no esqueléticas
- En mordidas abiertas anteriores leves o moderadas, de tipo esquelético.
- En perfiles convexos
- Casos en que este indicada la retrusión del segmento anterior
- Para corregir el overjet
- Reducir la protrusión dento-alveolar. (Zamora E, 1996)

Cambios que producen los tratamientos con extracciones

Se producen cambios muy significativos en el perfil de tejidos blandos por el incremento del ángulo nasolabial y por el movimiento hacia atrás de los labios que cambian, a razón de 1 o 1,5mm por cada uno de retracción del segmento anterior. (Uribe Restrepo G, 2010)

La extracción de primeros premolares permite a los dientes posteriores moverse hacia delante y resulta en una pérdida de la dimensión vertical en la oclusión. (Zamora E, 1996)

Posición del molar superior

Es la distancia desde la cara distal del primer molar superior permanente hasta la vertical pterigoidea (PTV), es una medida en forma perpendicular a (PTV). (Gregoret J, Tuber E, 2000)

Es útil para evaluar la protrusión de la arcada dentaria superior.

Plano Estético de Ricketts

Es la línea que pasa por el punto más anterior de la punta de la nariz al punto más anterior del mentón (tejidos blandos). Indica el equilibrio del perfil, evalúa la posición de los labios en relación con la nariz y el mentón. (Vedovello Filho M, 2010)

Norma $-2\text{mm} \pm 2\text{mm}$ a los 9 años de edad

Cambios tanto en la nariz como en el mentón puede influenciar la relación de los labios hacia esas dos estructuras, siendo la nariz la más estable. (Vedovello Filho M, 2010)

Metodología

Se realizó una investigación de tipo exploratorio el cual nos permitirá descubrir información para posteriores investigaciones; el diseño de la investigación es experimental y contempla la inclusión de los cambios que se producen en el Eje facial, según la Cefalometría de Ricketts, esta valoración se la realiza Pre-tratamiento y Pos-extracciones del segmento anterior en pacientes con extracciones de primeros premolares.

Método lógico deductivo: mediante él se aplicaron los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios de diferentes autores.

Tipo de estudio transversal y comparativo. La muestra fue de 12 pacientes que acudieron a la clínica de ortodoncia de la Escuela de Postgrado Dr. José Apolo Pineda de la Universidad de Guayaquil durante el período 2013-2015.

Criterios de Inclusión:

- Pacientes de sexo femenino y masculino, adolescentes y adultos comprendido entre 10-30 años edad al empezar el tratamiento
- Pacientes que no hayan requerido tratamiento ortodóncico u ortopédico previo
- Pacientes con extracciones de primeros premolares superiores o inferiores

- Pacientes que hayan culminado la retracción del segmento anterior
- Pacientes tratados con aparatología fija

Resultados

Tabla 1: Cambios del eje facial según la Cefalometría de Ricketts

Cambio del Eje Facial	Frecuencia	Porcentaje (%)
Mantuvo	7	58,33
Altero	5	41,67

Tabla 2: Cambio del biotipo facial post-retracción del segmento anterior

Cambio del Biotipo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Altero	2	16,67
Mantuvo	10	83,33

Fuente: Elaborado a partir del formulario de recolección de datos de los pacientes de la Clínica de Ortodoncia.

Tabla 3: Cambio de la posición de molar superior post-retracción del segmento anterior

Cambio de la Posición del molar Superior	Frecuencia	Porcentaje (%)
Distalizo	5	41,67
Mantuvo	1	8,33
Mesializo	6	50

Fuente: Elaborado a partir del formulario de recolección de datos de los pacientes de la Clínica de Ortodoncia.

Tabla 4: Cambios de la posición del labio inferior según la Cefalometría de Ricketts

Posición Labio inferior	Frecuencia	Porcentaje (%)
Retruido	9	91,67
Protruido	1	8,33

Fuente: Elaborado a partir del formulario de recolección de datos de los pacientes de la Clínica de Ortodoncia.

Discusión

El presente estudio se desarrolló en base a la Cefalometría de Ricketts, quien utiliza medidas específicas para localizar el mentón en el espacio y así evaluar el perfil. (Guerrero A, 2014) (Alcivar Oyala GM, 2014)

Se analizó los efectos de la extracción dentaria en base a Klapper y col. (1992). (Sanchez E, 2015), Scherer 2012 en su estudio encontró que en el grupo con extracciones, hubo una tendencia a la disminución de los ángulos relacionados con el patrón de crecimiento. (Garrido A, 2012). Y en nuestro estudio el 58,33% del eje facial no se modificó y se mantuvo disminuido.

Ferrer Molina (2008) expresa que algunos tratamientos, causan a menudo un cambio en el perfil facial y en las medidas de los ángulos cefalométricos. (Bedoya A, Osorio J, Tamayo J, 2012) (Cubero A, 2010). Lo que fue corroborado por el cambio de la posición del labio inferior con respecto a la línea E ya que el 91,57% se retruyó, lo que favoreció a los pacientes biprotrusos.

Según Klapper y col. (1992) que estudiaron los efectos de extracción y no extracción dentaria con las mecánicas del tratamiento ortodóncico en pacientes braquifaciales, dolicofaciales, correlacionaron el movimiento del primer molar superior con la apertura o cierre del eje Y (eje facial), en nuestro estudio el primer molar superior se mesializó en el 50% de los casos y además la tendencia fue que el biotipo facial no cambió y el eje facial permaneció cerrado en un 58,33%.

En el 2012 Scherer y col., en su estudio encontraron que el grupo con extracciones se dio una tendencia a la disminución de los ángulos relacionados con el patrón de crecimiento. (Sanchez E, 2015). En cuanto que en nuestro estudio en el 75% de los casos el ángulo del eje facial se redujo.

Nuestra formulación compara si son o no favorables los cambios que se producen en el eje facial, del perfil de pacientes post-retracción del segmento anterior con extracciones de premolares, diagnosticados con la cefalometría de Ricketts, viéndose que se dieron dichos cambios evidenciados por el cierre del ángulo del eje facial, por lo que se responde a la hipótesis propuesta que asegura que con la extracción de premolares se dan cambios faciales.

Conclusiones

La retracción del segmento anterior se vio directamente reflejada en el cambio de posición del labio inferior con respecto a la línea E.

No siempre hay correlación entre el eje facial, biotipo y posición del molar superior por lo que hay que tomar en cuenta el comportamiento de cada uno de los pacientes por separado ya que depende de otros factores como la musculatura, el tipo de anclaje, la forma de retracción del segmento anterior.

No siempre después del tratamiento se puede modificar los ángulos cefalométricos para llegar a la norma cefalométrica ya que esto no es sinónimo de perfección y belleza, y estas medidas y estudios fueron hechas para otras poblaciones.

Referencias

- Orrego Carrillo H. (2014). *Efecto de las exodoncia en el perfil blando de pacientes tratados ortodóncicamente con y sin extracciones*. Revista Estomatológica Herediana , 24 (3), 139-146.
- Rivera Ramos S. (2007). *Estudio cefalométrico en niños de 9 años según análisis cefalométrico lateral de Ricketts*.
- Zamora E. (1996). *Cambios en la Dimensión vertical en pacientes Femeninos tratados Ortodóncicamente con y sin extracciones de primeros premolares*. Universidad Autonoma de Nuevo León, Monterrey-Mexico.
- Araujo F, Herrera Samaniego C. (2012). *Frecuencia de maloclusiones dentales (clasificación de angle) y su relación con el patrón morfológico facial (clasificación de graber) mediante diagnóstico clínico y radiográfico en adolescentes del segundo año de bachillerato especialidad Químico-Biológicas paralelos "A" Y "B" y del segundo año de bachillerato especialidad Sociales paralelo "A" de ambos sexos del Colegio Experimental Universitario "Manuel Cabrera Lozano" año lectivo 2011-2012 de la ciudad de Loja*. Durante el período Abril 2012- Septiembre 2012. Universidad Nacional de Loja, Biblioteca A.S.H., Loja.
- Ferrer Molina M. (2008). *Valoración estética del cambio de perfil facial tras tratamiento ortodóncico*. Universidad de Valencia, Estomatoloía. Valencia: Servei de Publicacions.
- Scherer PortoI V, Castanha Henriques J, Janson G, De Freitas M, Pinzan A. (2012). *Influence of treatment with and without extractions on the growth pattern of dolichofacial patients*. Dental Press Journal of Orthodontics , 17 (6).
- Ferdousi M, Al Mamun A, Anjuman Banu L, Paul S. (2013). *Angular Photogrammetric Analysis of the Facial Profile of the Adult Bangladeshi Garo*. Scientific ResearchAdvances in Anthropology.
- Puigdollers A. (2010). *Análisis estético y funcional de los tejidos blandos*. Revista Española de Ortodoncia , 1 (2).
- Barahona J, Benavides J. (2006). *Principales Análisis Cefalométricos Utilizados Para El Diagnóstico Ortodóncico*. Revista Científica Odontología , 2 (1), 11.
- Uribe Restrepo G. (2010). *Ortodoncia Teoría y Clínica Fundamentos de Odontología*. Medellin, Colombia: Uribe G.A.
- Sakkal R. (2007). *Cambios cefalométricos en el perfil blando de pacientes tratados ortodocicamente con la extracción de los primeros premolares*. Universidad Central de Venezuela, Facultad de Odontología, Caracas.
- Cloward D. (2013). *Facial profile changes with extraction of four first premolars in Caucasian, Class I Minimally, crowded adolescent Patients*. Faculty of Saint Louis University.
- Chavez Matias EM. (2004). *Valores Cefalométricos de una población de escolares peruanos, con oclusión normal, según el análisis lateral de Ricketts*. Lima- Perú.

- Vargas Flores T. (2012). *Parámetros Cefalométricos en adultos de Oclusión Normal*. Revista de Actualización Clínica Investiga , 20.
- Vedovello Filho M. (2010). *Cefalometría Técnicas de Diagnóstico y Procedimiento*. (Amolca, Ed.)
- Jaramillo D, Almache M, Bravo M. (2014). *Correlación de la base del cráneo con el patrón facial y la posición sagital de los maxilares*. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría .
- Guerrero A. (2014). *Determinación del Biotipo facial y esquelético de la población ecuatoriana adulta que visita la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito con oclusión clase I de Angle utilizando análisis cefalométrico de Ricketts, Steiner y Björk-Jarabak*. Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud, Quito.
- Alcivar Oyola GM. (2014). *Análisis radiológico de cambios en el ángulo goniaco inferior en pacientes con extracciones post-retracción del segmento anterior tratados durante el periodo 2010-2013*. Universidad de Guayaquil. Guayaquil: Ciencias Odontológicas Universidad de Guayaquil.
- Sanchez E. (2015). *Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Estudio piloto*. Revista Estomatológica Heredia , 25 (1).
- Espinoza V. (2011). *Estudio comparativo de dos métodos para la determinación del biotipo facial, método -Vert de Ricketts con "VERT modificado" de Ricketts*. Universidad de Chile, Departamento del niño y Ortopedia Dentomaxilar, Santiago.
- Garrido A. (2012). *Estudio de dos métodos antropométricos para la obtención clínica de la dimensión vertical oclusal utilizando biotipos faciales*. Universidad de Chile Facultad de Odontología, Escuela de Pregrado, Chile.
- Bedoya A, Osorio J, Tamayo J. (2012). *Biotipo Morfológico Facial en Tres Grupos Étnicos Colombianos: Una Nueva Clasificación por Medio del Índice Facial*. International Journal of Morphology , 30 (2).
- Cubero, A. (2010). *Análisis de la aplicación de los mini implantes como anclaje en la competitividad en diferentes casos clínicos tratados en el postgrado de ortodoncia de ULACIT*. Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología ULACIT.

DEFLEXIÓN CRANEAL Y CONVEXIDAD FACIAL COMO MÉTODO DIAGNÓSTICO DE LA CLASE ESQUELETAL

Ronald Ramos Montiel

ronald_mtz@hotmail.com

Universidad Católica de Cuenca

Yolanda Guerra Mendoza

yguerra@oriongroup.ec

Universidad de Guayaquil

Resumen

La clase esquelética es uno de los más importantes parámetros en la evaluación diagnóstica del paciente antes de empezar un tratamiento ortodóncico, actualmente existen diferentes técnicas para su obtención mediante el estudio cefalométrico. Se realizó entonces un estudio comparativo entre la Deflexión Craneal y la Convexidad Facial en pacientes atendidos en la Clínica de Postgrado de la Facultad Piloto de Odontología durante el periodo 2013-2015. Se realizaron dibujos anatómicos de orientaciones lineales y angulares. Las medidas angulares se realizaron de un transferidor, expresándolas en grados de ángulo. Las medidas lineales se utilizaron como unidad en milímetro y se calculó mediante una regla milimetrada. Se identificaron diversas variables adicionales para el estudio, entre ellas, la edad, sexo de los pacientes, etc. Luego de la obtención de las medidas, éstas fueron comparadas entre sí como método de diagnóstico de la clase esquelética. Como resultado se observó que la Clase I Esquelética se presentó en el 37% de la muestra, prevalece en la muestra el perfil recto y equilibrado, parámetros cercanos a la Deflexión craneal. La Clase II Esquelética presentó el 44% de la muestra, prevalece un perfil convexo, la medida que más se acerca a la realidad de la investigación fue la Deflexión Craneal. La Clase III Esquelética, exteriorizó en un 19% de la muestra estudiada con la Deflexión craneal. Como conclusión se obtiene que la deflexión craneal como método diagnóstico es una propuesta pre-tratamiento que conllevan al éxito del tratamiento ortodóncico de pacientes con clase esquelética I, II, Y III.

Palabras claves: deflexión, craneal, convexidad, facial, cefalometría, esquelética.

Abstract

The skeletal class is one of the most important parameters in the diagnostic evaluation of the patient before starting an orthodontic treatment, there are currently different techniques for obtaining it through the cephalometric study. A comparative study between Cranial Deflexion and Facial Convexity was performed in patients attended at the Postgraduate Clinic of the Pilot Faculty of Dentistry during the period 2013-2015. Anatomical drawings of linear and angular orientations were made. The angular measurements were made of a protractor, expressed in degrees of angle. The linear measurements were used as a unit in millimeter and were calculated by a millimeter rule. Several additional variables were

identified for the study, including age, sex of patients, etc. After obtaining the measurements, these were compared to each other as a method of diagnosis of the skeletal class. As a result it was observed that Class I Skeletal was present in 37% of the sample, prevails in the sample the straight and balanced profile, parameters close to the Cranial Deflection. The Class II Skeletal presented 44% of the sample, a convex profile prevails, the measure that is closest to the reality of the investigation was Cranial Deflection. The Class III Skeletal, exteriorized in 19% of the sample studied with cranial Deflexion. In conclusion, it is obtained that the cranial deflection as diagnostic method is a pre-treatment proposal that lead to the success of the orthodontic treatment of patients with skeletal class I, II, and III.

Keywords: Cranial, deflection, facial, convexity, cephalometry, skeletal.

Introducción

El diagnóstico en Ortodoncia es un proceso que involucra la síntesis de la información recogida luego de un examen clínico exhaustivo, en el que se emite un “análisis presuntivo”, para garantizar o mejorar a través de exámenes complementarios, base fundamental para lograr el éxito terapéutico, lo que permitirá devolver la salud oral, específicamente en relación a la oclusión del paciente en las distintas etapas del desarrollo del ser humano. La importancia diagnóstica que brindan las normas cefalométricas ha sido reconocida durante los años, por diferentes autores como Tweed, Downs, Steiner, Sassouni, Ricketts, McNamara, Björk, Jarabak, entre otros.

La presente investigación expone la importancia de considerar la deflexión craneal y la convexidad facial en el diagnóstico de la clase esquelética pretratamiento ortodóntico, hemos considerado datos como la edad, sexo, tiempo de trabajo, dibujos anatómicos de orientación, trazados a los valores lineales y angulares. Las medidas angulares las realizamos con el fin de expresar en grados de ángulo. Las medidas lineales como unidad en milímetro. Realizamos la ficha de recolección de datos cefalométricos de la deflexión craneal y la convexidad facial con el fin de valorar la clase esquelética. Se espera que los resultados obtenidos en esta investigación sean de ayuda para los Ortodoncistas.

El objetivo de la presente investigación es Determinar la Deflexión Craneal y la Convexidad Facial como método de diagnóstico de la clase esquelética, pre-tratamiento Ortodóntico de pacientes atendidos en la clínica de Postgrado de la Facultad Piloto de Odontología Periodo 2013-2015.

(Björk 1958), establece que cualquier cambio en la forma de la base craneal tendrá un efecto de desplazamiento de la cavidad glenoidea y, por consiguiente, de protrusión mandibular. Según Enlow⁵ la fosa craneal media inclinada hacia adelante posee una acción mandibular protrusiva. Si está inclinada hacia atrás tiene un efecto mandibular retrusivo. Sin embargo, estudios recientes afirman que la deflexión de la base del cráneo no tiene un efecto importante en el establecimiento del tipo de maloclusión (P. M. Villanueva 2009).

(Andria LM 2004) encontraron que el ángulo de la silla o base craneal no tiene una relación estadísticamente importante con la posición del mentón en el perfil y, por lo tanto, en la clase ósea o

tipo de maloclusión. (Dhopatkar 2002) en su estudio determinaron que el ángulo de la base del cráneo por sí mismo no tiene un papel fundamental en el establecimiento de la maloclusión.

Los músculos posturales mandibulares son parte de la cadena muscular que permite al individuo permanecer de pie con la cabeza erguida. Cuando se producen cambios posturales, las contracciones musculares a nivel del sistema estomatognático cambian la posición mandibular, debido a que la mandíbula busca y adopta nuevas posiciones ante la necesidad de funcionar. Por lo tanto, una actitud postural incorrecta, es considerada factor etiológico de maloclusiones. (Peppard, Barnet y Palta 2013.)

La **convexidad facial** es una medida lineal que determina el resalte del punto A, **deflexión craneal** (28. 48°), longitud **craneal** anterior (59.01°), altura facial. Se afirma en la literatura que todo el complejo craneofacial está influenciado por el crecimiento y dirección de desplazamiento de las estructuras de la base del cráneo, teniendo sobre éstas un predominio directo. Sin embargo, en muchos casos esto no coincide, existiendo mucha controversia al respecto. La anomalía dentofacial es una alteración en posición, tamaño y forma de los maxilares, su relación con los dientes y con otras estructuras faciales. Se ha estudiado la importancia de la interrelación que tienen las estructuras de la cara para determinar la manera por la que el individuo puede tener una apariencia funcional y armónica.

La clase esquelética es el pilar o base en el que se empieza todo tratamiento de ortodoncia ya sea preventiva, interceptiva o correctiva, que es nuestro caso debido a las edades de la muestra a usar es netamente correctiva, los parámetros o estándares para diagnosticar una clase esquelética son diversos y cada uno tiene sus grados de desviación. Para llegar a determinar un correcto diagnóstico se debe tener en cuenta una metodología de trabajo completa conformada por historia clínica, modelos de estudio, fotografías y Cefalométrica.

Hipótesis

Es la deflexión craneal o la convexidad facial el método de diagnóstico más preciso para el reconocimiento de la clase esquelética pre-tratamiento ortodóncico.

Metodología

Esta investigación fue de tipo exploratoria con un enfoque cualitativo, descriptivo, experimental y observacional y según la cronología de las observaciones sus antecedentes están basados en estudios. Para ello se realizó la recolección de datos por medio de análisis cefalométricos que una vez analizados fueron interpretados sus resultados, éstos se presentan en la elaboración del reporte final, en donde se emitieron conclusiones en base a los objetivos propuestos y recomendaciones en base a las conclusiones.

Resultados

Tabla 1. Edad de los pacientes en estudio. Fuente: Ramos, R.; Guerra, Y. 2016.

Edades	cantidad de pacientes
10 a 15 años	8 pacientes
16-21 años	13 pacientes
22 años en adelante	5 pacientes

Análisis: entre los 27 pacientes en estudio, el 19% corresponden a la edad de 22 años en adelante, 31% en edades entre 10 y 15 años, y el 31% que corresponde a edades entre 16 y 21 años.

Tabla 2. Género. Sexo de la muestra a estudiar. Fuente: Ramos, R.; Guerra, Y. 2016

Genero	cantidad de pacientes
Masculino:	15
Femenino:	12

Análisis: El 44% de los pacientes corresponden al sexo masculino y el 56% representan al sexo femenino. Vale resaltar que el crecimiento y desarrollo de un individuo es un fenómeno continuo que se inicia en el momento de la concepción y culmina al final de la pubertad.

Tabla 3. Tiempo de trabajo de la Deflexión Craneal. Fuente: Ramos, R.; Guerra, Y. 2016.

Tiempo de trabajo de deflexión craneal	cantidad de pacientes
1 a 2 minutos.	0
3-4 minutos.	0
5 minutos en adelante	27

Análisis: El tiempo mayor a 5 minutos se estableció en el 100% de la muestra en la que se realizó el trazado de la deflexión craneal.

Tabla 4. Tiempo de trabajo de la Convexidad Facial. Fuente: Ramos, R.; Guerra, Y. 2016.

Edades en trabajo de convexidad facial	Cantidad de pacientes
1 A 2 minutos.	8
3-4 minutos.	19
5 minutos en adelante	0

Análisis: para el estudio se consideraron los siguientes parámetros A: 8 Pacientes. 1 A 2 minutos; B: 19 Pacientes: de 3-4 minutos y C: 0 Pacientes: de 5 minutos en adelante. Es decir que el 70% corresponde de 3 a 4 minutos de trabajo y el 30% de 1 a 2 minutos de tiempo de trabajo Hay que considerar que el valor normal de la convexidad facial es de 2 mm. a la edad de 8 años y medio y disminuye 0.2 mm. por año, con un desvío estándar (DS) de +/- 2 mm.

Tabla 5. Perfil Facial de la muestra. Fuente: Ramos, R.; Guerra, Y. 2016.

Perfil facial	cantidad de pacientes
Convexo	5
Recto	19
Cóncavo	3

Análisis: El perfil convexo 155° - 165° se presentó en 5 Pacientes, es decir el 19% de la muestra. El perfil recto 166° - 175° se presentó en 19 Pacientes corresponden al 70% de la muestra en estudio y Cóncavo 3 Pacientes. 176° - 185° que corresponde al 11%.

Tabla 6. Biotipo Facial de la muestra. Fuente: Ramos, R.; Guerra, Y. 2016.

Biotipo facial	cantidad de pacientes
Braquifacial	5
Mesofacial	6
dolicofacial	6

Análisis: El presente estudio muestra al biotipo braquifacial con el 30%, el mesofacial con el 35% y el dolicofacial con el 35% de la muestra respectivamente.

Tabla 7. Cambios de la deflexión craneal según el patrón esquelético. Fuente: Ramos, R.; Guerra, Y. 2016.

Cambios de la deflexión craneal según el patrón esquelético	cantidad	patrón esquelético
Aumenta	5 pacientes	Clase III
Se mantiene	19 pacientes	Clase I
Disminuye	3 pacientes	Clase II

Análisis: El sistema estomatognático de los individuos con Clase I esquelética presenta características de bases esqueléticas equilibradas y sus funciones se realizan con normalidad. Sin embargo, en los individuos con Clase II y III esqueléticas existe un desequilibrio estructural que predispone a que algunas funciones se presenten modificadas. El estudio refleja que **aumenta** en 5 pacientes 11%. Patrón Esquelético clase: III. **Disminuye** en 3 Pacientes. Patrón Esquelético clase II. 19% Se **mantiene** en 19 pacientes patrón esquelético clase I. 70%.

Tabla 8. Cambios de la convexidad facial según el patrón esquelético. Fuente: Ramos, R.; Guerra, Y. 2016.

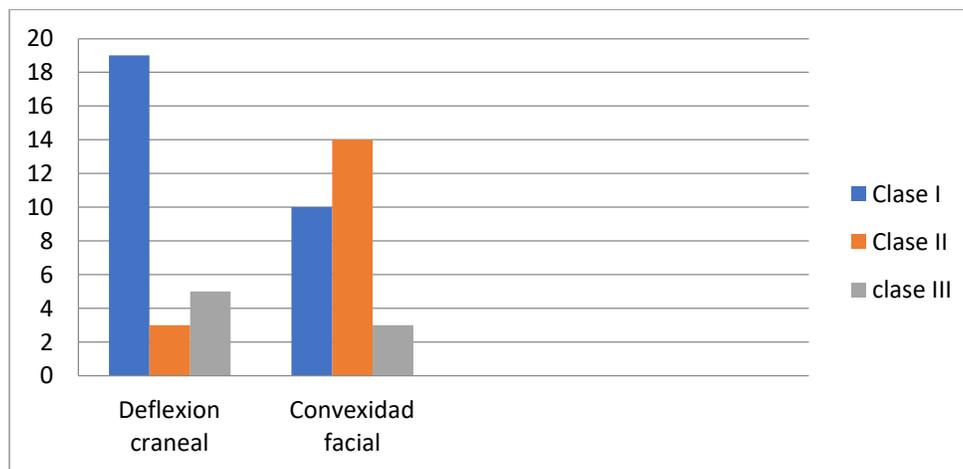
Cambios de la convexidad facial según patrón esquelético	cantidad	patrón esquelético
Aumenta	14 pacientes	Clase II
Se mantiene	10 pacientes	Clase I
Disminuye	3 pacientes	Clase III

Análisis: Aumenta en 14 pacientes. 52% Patrón Esquelético clase: II. Disminuye en 3 Pacientes. Patrón Esquelético clase III. 11% Se mantiene en 10 pacientes. Patrón Esquelético clase I. 37%. Vale resaltar

que la clase esquelética nos define la relación entre los dientes maxilares y mandibulares, además de su relación con las demás estructuras óseas y tejidos blandos.

Gráfico 1. Comparación entre Deflexión Craneal – Convexidad Facial y el Perfil Facial Pacientes.

Fuente: Ramos, R.; Guerra, Y. 2016.



Análisis: Se observa que la deflexión craneal presenta una mayor frecuencia de la clase I esquelética, dado que la mayor parte de la muestra presenta perfil recto.

Discusión

En el presente estudio, mostramos que la Clase I Esquelética, mostró en un 70% de la muestra estudiada con la Deflexión craneal, mientras que en la Convexidad Facial la Clase I Esquelética se presentó en el 37% de la muestra; si estos resultados los comparamos a los resultados referentes a los patrones de Biotipo Facial y Perfil Facial encontraremos que la prevalece en la muestra un 70% con perfil recto y equilibrados por lo tanto la medida que más se acerca a la realidad sería el de la Deflexión Craneal.

También la Clase II Esquelética, presentó en un 11% de la muestra estudiada con la Deflexión craneal, mientras que en la Convexidad Facial se sugiere eliminar. Puesto que la discusión debe evaluar, calificar los resultados, inferir, interpretar implicaciones y conclusiones respecto a la hipótesis original del trabajo presente no de otros antecedentes de otros autores. Debe hacer hincapié en consecuencias teóricas y/o prácticas de los resultados de forma breve y sencilla.

La Clase II Esquelética se presentó en el 52% de la muestra; al comparar estos resultados a los patrones de Biotipo Facial y Perfil Facial encontraremos que el 11% de la muestra presentó un perfil convexo, recordando los perfiles convexos presentan mayoritariamente un retrognatismo que demuestra la incidencia de la Clase II por lo tanto la medida que más se acerca a la realidad de la investigación sería el de la Deflexión Craneal, incluso la Clase III Esquelética, exteriorizó en un 19% de la muestra estudiada con la Deflexión craneal, mientras que en la Convexidad Facial la Clase I Esquelética se presentó en el 11% de la muestra; al analizar los resultados mencionados con los resultados referentes a los patrones de Biotipo Facial y Perfil Facial encontramos que el 11% de los pacientes presentaban un Perfil

Cóncavo que prioritariamente lo presentan aquellos pacientes con prognatismo demostrando una igualdad entre los dos ángulos en la obtención de la Clase III esquelética

Conclusiones

Con respecto a la edad, el 50% la muestra de la investigación presentó una edad de entre 22 de años en adelante, la mínima edad fue de 10 años con una prevalencia mínima por lo tanto el estudio es mayormente basado en relaciones esqueléticas en planos óseos que no producirán cambios ya que a las edades indicadas anteriormente el crecimiento óseo no está presente; mucho menos en lugares como la base craneal que está incluida en el Plano de la Deflexión Craneal. Se presentan para el estudio 4 pacientes de sexo femenino por cada 5 pacientes de sexo masculino, debido a lo cual es una muestra equiparada en relación al sexo de la muestra.

En el tiempo de trabajo que se empleó para obtener los ángulos de Deflexión Craneal y Convexidad Facial determinantes de la clase esquelética se presentó como resultado que la Convexidad presenta un menor tiempo de trabajo comparada a la Deflexión craneal; se estima que es probable por la superposición de cóndilo del maxilar inferior, que dificulta una medida más rápida de la Deflexión Craneal.

Tipo de perfil el 70% de los pacientes estudiados presentaron un perfil recto; el 19% de la muestra presentó un perfil convexo; y por último, el 11% de la muestra presentó un perfil cóncavo, lo que determina que la mayoría de pacientes tenían las mayores características de la Clase I Esquelética en lo referente al Perfil Facial.

En lo referente al Biotipo Facial hubo mayor presencia del Biotipo Dolicofacial con un 50%, un grupo más pequeño de muestra presentó el Biotipo Mesofacial correspondiente al 22%; por último, un 19% de la muestra presentó un Biotipo Braquifacial del 19%.

Referencias

Josep Maria Ustrell . «Manual de ortodoncia.» En *I Torrent*, 386. 2009.

Andria LM, Leite LP, «Prevatte TM, King, Lydia B. Correlation of the cranial base angle and its components with other dental/ske.» *The Angle Orthodontist*, 2004; 74: 83) 371 (16).

Arciniega, M. Y. «Estudio Pilota: Medidas mandibulares de los diferentes biotipos faciales en población infantil mexicana de 6 años de edad, residente en la ciudad de México.» *Rev. Odontológica Mexicana*, 2009; 13 (3), 141-147.

Azenha, , C. M. . «Protocolos en Ortodoncia: diagnóstico, planificación y mecánica.» *Sao Paulo: Editora Napoleao.*, 2008.

Bachur R. «Tratamiento de discrepancias mandibulares clase III, técnica de Obwegeser-Dal Pont modificada.» *Salud bucal.*, 2010;: (118):20-6.

- Bernabé E, Sheiham A, Oliveira C. . «Condition specific impacts on quality of life attributed to malocclusion by adolescents with normal occlusion and Class I, II and III malocclusion.» *Angle Orthod.*, 2008;: 78(6):977-82.
- Björk , A. . «Cranial base development.» *Am J Orthod*, 1958: 44: 498- 506.
- Dhopatkar, Ashish,, Bhatia, Suren, Rock, Peter. «An investigation into the relationship between the cranial base angle and malocclusion.» *The Angle Orthodontist*, 2002.: 72 (5): 456-63.
- Geraldin J. «Grado de confiabilidad del análisis cefalométrico de Tatis realizado en radiografía panorámica para determinar el biotipo facial y clase esquelética del paciente.» *Universidad de San Francisco de Quito.*, 2011: 22: 4.
- Gómez V, Fernández A, Pérez H. «Características cefalométricas presentes en la maloclusión clase I en el Departamento de Ortodoncia de la DEPEI.» *Revista Odontológica Mexicana.*, 2011: 15 (1): 14-20. <http://www.ortoface.com/pdfs/>. 2009.
- Martínez R, Mendoza L, Fernández A, Elorza H. cara. «Características en la Maloclusión Clase II.» *Revista Odontológica Mexicana* , 2006: 12 (1) 7-12.
- Maza P, Rodríguez M. . «Cambios cefalométricos en pacientes adultos con el uso de elásticos clase II. » *ODOUS CIENTIFICA.*, 2010;: 11 (1): 7-14.
- Menéndez Méndez, L. V. «Estudios cefalométricos en diferentes poblaciones mediante el análisis de Ricketts.» *Odontología Sanmarquina* , 11 (1), 22-24, 2008.
- Menéndez, Méndez, L. V. . «Odontología Sanmarquina ,» *Estudios cefalométricos en diferentes poblaciones mediante el análisis de Ricketts .*, (2008): 11 (1), 22-24.
- Mexicana, Asociación dental. «Ortodoncia actual.» *Grupo Editoriaial Odntologia* , 2011: 8(29): 10-18.
- Nanda R, Klocke A, Kahl-Nieke B. «Role of cranial base fl exure in developing sagittal jaw discrepancies.» *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2002;: 122: 386-91.
- Olmos, J. O. «Historia de la Cefalometria.» *Gaceta Dental*, 2009.: 104-110..
- Peppard, P. E. Young, T., J. H. Barnet, y M Palta. «Hagen, E. W. & Hla, K. M. Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults.» *Am. J. Epidemiol*, 2013.: 177(9):1006-14,.
- Torrent, Josep Y Maria Ustrell. «Manual de ortodoncia .» 2009: 389.
- Vergaray A. «Evaluación de las Características Esqueléticas y Dentales.» *Universidad Nacional Mayor de San Marcos.* , 2009.

- Villanueva. «Características de las clases esqueléticas I, II y III.» 2009.
- Villanueva P, Morán , D, Loreto M, Palomino H. . «Articulación de fones en individuos clase esquelética I, II y III. » *Rev CEFAC.*, 2009: 11(3):423-30.
- Villanueva P, Morán D, Loreto M, Palomino H. «Articulación de fones en individuos clase esquelética I, II y III.» *Rev CEFAC.*, 2009;: 11(3):423-30.
- Villanueva, P. M. «Articulacion en Fones en individuos clase esquelética I, II, III.» *Rev. CEFAC* , 2009: 11 (3), 423-430.
- Wilhelm BM, Beck FM, Lidral AC, Vig KWL. «A comparison of cranial base growth in class I and class II skeletal patterns.» *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2001: 119: 401-5.
- Zamora, C. I. «Atlas de Cefalometria (2a Edicion ed.). Colombia:» *AMOLCA*, 2010.
- Josep Maria Ustrell . «Manual de ortodonci.» En *I Torrent*, 386. 2009.
- Andria LM, Leite LP, «Prevatte TM, King, Lydia B. Correlation of the cranial base angle and its components with other dental/ske.» *The Angle Orthodontist*, 2004: 74: 83) 371 (16).
- Arciniega, M. Y. «Estudio Pilota: Medidas mandibulares de los diferentes biotipos faciales en poblacion infantil mexicana de 6 años de edad, residente en la ciudad de Mexico.» *Rev. Odontologica Mexicana*, 2009: 13 (3), 141-147.
- Azenha, , C. M. . «Protocolos en Ortodoncia: diagnostico, planificacion y mecanica.» *Sao Paulo: Editora Napoleao.*, 2008.
- Bachur R. «Tratamiento de discrepancias mandibulares clase III, técnica de Obwegeser-Dal Pont modificada.» *Salud bucal.*, 2010;: (118):20-6.
- Bernabé E, Sheiham A, Oliveira C. . «Condition specific impacts on quality of life attributed to malocclusion by adolescents with normal occlusion and Class I, II and III malocclusion.» *Angle Orthod.*, 2008;: 78(6):977-82.
- Björk , A. . «Cranial base development.» *Am J Orthod*, 1958: 44: 498- 506.
- Dhopatkar, Ashish,, Bhatia, Suren, Rock, Peter. «An investigation into the relationship between the cranial base angle and malocclusion.» *The Angle Orthodontist*, 2002.: 72 (5): 456-63.
- Geraldin J. «Grado de confiabilidad del análisis cefalométrico de Tatis realizado en radiografía panorámica para determinar el biotipo facial y clase esquelética del paciente.» *Universidad de San Francisco de Quito.*, 2011: 22: 4.

- Gómez V, Fernández A, Pérez H. «Características cefalométricas presentes en la maloclusión clase I en el Departamento de Ortodoncia de la DEPeI.» *Revista Odontológica Mexicana.*, 2011: 15 (1): 14-20.
- <http://www.ortoface.com/pdfs/>. 2009.
- Martínez R, Mendoza L, Fernández A, Elorza H. «Características en la Maloclusión Clase II.» *Revista Odontológica Mexicana* , 2006: 12 (1) 7-12.
- Maza P, Rodríguez M. . «Cambios cefalométricos en pacientes adultos con el uso de elásticos clase II. » *ODOUS CIENTIFICA.*, 2010;: 11 (1): 7-14.
- Menéndez Méndez, L. V. «Estudios cefalométricos en diferentes poblaciones mediante el análisis de Ricketts.» *Odontología Sanmarquina* , 11 (1), 22-24, 2008.
- Menéndez, Méndez, L. V. . «Odontología Sanmarquina ,» *Estudios cefalométricos en diferentes poblaciones mediante el análisis de Ricketts .*, (2008): 11 (1), 22-24.
- Mexicana, Asociación dental. «Ortodoncia actual.» *Grupo Editorial Odntologia* , 2011: 8(29): 10-18.
- Nanda R, Klocke A, Kahl-Nieke B. «Role of cranial base flexure in developing sagittal jaw discrepancies.» *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2002;: 122: 386-91.
- Olmos, J. O. «Historia de la Cefalometria.» *Gaceta Dental*, 2009.: 104-110..
- Peppard, P. E. Young, T., J. H. Barnett, y M Palta. «Hagen, E. W. & Hla, K. M. Increased prevalence of sleep-disordered breathing in adults.» *Am. J. Epidemiol*, 2013.: 177(9):1006-14,.
- Torrent, Josep Y Maria Ustrell. «Manual de ortodoncia » 2009: 389.
- Vergaray A. «Evaluación de las Características Esqueléticas y Dentales.» *Universidad Nacional Mayor de San Marcos* ., 2009.
- Villanueva. «Características de las clases esqueléticas I, II y III.» 2009.
- Villanueva P, Morán , D, Loreto M, Palomino H. . «Articulación de fones en individuos clase esquelética I, II y III. » *Rev CEFAC.*, 2009: 11(3):423-30.
- Villanueva P, Morán D, Loreto M, Palomino H. «Articulación de fones en individuos clase esquelética I, II y III.» *Rev CEFAC.*, 2009;: 11(3):423-30.
- Villanueva, P. M. «Articulación en Fones en individuos clase esquelética I, II, III.» *Rev. CEFAC* ., 2009: 11 (3), 423-430.

Wilhelm BM, Beck FM, Lidral AC, Vig KWL. «A comparison of cranial base growth in class I and class II skeletal patterns.» *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2001: 119: 401-5.

Zamora, C. I. «Atlas de Cefalometria (2a Edicion ed.). Colombia:» *AMOLCA*, 2010

REHABILITACIÓN PROTÉSICA DE INCORRECTA PLANIFICACIÓN ODONTOLÓGICA - CASO CLÍNICO

Dr. Rolando Sáez Carriera PhD

Universidad de Guayaquil

rolando.saezc@ug.edu.ec,

Dr. Héctor Guzmán Gallardo, MSc

Universidad de Guayaquil

hector.guzmang@ug.edu.ec

Esp. Carolina Parrales Bravo

Universidad de Guayaquil

carolina.parralesb@ug.edu.ec

Dr. Raúl Zumba Macay PhD.

Universidad de Guayaquil

Jose.zumbam@ug.edu.ec

Resumen

Cuando existen alteraciones de la función masticatoria por movilidad dentaria, la ferulización es una opción de tratamiento; solo la planificación correcta del mismo reducirá los factores de riesgo que hacer fracasar el mismo. Nuestro propósito en este trabajo describir la rehabilitación protésica rehabilitación protésica de un Caso Clínico con Incorrecta Planificación Odontológica. La metodología utilizada fue descriptiva haciendo una relatoría de un caso clínico desde el motivo de consulta e historia de la enfermedad actual; emitiendo un diagnóstico y un plan de tratamiento para la situación bucal presente. Los resultados coinciden con criterios de investigadores al plantear que la ferulización no consigue la fijación biológica del diente, aunque se utilice durante un largo periodo de tiempo y que la selección terapéutica del tipo de prótesis dental removible, así como el respeto del protocolo correcto restablecerá las funciones estéticas y funcionales perdidas. Por lo que podemos concluir que la valoración, evaluación y diagnóstico inicial del paciente antes de aplicación de tratamientos odontológicos reversibles e irreversibles son las premisas para el éxito de un tratamiento rehabilitador. El diseño de un plan de tratamiento adecuado constituye la clave del éxito que nos permitió llegar a resultados predecibles y duraderos en el procedimiento rehabilitador.

Palabras claves: terapéuticos, irreversibles, Férula, Ferulización, estabilidad.

Abstract

When there are alterations in the masticatory function due to tooth mobility, splinting is a treatment option; Only the correct planning of it will reduce the risk factors that make it fail. Our purpose in this work is to describe prosthetic rehabilitation of a Clinical Case with Incorrect Dental Planning. The methodology used was descriptive making a report of a clinical case from the reason for consultation and history of the current disease; Issuing a diagnosis and treatment plan for the present oral situation. The results coincide with the criteria of researchers, stating that the splinting does not achieve the biological fixation of the tooth, even if it is used for a long period of time and that the therapeutic selection of the type of removable dental prosthesis as well as the respect of the correct protocol will restore the Lost functional and aesthetic functions. Therefore, we can conclude that the initial evaluation, evaluation and diagnosis of the patient before the application of reversible and irreversible dental treatments are the premises for the success of a rehabilitating treatment. The design of an adequate treatment plan is the key to success that allowed us to achieve predictable and long-lasting results in the rehabilitation procedure.

Key words: therapeutic, irreversible, Splint, Feralization, stability.

Introducción

La última edición de The Glossary of Prosthodontic Terms define férula como “un dispositivo rígido o flexible diseñado para estabilizar dientes móviles”; también se usa “para mantener en posición y proteger una parte lesionada”. Siegel SC, Driscoll CF, (1990).

El objetivo principal de la ferulización es proteger el tejido de soporte para así permitir la reparación o la regeneración de las fibras del ligamento periodontal y hueso, cuando existe enfermedad periodontal avanzada son crear un entorno oral en el que la movilidad dental sea normal o, al menos, se establezca y que el paciente sea capaz de lograr una función adecuada.

Clínicamente, los daños a nivel periodontal se caracterizan por movilidad del diente, desplazamiento del mismo y sangrado a través del surco gingival, y la desarticulación o no del diente dentro del alveolo; a nivel óseo dependen del tipo de lesión pudiendo llegar hasta el desplazamiento de un segmento dentoalveolar pudiendo llegar a una fractura mandibular y maxilar.

La estabilización de los dientes viene utilizándose desde el origen de la civilización para reducir la movilidad dental, para reemplazar dientes perdidos y para mejorar la forma, la función y la estética.

Sin embargo, sólo hace 50 años de la incorporación de los principios científicos que utilizan los especialistas de periodoncia y prótesis para tratar en equipo los problemas de los pacientes con compromiso dental.

Éste debe ser un procedimiento fácil y rápido para el odontólogo, donde la férula colocada debe permitirle al paciente, comodidad y una buena higiene, la anulación de trauma adicional durante la cicatrización, así como una movilidad fisiológica para promover la reparación del tejido periodontal.

Los requisitos de una férula ideal son: buena estética, no aumentar la retención de placa, no lesionar el periodonto, no aumentar el riesgo de caries, no causar interferencias oclusales, ser de fácil realización en clínica, gran durabilidad y su bajo costo. (Lin Y'TJ, 2005)

Santander et al. (2011) describieron las férulas como “un dispositivos rígidos o flexibles diseñado para estabilizar dientes móviles”; también se usa “para mantener en posición y proteger una parte lesionada”.

“La férula ejerce un efecto mínimo sobre la movilidad dental, Sin estudios demostraron la estabilidad a largo plazo y la conservación de dentaduras con férulas con más de un 50 por ciento de pérdida de fijación en ausencia de inflamación, durante periodos de hasta 20 años” (Solano Mendoza 2014 p. 11-17)

Según Barrios (2006), la ferulización puede provocar en el periodonto cambios desde la migración y erupción de uno o varios dientes si la misma ha sido incorrectamente instalada. (p. 63-70).

La ferulizacion está siempre indicada en casos de movilidad progresiva de un diente como resultado de una anchura en aumento del ligamento periodontal y altura ósea reducida pero no debe emplearse para conservar un diente condenado por razones periodontales, con la esperanza de conservarlo. (Lloverá,2005)

El factor primordial exigible a una férula es que una vez aplicada, el diente conserve cierto grado de movilidad en sentido vertical, pero manteniendo un adecuado soporte lateral, lo que favorecerá la reparación del ligamento periodontal. La fisiología del diente no se altera, o lo hace mínimamente, cuando se aplican férulas no rígidas.

Igualmente, no existe ningún beneficio si se extiende la ferulización a varios dientes, por lo que sólo es necesario limitarla al diente adyacente.

Las férulas se clasifican según su rigidez:

- **Flexible:** Aquellas que permiten más movilidad que la normal del diente no lesionado.
- **Semirrígidas:** Son aquellas que mientras están colocadas permiten que el diente traumatizado tenga una movilidad en los tres planos del espacio, que un diente sano. Son las más fisiológicas para la cicatrización del ligamento periodontal y la pulpa.
- **Rígidas:** Se denomina así a las férulas que permiten menos movilidad que la normal de un diente. Suelen ser las férulas utilizadas en cirugía para el bloqueo óseo pero están contraindicadas en traumatología dentaria, ya que con mucha frecuencia causan lesiones severas. Una férula óptima debe cumplir la mayoría o todos los siguientes requisitos.

Existe otros tipos de férulas: Férula de tipo biológico y Férula de carácter técnico.

- **Férula de tipo biológico:** Son aquellas que durante su confección y colocación no causen lesiones en ninguna estructura bucal; deben ser pasivas y no aplicar fuerzas ortodóncicas; además tienen

que permitir una movilidad fisiológica del diente en sentido horizontal y vertical, facilitar el acceso a la pulpa dental en el caso de los niños, permitir ferulizar aunque no haya diente adyacente al traumatizado; así mismo no han de interferir con la oclusión ni causar daños en la articulación temporomandibulares (ATM); al mismo tiempo abstenerse de evitar daños a nivel periodontal, no generar alteraciones durante la masticación y/o fonación, ser estéticas y permitir una correcta higiene bucal y que se pueda retirar sin causar nuevos daños en los tejidos periodontales y dentarios.

- **Férula de carácter técnico:** Se refiere a aquella cuya confección sea rápida y directa; es decir, que no se necesite tomar impresiones ni obtener modelos de trabajo; que se pueda realizar con materiales disponibles habitualmente en una clínica dental; ser versátil para alcanzar la fijación, sin importar que sea rígida semirrígida o flexible.

Polansky , Haas , Lorenzoni , Wimmer y Pertl (2003) describieron que dentro de los tipos de férulas existentes se encuentran las Férulas extra-coronarias íntegramente de alambre las cuales tienen ventaja como: técnica sencilla, tratamiento reversible y conservador. Polansky , Haas , Lorenzoni , Wimmer y Pertl (2003) demostraron que el alambre trenzado puede fijarse en posición mediante la utilización de acrílico o resina; una vez más encontraron como inconvenientes que este tipo de férula no pueden ser empleada en ferulizaciones permanentes, pues produciría predisposición a la caries e irritación de tejido blando además pueden ocurrir cambios en la guía anterior y problemas oclusales que causarían el fracaso por abrasión del composite o fractura caída o separación del acrílico.

Como señala Okeson, J. P. (1995a p.149-57) es importante conocer las pretensiones del paciente así como el paciente debe conocer sus verdaderas posibilidades biológicas, independientemente de sus necesidades y exigencias estéticas, pero sobre todo, Okeson, J. P. (1995b p. 285) también coincide con el criterios de que es necesario persuadir al paciente de los posibles cambios radicales si nuestro pronóstico no coincide con sus ideas, siendo necesario siempre con afirmar la opinión personales con demostraciones y basamentos científicos.

Como afirma Campos bueno (2006) la ferulización de dientes periodontales con Prótesis parcial removible convencional, permite además de reponer dientes ausentes la ferulización de las piezas existentes a través de un conector mayor el cual debe ser rígido amplio que respete los tejidos marginales para así transmitir las fuerzas al mayor número de dientes pilares posible. (p.103-195)

Autores como Yáñez-Zambrano (2016) afirman que la ferulización es una opción económica que mejora la comodidad del paciente y con resultados estéticos y funcionales a largo plazo, pero siempre debemos valorar las limitaciones de este tratamiento según el caso clínico. (p. 3-12)

Está en nuestras manos la búsqueda de la solución más simple y efectiva para casos donde se deben realizar varios procedimientos quirúrgicos por presentar defectos óseos subyacentes en el área a rehabilitar y dientes contiguos en mal estado, devolviendo la plenitud de estos tejidos.

Solo la planificación del tratamiento, de la manera más minuciosa a nuestro alcance, reducirá los factores de riesgo que puedan hacerlo fracasar y evitará que muchas veces se sometan a nuestros pacientes a tiempos quirúrgicos y clínicos innecesarios.

Siendo nuestro objetivo en este trabajo describir la rehabilitación protésica de un Caso Clínico con Incorrecta Planificación Odontológica.

Desarrollo del caso

Durante la rehabilitación oral de un paciente existen diferentes etapas del diagnóstico que garantizan el estudio minucioso del caso.

“Conseguir una rehabilitación estética, funcional y biomecánicamente estable a largo plazo, que coincida con las expectativas del paciente es el deseo prioritario”. (Alarcón, 2015, p.43-52)

A la consulta de rehabilitación oral acudió un paciente de 33 años de sexo masculino refiriendo como motivo de consulta imposibilidad para masticar.

Al examen clínico se observa una ferulización mandibular de las piezas dentales inferiores. Este tratamiento odontológico según el paciente se le realizó hace dos años atrás con el objetivo de reducir la movilidad que presentaba en uno de sus dientes inferiores.

El tipo de férula utilizada fue con los alambres trenzados; la misma tiene cierta desventaja por la flexibilidad que muestra al tiempo de ser colocada pues suele permitir cierto grado de desplazamiento de los dientes dentro de su alveolo axialmente. Este aspecto se evidencio durante el examen en nuestro caso clínico.

Se llevaron a cabo 3 etapas de tratamiento:

Primera etapa diagnóstica:

Se realiza confección de historia clínica y evaluación del estado de salud del paciente y de los dientes pilares.



Fuente: Saez Carriera 2016



Secuencia de corte y retirada de la férula de alambre Secuencia de corte y retirada de la férula de alambre

Fuente: Saez Carriera 2016

El incisivo central inferior derecho con gran compromiso periodontal por la pérdida ósea es removido durante la retirada del alambre. Se le indica al paciente profilaxis bucal por la presencia de sarro supra e infra gingival.



Fuente: Saez Carriera 2016

Segunda etapa clínica - laboratorio

Se realizan impresiones del maxilar y mandíbula, utilizando materiales de impresión con buena recuperación elástica y técnicas empleando técnica de impresión mucostáticas.

Se toma impresión con hidrocoloide reversible con una cubeta de stock para obtener un modelo primario. Se confecciona una cubeta individual sobre el modelo primario que está a 2 mm del fondo de surco, se utiliza cera base, a fin de proporcionar bloqueo en los socavados laterales en el fondo de surco lingual, y entre los dientes restantes. Luego se hace un sellado periférico con godiva y se toma la impresión definitiva con silicona mediana.

Son obtenidos en el laboratorio los modelos de trabajo, en los mismos se simula la extracción y remodelado óseo preparando en el modelo de yeso los alveolos artificiales. Es importante que esta preparación debe realizarse por el rehabilitador oral del caso clínico siendo importante tener en cuenta durante esta preparación el estado actual del hueso alveolar, así como el tipo de reabsorción a producirse en el tejido óseo mandibular



Fuente: Saez Carriera 2016

Etapa clínica-quirúrgica

Se aplicó un adecuado protocolo quirúrgico pre y postextracción para el manejo de tejido blandos y duros por ser una zona de alto compromiso estético y funcional. Se realiza Chequeo y control de la proteisis terminada observando color, contorno y pulido de la misma .

Durante esta etapa se realiza en la extracción de la pieza 41 (mal estado periodontal) previa a la instalación de la prótesis removible parcial. Este tipo de rehabilitación se conoce con el nombre de prótesis inmediata pues se instala inmediatamente después de extraer los dientes y para lo cual debió prepararse de antemano y estar terminada antes del acto quirúrgico. Este tratamiento puede realizarse en prótesis fija o removible y reponer una o más piezas dentarias.

Constituye una forma de rehabilitación utilizada desde hace mucho tiempo, pero su uso está cada vez más difundido, pues el aumento de su demanda se establece por la necesidad que tienen las personas de no aparecer sin dientes en ningún momento ante sus semejantes, por las afectaciones biopsicosociales que la condición de edente total o parcial ocasiona y que se soluciona al realizar este tratamiento quirúrgico protético, al no existir otro de carácter conservador para los dientes o raíces de las piezas presente.

La prótesis total inmediata se define como una prótesis parcial removible completa fabricada para la colocación inmediatamente después del retiro de los dientes naturales. Las dentaduras inmediatas permiten a los pacientes continuar con sus actividades sociales y de negocios sin estar en un estado edéntulo. Esta se construye antes de extraer los dientes remanentes y se coloca inmediatamente después de extraerlos. Se puede emplear tanto en el caso de una prótesis total unimaxilar como para ambos maxilares

En este último caso es mejor hacer las dos a la vez, pues con ello nos aseguramos que las irregularidades estéticas y oclusales de la dentadura natural no interfieran en la colocación de las piezas dentarias en las prótesis inmediatas.

También se le conoce como prótesis provisional, puesto que la provisionalidad de la prótesis inmediata deriva del hecho de que deberá ser sustituida por una prótesis nueva, luego de las modificaciones anatómicas que sufre la cresta alveolar, después de las extracciones y pasado el tiempo de remodelado

óseo. Fabricados sobre unos modelos previamente modificados que no corresponden fielmente a la situación en boca del paciente, ésta se debe adaptar de manera inmediata realizando ajustes necesarios.

Existen cuatro tipos de indicaciones para la prótesis removible inmediata:

- De origen patológico: En pacientes con enfermedad periodontal terminal, pacientes con bocas sépticas y aquellos tratados con cirugía o radioterapia en el área maxilofacial, con pérdida de varios dientes. La prótesis inmediata también actúa como férula de cicatrización y regularización del reborde intervenido.
- De orden funcional.: En alteraciones oclusales irreversibles debido al mal estado de periodonto o a la patología propia de los dientes (caries, necrosis pulpar, etc.), donde no es posible con una rehabilitación den- En estos casos, la prótesis inmediata soluciona el problema de una manera rápida, eficaz y poco traumática.
- De orden psicosocial: Cuando el compromiso estético que supone la ausencia de dientes durante el período posterior a la extracción no es aceptado por el paciente o va a influir de forma negativa en su vida afectiva, social o profesional.
- En el tratamiento implantológico: En la fase de oseointegración.

Las ventajas de las prótesis totales inmediatas son:

- Fomentan la salud del paciente y evitan la pena psicológica. - Las Prótesis inmediatas evitan mantener dientes enfermos y el paciente pueden tener contacto con su familia y amigos con una mínima interrupción y sin pena.
- Proporcionan una guía para una estética óptima: La forma, el tamaño, el color y la organización de los dientes artificiales se reproducen con mayor facilidad cuando aún hay dientes naturales en la boca.
- Proporcionan una guía para la dimensión vertical oclusal: a través del contacto con los dientes en la arcada opuesta, o por la observación del espacio libre fonético del paciente.
- Fomentan una mejor cicatrización y una mejor forma del reborde: la Prótesis inmediata actúa como apósitos quirúrgicos, al aplicar presión en el tejido blando para facilitar la cicatrización y evitar el colapso de los tejidos, produciendo un reborde edéntulo con mejor forma y una cubierta de tejido blando más resiliente.
- Evitan el colapso de la musculatura facial. - El músculo orbicular necesita el soporte de los dientes anteriores para una función adecuada y un contorno labial normal. Cuando los labios y carrillos no tienen posiciones adecuadas debido a la falta de soporte dental, es más difícil obtener la armonía estética y la compatibilidad funcional con las dentaduras totales.

Las desventajas de este tipo de prótesis inmediatas removibles son

- Mayor complejidad de los procedimientos clínicos :La presencia de dientes naturales compromete a tomar una impresión maestra exacta de las áreas de borde de la prótesis. Las bases de

registro fabricadas alrededor de los dientes naturales por lo general son menos estables y menos retentivas que las que se fabrican en las arcadas edéntulas.

- Limita la evaluación de las dentaduras de prueba: Las cualidades estéticas y fonéticas de las prótesis de prueba se ven limitadas por la presencia de los dientes naturales y no se pueden evaluar con veracidad, hasta la colocación de la prótesis. Cuando se desea hacer cambios estéticos en las posiciones de los dientes anteriores, una desventaja importante es la falta de evaluación clínica de las prótesis de prueba.

- Aumenta la molestia del paciente: La combinación del dolor postextracción y el traumatismo relacionado a la prótesis produce mayor molestia al paciente con prótesis total inmediata, que aquellos con dentaduras totales convencionales.

- Necesidad de mayor mantenimiento de la dentadura: La resorción rápida del proceso alveolar se presenta un mes después de la extracción de los dientes, y hay una resorción moderada por cinco meses, y se requiere de ocho a 12 meses antes que los rebordes residuales alcancen una forma más estable. Por tanto, las prótesis inmediatas precisan de ajuste continuo, balance oclusal y rebases internos por cinco o seis meses. Después de ocho a 12 meses, las prótesis inmediatas se deben rebasar con acrílico o hacerlas de nuevo.

- Aumenta las visitas del paciente y el costo: Debido a la molestia del paciente y cambios en el contorno del reborde, se requieren visitas más frecuentes al consultorio, para el cuidado y mantenimiento de la prótesis.

“La autenticidad de esta prótesis inmediata radica, precisamente, en sus ventajas, que la hacen diferente de otros tipos de rehabilitación” (Moya ,1994, p. 47-57.). El paciente se recupera del choque de las extracciones, al tiempo que se acostumbra al uso de la prótesis, a diferencia del procedimiento ordinario, en el que el dolor y la incomodidad deben ser soportados en dos etapas diferentes.

Este tipo de rehabilitación a diferencia de la prótesis mediata tiene un carácter preventivo, porque evita la posible desintegración psíquica y biológica del individuo.

La prótesis dental inmediata impide el colapso labial y he introduce mejoras en la Estética.

La ventaja biológica radica en que el remodelado óseo y de los sistemas trayectoriales ocurren más favorablemente. La cicatrización de los tejidos y una mucosa en proliferación, con un ligero enrojecimiento y aumento de tamaño (característica fisiológica), libre de puntos sensibles y dolorosos se observó a las 24 horas.

Igualmente tiene ventaja fonética pues el paciente se adapta a las nuevas condiciones de dicción más rápida y eficazmente sin transitar por un período de desdentamiento.

Las dentaduras inmediatas permiten a los pacientes continuar con sus actividades sociales y de negocios sin estar en un estado edéntulo ya que la misma es fabricada sobre unos modelos previamente modificados que no corresponden fielmente a la situación en boca del paciente para la posterior

colocación inmediatamente de los dientes artificiales después del retiro de los dientes naturales. Se puede emplear tanto en casos de prótesis total unimaxilar como para ambos maxilares.

En este último caso es mejor hacer las dos a la vez, pues con ello nos aseguramos que las irregularidades estéticas y oclusales de la dentadura natural no interfieran en la colocación de las piezas dentarias en las prótesis inmediatas.

También se le conoce como prótesis provisional, puesto que la provisionalidad de la prótesis inmediata deriva del hecho de que deberá ser sustituida por una prótesis nueva, luego de las modificaciones anatómicas que sufre la cresta alveolar, después de las extracciones y pasado el tiempo de remodelado óseo.

“La ventaja quirúrgica radica en que ella actúa como vendaje, y protege el coágulo, favorece su epitelización, lo aísla del medio bucal e impide la aparición de infecciones secundarias.” (Cruz, 2009). Por lo tanto, también hay menos dolor y se limita la inflamación.



Fuente: Saez Carriera 2016

Al momento de la instalación de la prótesis se evalúo con cuidado la oclusión en relación céntrica y posiciones excéntricas. Se hacen las correcciones intrabucal y se realiza un rebasado con acondicionador de tejidos para compensar la discrepancia en el ajuste, garantizando la comodidad del paciente, la estabilidad y la retención.

Después de las 24 horas de instalada la Prótesis removible inmediata es corregida la oclusión y la articulación dentaria, así como son realizadas las correcciones necesarias eliminando los posibles puntos de molestias.

Se le indica al paciente que debe de usar la prótesis por 24 horas, esto es para que ocurra la cicatrización de acuerdo a la forma de la base de la dentadura.

El mantenimiento de la prótesis debe ser explicada con minuciosidad y detenimiento, entregando de preferencia las indicaciones por escrito. Se le indico al paciente que comiera alimentos blandos pero nutritivos y que regresara al siguiente día para su control. este último aspecto es muy importante pues hasta que se complete la cicatrización, la cavidad bucal debe conservarse muy limpia. La prótesis debe

retirarse cuatro a cinco veces al día, enjuagándose la boca de manera minuciosa. Las áreas de soporte de las dentaduras, más que los sitios recientes de extracción, se deben cepillar con un cepillo dental blando o con una gasa húmeda pasada alrededor de los dedos. La lengua también se debe cepillar muy bien. Las prótesis se deben utilizar en la noche, los primeros tres a cuatro días solamente. Después de este periodo, se deben retirar en la noche. Es necesario evitar los enjuagues bucales que contengan alcohol, durante los primeros 10 a 14 días, o hasta que se epitelicen las áreas de extracción. La dieta del paciente debe ser blanda, alimentos fáciles de masticar, hasta que pueda morder con sus prótesis de manera cómoda. Haciendo énfasis en la necesidad de una dieta nutritiva

Se le recomienda al paciente que las prótesis deben limpiarse con un cepillo para dentaduras y un líquido no abrasivo, detergente o jabón, no debe usar pasta dental ni limpiadores abrasivos. Además, se le indica sumergir la prótesis en un limpiador durante 30 minutos al día, los primeros tres a cuatro días, y después durante las noches debiendo colocar en agua o en un limpiador de dentadura, cuando no esté en boca.

Se le informó al paciente acerca de los problemas frecuentes durante la experiencia inicial de la prótesis, que incluyen molestia, salivación excesiva, dificultad en la alimentación y habla



Fuente: Saez Carriera 2016

Se instruyó al paciente en cuanto a la colocación y remoción de la prótesis, su uso e higiene.

Al terminar el tratamiento rehabilitador del paciente se comprobó que gracias a que se llevaron a cabo estrictamente cada una de las etapas del diagnóstico se obtuvo un resultado positivo tanto para el paciente como para el equipo profesional.

La paciente manifestó, con su sonrisa, la aceptación y satisfacción con el tratamiento recibido, y refirió que podía masticar, hablar, reír y bostezar con la prótesis sin dificultades. “La sonrisa es un reflejo fiel de la integridad de la personalidad” (Moya,1994, p. 47-57.).

Discusión

A lo largo de este estudio son descritas dos opciones de tratamiento en función de la recuperación estética y funcional de un paciente con dientes periodontalmente afectados.

El resultado primario obtenido con la ferulización no respondió a las expectativas del paciente coincidiendo con criterios de Investigaciones científicas donde confirman que los efectos estabilizantes de la férula son transitorios y que es importante la selección pertinente de las mismas según las condiciones clínicas del caso. Cruz -Díaz, (2009) Urrutia- Carrera, (2008)

Duque, A. (2016). Según este autor no existen estudios que comparen los diferentes tipos de férulas, por lo que en no existen ninguna evidencia científica sólida para la elección de un tipo y otro de férula. (p,208-215) A pesar de ello si encontramos una coincidencia de criterios relacionados con la importancia del seguimiento de los casos una vez instalada la ferulización, así como valorar las condiciones clínicas existentes. Chávez Mestanza, E. A. (2016)

En la actualidad existen opciones protésicas para el manejo del diente periodontal debilitado en este caso clínico se indicó una prótesis parcial removible acrílica inmediata por sus ventajas estéticas, funcionales, biológicas y quirúrgicas brindando a nuestro paciente una reinserción social más rápida y eficiente coincidiendo nuestros resultados con autores como Traviesas Herrera (2007), Botero, A., & Echeverri, H. V. (2016) resaltan en sus estudios que el éxito de los tratamientos está precisamente en su adecuado diagnóstico y planificación.

Otras ventajas evidentes están dadas por la evitación de gestos, posiciones o muecas que disimulan la falta de dientes y hasta la pérdida de las relaciones maxilares regulares; más aún, el portador va adquiriendo habilidad para mantener la prótesis en su sitio al hablar e ingerir alimentos, con lo cual se convierte progresiva e inconscientemente en un individuo diestro para manejar los aparatos definitivos, que le serán colocados después.

La mayor parte de procedimientos clínicos y de laboratorio para este tipo de prótesis son modificaciones de los procedimientos correspondientes para las prótesis removibles convencionales. Una evaluación minuciosa del paciente y la confección de una historia clínica permiten averiguar si hay alguna contraindicación médica para el tratamiento de prótesis inmediata, o si se necesita una interconsulta con otras especialidades.

También es importante indagar acerca de las experiencias dentales previas del paciente tanto favorables como desfavorables Okeson, J. P. (1995). Este autor hace inscape en la importancia de informar al paciente acerca de los cambios que se presentaran en las áreas de soporte de la dentadura informar además de los cambios bucales a producirse por la pérdida gradual lo que ocasiona alteraciones en la retención y estabilidad de la prótesis dental por la resorción y remodelación ósea producida al perderse los dientes.

El paciente debe comprender que es necesario un rebase de la prótesis en seis meses, y que se requerirá una nueva prótesis en uno o dos años. Se le explica al paciente que la velocidad de pérdida de reborde depende de muchos factores. Se deben evaluar las prótesis por lo menos una vez al año, y con mayor frecuencia durante los primeros dos años después de la extracción de los dientes. No olvidar que la reducción del reborde alveolar es descrita como un proceso de remodelación con una disminución de la cortical vestibular y lingual, especialmente en los primeros años, dando lugar a una reducción del hueso

en las direcciones vertical y horizontal; por ello es importante esperar el tiempo necesario para la fabricación de la prótesis definitiva.

Investigadores afirman que es importante usar guías quirúrgicas en caso de extracciones extensas para así evitar exceso de reducción ósea de las zonas edéntulas. Con las prótesis inmediatas los pacientes se liberan de la molestia y angustia de ser visto en público sin dientes, son pues de gran ayuda estética. Botero, A., & Echeverri, H. V. (2016). Estos autores comentan que existe el riesgo de no poder revisar la estética dental antes de su confección y por siguiente motivo se debe indagar por las expectativas del paciente con respecto a su estética y función. Si son mayores que los resultados que se pueden proporcionar, es necesario educarlo para aceptar el resultado más razonable.

La prótesis dental inmediata tiene carácter provisional, por unos pocos meses, al cabo de los cuales se confecciona la definitiva. Durante ese período se remodela el hueso donde se hicieron las extracciones, proceso al que coadyuvan las prótesis provisionales, y se evita el rápido aflojamiento que sufrirían las prótesis definitivas si se elaboraran inmediatamente después de extraer las piezas.

Urrutia- Carriera, (2008), Botero, A., & Echeverri, H. V. (2016) corroboran que este tipo de prótesis no debe ser generalmente la definitiva, porque los tejidos experimentan modificaciones que no se producen cuando se colocan prótesis convencionales, o sea, sobre tejidos ya previamente cicatrizados. La prótesis inmediata constituye una posibilidad para reducir la tragedia física y psíquica que representaría para el desdentado, por cuanto permite la transición del dentado natural al artificial, sin cambios faciales ni alteraciones estéticas.

Resultados

La ferulización no consigue la fijación biológica del diente, aunque se utilice durante un largo periodo de tiempo.

La selección terapéutica del tipo de prótesis dental removible, así como el respeto del protocolo correcto restablecerá las funciones estéticas y funcionales perdidas.

Conclusión

La valoración, evaluación y diagnóstico inicial del paciente antes de aplicación de tratamientos odontológicos reversibles e irreversibles son las premisas para el éxito de un tratamiento rehabilitador. El diseño de un plan de tratamiento adecuado constituye la clave del éxito que nos permitió llegar a resultados predecibles y duraderos en el procedimiento rehabilitador.

Bibliografía

Alarcón, M., Aquino, C., Quintanilla, C., Raymundo, L., & Álvarez, J. (2015). Odontología Basada en Evidencia: Las 82 Revistas de mayor Impacto. *International journal of odontostomatology*, 9(1), 43–52. doi:10.4067/s0718-381x2015000100007 Retrieved December 12, 2016, from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324243574002>

- Barrios, Z. C., & Salas, M. E. (2006). Tratamientos protésicos en dentición primaria: Revisión de la literatura. *Revista Odontológica de Los Andes*, 1(2), 63-70.
- Botero, A., & Echeverri, H. V. (2016). Enfermedad periodontal destructiva y susceptibilidad antibiótica. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 6(1).
- Cruz, María, L., Díaz, J., Urrutia, A., ... Triana, K. (2009). Rehabilitación sobre implantes oseointegrados. *Revista Cubana de Estomatología*, 46(1). Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000100008&lng=es
- Chávez Mestanza, E. A. (2016). Prevalencia de recesión gingival en los pacientes que acuden a la clínica integral de la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador período octubre 2015
- Campos-Bueno, L., Lorente-Achútegui, P., González-Izquierdo, J., Morente, ., & Francisco (2006). Coordinación y enfoque multidisciplinar de un caso complejo. *RCOE*, 11(1), 103-195. Retrieved from http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2006001100006
- Duque, A. (2016). Prevalencia de periodontitis crónica en Iberoamérica. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 9(2), 208-215.
- Dawson PE. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales. 2.^a ed. Barcelona: Masson, SA; 1991.
- Llovera S, Solé MF, Martínez A, Román JL, Fons A. Ferulización en el sector anterior: alternativas estéticas a las restauraciones ceramometálicas convencionales. *Revista Internacional de Prótesis Estomatológica*. 2004; 6(2): 125-0.
- Lin YIJ, Kuo SC, Auyeung L. Uso de una férula adherida con resina para la fijación de dientes anteriores de la arcada inferior con compromiso periodontal: presentación de un caso. *Revista Internacional de Odontología Restauradora y Periodoncia*. 2005; 9(4): 395-1
- Moya, H., Miralles, R., Zuñiga, C., Carvajal, R., Rocabado, M., & Santander, H. (1994). Influence of stabilization occlusal splint on craniocervical relationships. Part I: Cephalometric analysis. *CRANIO®*, 12(1), 47-51.
- Noda, V. Y. L., Pimentel, B. F. T., Cabarrocas, F. V., Fiu, E. E. B., Álvarez, I. G., & Barreras, A. S. (2016). La enfermedad periodontal inflamatoria crónica en jóvenes de la Provincia de Villa Clara. *Acta Médica del Centro*, 10(3), 19-26.
- Okeson, J. P. (1995). Etiología de los trastornos funcionales del sistema masticatorio. *Okeson JP. Oclusión y afecciones temporomandibulares*. 3ra ed. Barcelona: Editorial Mosby, 149-57.

- Okeson, J. P. (1995). Occlusion and functional disorders of the masticatory system. *Dental Clinics of North America*, 39(2), 285.
- Percinoto, C., & Júnior, Í. M. F. terapia pulpar en dientes deciduos y permanentes jóvenes. *Manual de Referencia para Procedimientos clínicos en odontopediatría*, 165.
- Polansky R, Haas M, Lorenzoni M, Wimmer G, Pertl C. The effects of three different periodontal pre-treatment procedures on the succes of telescopic removable partial dentures. *J of Oral Rehabil.* 2003; 30; 353-3
- Santander, H., Santander, M., Valenzuela, S., Fresno, M., Fuentes, A., Gutiérrez, M., & Miralles, R. (2011). Después de cien años de uso: ¿las férulas oclusales tienen algún efecto terapéutico? *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 4(1), 29–35. doi:10.4067/s0719-01072011000100007
- Siegel SC, Driscoll CF, Feldman S. Tooth Splinting and Stabilization. *Dent Clin North Am.* 1999; 3(1): 51-8.
- Solano Mendoza, P., & Bascones Martínez, A. (2014). Consideraciones anatómicas durante la cirugía periodontal. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral*, 26(1), 11–17. doi:10.4321/s1699-65852014000100002
- Traviesas Herrera, E. M., & Seoane Larrinaga, A. M. (2007). Prevalencia y gravedad de las periodontopatías en adultos jóvenes del municipio Artemisa en relación con la práctica del tabaquismo. *Revista cubana de estomatología*, 44(2), 0-01.
- Urrutia, A., Zoraya, Carriera, S., Cruz, L., María, L., & Sánchez, C. (2009). Incorrecta planificación en casos de implantes bucales óseointegrados. *Revista Cubana de Estomatología*, 46(1), . Retrieved from http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072009000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=e
- Wright, E. F., & Schiffman, E. L. (1995). Treatment alternatives for patients with masticatory myofascial pain. *The Journal of the American Dental Association*, 126(7), 1030-1039.
- Yáñez-Zambrano, A. I., & Alvarado-Solórzano, A. M. (2016). Consideraciones sobre la enfermedad periodontal y su control. *Dominio de las Ciencias*, 2(3), 3-12.

FACTORES DE RIESGO PREDISPONENTES DE PROBLEMAS PSICOSOMÁTICOS Y DE SALUD EN DOCENTES

Dra. Marisela Mildred Saltos Solís, Mg.
marisela.saltos@ug.edu.ec
Universidad de Guayaquil

Resumen

La tarea docente se convirtió en carrera de riesgo en el siglo XXI, el elevado nivel de exigencias conlleva a exposición de múltiples factores de riesgo como estilo de vida no saludable asociado a conflictos psicosociales. El objetivo de la investigación fue describir como la exposición a factores de riesgo produce problemas psicosomáticos y de salud en docentes universitarios. Esta investigación no experimental, observacional y descriptiva se realizó en la Universidad Estatal de Milagro con 148 docentes de ambos sexos entre 32 y 65 años. Se midieron factores de riesgo como: horas laborables, horas de descanso, horas de sueño, actividad física, estrés laboral y efectos en la salud. El 74% de los docentes trabaja cuarenta horas, en relación a las pocas horas de sueño y de descanso, no realizan actividades físicas; el 70.27% presentó estrés laboral y 66,22% cansancio mental. Los problemas psicosomáticos y de salud frecuentes son tensión muscular, colon irritable, sobrepeso 30,3%, gastritis 23,03%, hipertensión arterial 10,9%. La exposición a factores de riesgo ocasiona problemas en la salud física y mental, las condiciones de trabajo, exigencia cognitiva, ritmo de trabajo, actividades académicas generan estrés laboral, enfermedades biológicas y psicosociales.

Palabras claves: Factores, riesgo, psicosociales, psicosomáticos, salud, docentes.

Abstract

The teaching task became a race of risk in the 21st century, the high level of demands leads to the exposure of multiple risk factors such as unhealthy lifestyle associated with psychosocial conflicts. The objective of the research was to describe how the exposure to risk factors produce psychosomatic and health problems in university teachers. This non-experimental, observational and descriptive research was realized at the State University of Miracle with 148 teachers of both sexes between the ages of 32 and 65 years. Risk factors measured as: working hours, rest hours, hours of sleep, physical activity, work stress and health effects. 74% of the teachers in forty hours, in relation to the hours of sleep and rest, do not carry out physical activities; 70.27% labor evidence and 66.22% mental fatigue. The common psychosomatic and health problems are muscular tension, irritable colon, overweight 30.3%, gastritis 23.03%, and hypertension 10.9%. Exposure to risk factors causes problems in physical and mental health, working conditions, cognitive demands, work rhythm, academic activities generate work stress and biological diseases such as psychosocial.

Keywords: Factors of risk, psychosocial, psychosomatic, health, teachers.

Introducción

La tarea docente se convirtió en una carrera de riesgo en el siglo XXI por el elevado nivel de exigencias en el ejercicio profesional, donde debe conjugar los avances tecnológicos, enfoques pedagógicos y metodologías necesarias para alcanzar los retos de su quehacer educativo. Lousinha y Gaurino (2013) señalan que en la profesión docente, las propias actividades de instrucción y formación se constituyen en un reto que demanda del profesor universitario entregarse, actualizarse e innovar estrategias continuamente.

La docencia es considerada una actividad generadora de múltiples y específicas condiciones de exposición laboral que incide sobre el perfil salud-enfermedad, y que se pueden expresar en diversos momentos en el desgaste físico o mental de los profesores (García y Muñoz, 2013). Las condiciones de trabajo como la carga física, la exigencia cognitiva, los altos ritmos de trabajo y la sobrecarga de actividades extracurriculares lo lleva a un elevado nivel de utilización de la capacidad intelectual (Lozada, 2005).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2005) define las condiciones de trabajo de los(as) docentes como; un amplio escenario donde convergen un conjunto de dimensiones sociales, personales y físicas, en la cuales laboran los docentes, y la salud, como un concepto social, psicológico y biológico que influye fuertemente en la manera como los maestros acuden a trabajar.

Según Cornejo (2009) el sector educativo en América Latina ha enfrentado nuevas demandas laborales, básicamente, por el cambio en los enfoques pedagógicos generados, las exigencias del contexto, expresadas en presión por los rendimientos estandarizados, aumento en las brechas de desigualdad socioeducativa, incorporación de la lógica gerencial en la educación, sobrecarga de trabajo así como falta de apoyo desde instituciones externas.

La actividad docente está expuesta a factores de riesgo que influyen en su salud y calidad de vida. Según la Organización Mundial de la Salud “Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo, que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. Rivero y Cruz (2010) indican como factores de riesgo para la docencia: permanecer de pie, elevar y forzar la voz, jornadas extenuantes, recibir órdenes confusas, hacer guardias, permanecer en la institución en horas “muertas”, supervisión estricta, excesivo control de calidad, revisar tareas, concentración excesiva, trabajo aburrido, descansos incómodos, posiciones incómodas, entre otros.

La calidad de vida abarca el bienestar físico, social, psicológico y espiritual. El bienestar físico se determina por la actividad funcional, la fuerza o la fatiga, el sueño y el reposo, el dolor y otros síntomas. El bienestar social, tiene que ver con las funciones y las relaciones, el afecto y la intimidad, la apariencia, el entretenimiento, el aislamiento, el trabajo, la situación económica y el sufrimiento familiar. El bienestar psicológico se relaciona con el temor, la ansiedad, la depresión, la cognición y la angustia que genera la enfermedad y el tratamiento. Y el bienestar espiritual engloba el significado de la enfermedad, la esperanza, la trascendencia, la incertidumbre, la religiosidad y la fortaleza interior (Vinaccia y Orozco, 2005).

El trabajo es una condición inherente al ser humano que lo acompaña durante gran parte de su vida; a través de él, las personas pueden llegar a satisfacer necesidades de todo tipo, desde las que tienen que ver con su supervivencia hasta las que le pueden llevar a sentirse autorrealizado (Fajardo, Montejo, Molano, Hernández y Quintero, 2013). Debería representarle la oportunidad de trascender más allá de su propia existencia, sin embargo, el trabajo puede ser vivido también como una condición poco satisfactoria que puede traer consigo diversas repercusiones para quien así lo perciba (Ovalle, Cruz y Aldrete, 2009).

El trabajo docente en la actualidad está expuesto a riesgos psicosociales como una elevada exigencia emocional que afecta el estado de salud. Un informe publicado por la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo en el año 2007, sobre riesgos psicosociales revela que los cambios técnicos u organizativos en el mundo laboral, junto con los cambios socioeconómicos, demográficos y políticos, incluido el fenómeno de la globalización, han originado riesgos psicosociales que están teniendo consecuencias sobre la salud de la población debido a que pueden provocar un mayor estrés laboral y repercutir en el bienestar de los trabajadores. Las condiciones laborales de exposición crónica a riesgos psicosociales van más allá de ser un problema individual, y pueden constituir un verdadero problema de salud pública (Gil Monte, 2012).

Los factores psicosociales representan un riesgo que tiene relación con las exigencias laborales y cuyas consecuencias no son tan evidentes, pero afectan la salud del trabajador. Los riesgos psicosociales se han definido por la Organización Internacional del Trabajo OIT (1987) como "las interacciones entre el contenido, la organización y la gestión del trabajo y las condiciones ambientales, por un lado, y las funciones y necesidades de los trabajadores, por otro".

Según una encuesta realizada en España (2008) los trabajadores que se perciben expuestos a factores de riesgo psicosociales (por ejemplo, sobrecarga de trabajo, exceso de carga mental, realización de tareas repetitivas y de muy corta duración) presentan porcentajes de respuesta significativamente mayores en sintomatología psicósomática (problemas de sueño, cansancio, dolores de cabeza, mareos, etc.) que los no expuestos.

Según Gil Monte (2009), los factores de riesgo psicosociales son las condiciones presentes en toda situación laboral que tienen la capacidad de afectar el desarrollo y la salud de los trabajadores. Los factores psicosociales comprenden los aspectos intralaborales, extralaborales o externos a la organización y las condiciones individuales o características intrínsecas al trabajador, los cuales en una interrelación dinámica, mediante percepciones y experiencias, influyen en la salud y el desempeño de las personas (Ministerio de Protección Social Colombia, 2008).

Según Artazcoz y Molinero (2004) los riesgos psicosociales existentes en el ámbito universitario son el resultado de las interacciones que se producen entre sus características (pública y privada) las demandas y condiciones de trabajo (formas de organizar el trabajo, tipo de tareas, relaciones laborales, etc.) con las necesidades, habilidades y expectativas que tiene el profesor universitario (estabilidad laboral, recursos, promoción, entre otras) por tanto la

combinación de estas características y su grado de exposición pueden afectar la salud de los docentes.

Entre los factores de riesgo referentes a los problemas de salud, se debe considerar al estilo de vida que puede ser saludable como no saludable. Jenkins (2005) refiere en el estilo de vida a la forma de vivir, actividades y rutinas diarias, como: el número y características de la alimentación, las horas de sueño y descanso, el consumo de alcohol, cigarrillos y estimulantes, y la actividad física, entre otras.

El estilo de vida implica conductas y actividades cotidianas que se relacionan directamente con las creencias acerca de las prácticas saludables, de riesgo y enfermedad, y que pueden ser generadoras de enfermedades tales como la hipertensión, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares o el cáncer, entre otras (Reynoso y Seligson, 2005). En el estilo de vida se reconocen a las conductas relacionadas al tipo de alimentación, la práctica de actividades físicas, los hábitos nocivos: consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, la autorresponsabilidad, las actividades de recreación, las relaciones interpersonales, las prácticas sexuales, las actividades laborales, el sueño entre otros.

Los estilos de vida saludable están de acuerdo con lo que Sócrates escribió en el Siglo V A.C.: «Todas las partes del cuerpo que ejercen una función, si son utilizadas con moderación y ejercitadas en trabajos en los cuales cada una está acostumbrada, se vuelven saludables, bien desarrolladas y envejecen más lentamente. Pero si no son utilizadas y se les deja ociosas, se vuelven propensas a la enfermedad, defectuosas en su crecimiento y envejecen rápido.

La exposición a múltiples factores de riesgo como el tener un estilo de vida no saludable unido a los riesgos psicosociales en el ámbito laboral incrementan los problemas en la salud física y mental de este grupo importante de profesionales de la educación, que necesitan de un equilibrio social, psicológico, fisiológico y biológico para alcanzar los objetivos en los procesos educativos. Los docentes se constituyen en un grupo prioritario que debe considerar el practicar un estilo de vida saludable en su vida cotidiana por cuanto las largas y extenuantes jornadas laborales inciden en la presencia de complicaciones psicosomáticas y de salud.

El ejercicio docente no se ha focalizado como una actividad que involucre problemas en la salud ocupacional, sin embargo es un trabajo estresante que afecta la salud física y mental. La Organización Mundial de la Salud, año 2014, define “salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. La salud es un proceso dinámico y complejo, que está favorecido por diversos factores, entre ellos: los hábitos alimenticios, los aspectos sociales como los lazos familiares o sociales y los aspectos ideológicos, formados por los valores y creencias de cada persona (Esteve y Franco, 1987).

La salud disminuye por los factores estresores o biopsicosociales definidos por la (OIT, 1984), como “los elementos internos que afectan la relación de la persona con su grupo y cuya presencia o ausencia puede producir un daño en el equilibrio psicológico del individuo”. El estrés y su relación con la salud es cada vez más universal, y puede variar de acuerdo al contexto sociocultural, incluso entre condiciones sociales particulares dentro del mismo contexto cultural (Juárez, A, 2007).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 1990) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 1990) reconocen al estrés como una de las enfermedades del presente siglo, que por las dimensiones que ha adquirido debe tratarse como un problema de salud pública. El estrés desarrolla en el profesor agobio, agotamiento emocional, físico, abandono de la responsabilidad profesional, y de su calidad de trabajo. (Balseiro, 2010). Las cargas de trabajo académico muchas veces sobrepasan la capacidad de resistencia física y psíquica, provocando en los profesores la percepción de un ambiente hostil y altamente competitivo (Tamez y Pérez, 2009).

El estrés promueve comportamientos poco saludables que se convierten en factores de riesgo, como tabaquismo, consumo de alcohol e ingesta de grasas, entre otras (Guarino, Scremín y Borrás, 2012). Un docente que sufre estrés laboral puede sentirse cansado, deprimido, tener dificultad para concentrarse y tomar decisiones, le cuesta trabajo relajarse y dormir, se muestra irritable y angustiado, presenta mal humor y se vuelve hipersensible a las críticas; esto conlleva a que deje de disfrutar su trabajo y por lo tanto su compromiso con este disminuye afectando así su rendimiento laboral (IEESA, 2012).

Para la Comisión Europea (Comisión Europea 1999) “(...) el estrés relacionado con el trabajo puede definirse como el conjunto de reacciones emocionales, cognitivas, fisiológicas y del comportamiento a ciertos aspectos adversos o nocivos del contenido, la organización o el entorno de trabajo. Es un estado que se caracteriza por altos niveles de excitación y angustia, con la frecuente sensación de no poder hacer frente a la situación”

Kyriacou (2003) afirma que la docencia implica un desgaste físico considerable, pues hay que pasar mucho tiempo de pie, con posturas corporales inadecuadas. El cansancio puede aumentar la sensación de estrés y hacer a la persona más vulnerable. El desgaste de la salud mental es una de las principales alteraciones que afectan a los docentes en su ejercicio profesional; también se ven expuestos a diferentes peligros que pueden generar problemas vocales y osteomusculares, entre otros (Seire, Araujo y Reis, 2004).

Algunos de los problemas de salud que ocurren con mayor frecuencia en el personal docente son los daños a las cuerdas vocales (disfonía, disfagia...), várices, alteraciones reumáticas, ardor ocular, cefaleas, gastritis, edema, astigmatismo, astenia y psicodermatosis (Kooijman, de Jong, Thomas y cols., 2006; Escalona, 2006; Santana, Fernández, Almirall y Mayor, 2007). Puede darse también disfonía, tensión muscular, hipertensión arterial lo que disminuye su rendimiento laboral y calidad de vida.

El objetivo del estudio fue analizar como la exposición a factores de riesgo biológicos, psicológicos y sociales ocasionan problemas psicosomáticos y de salud de los docentes universitarios.

Metodología

El presente estudio es una investigación no experimental, observacional y descriptiva que ofrece información sobre los Factores de riesgo que ocasionan problemas psicosomáticos y de salud en los docentes. La muestra del estudio estuvo conformada por 148 docentes de ambos

sexos cuyas edades fluctúan entre los 32 a 65 años, los cuales laboran en la Universidad Estatal de Milagro, en las facultades de Ciencias de la Ingeniería, Ciencias Administrativas y Comerciales, Ciencias de la Educación y la Comunicación, Ciencias de la Salud. Los maestros considerados en el estudio participaron en forma voluntaria y anónima.

Se accedió a fuentes primarias de información, mediante un cuestionario que tiene 26 ítems, el cual se validó previamente antes de su aplicación. Este permitió medir a) los factores de riesgo biopsicosociales que afectan la salud del cuerpo docente, b) los síntomas manifiestos en la jornada laboral, c) los problemas psicosomáticos y d) los problemas de salud frecuentes que tienen los maestros.

El instrumento de medición estableció: la edad y sexo del docente, horas de trabajo, horas de descanso, horas de sueño, tipo de actividad física y frecuencia de la misma, tipo de cansancio en el trabajo, stress laboral, síntomas que presentan durante la jornada de labores, problemas psicosomáticos y problemas de salud. La investigación se realizó desde diciembre 2014 agosto del 2015.

Resultados

De los 148 docentes, el 58% son mujeres y el 42% hombres con una media de edad de 48 años, se encontró que el 74% tiene una jornada laboral de cuarenta horas, asociado a que el 64.86% tiene pocas horas de sueño, así como el 63.51% escasas horas de descanso en la jornada laboral. Tabla 1.

Tabla 1. Frecuencia de horas de trabajo, sueño y descanso del cuerpo docente.

Horas de trabajo	Frecuencia	%	Horas de sueño	Frecuencia	%	Horas de descanso	Frecuencia	%
10	4	3%	4 horas	12	8.11%	1 - 3 horas	94	63.51%
20	34	23%	5 - 6 horas	96	64.86%	3 - 4 horas	19	12.84%
40	110	74%	7- 8 horas	40	27.03%	Ninguna	35	23.65%

Respecto al tipo de actividad física y la frecuencia en que la ejecutan, el 48.65% de los docentes no realizan actividades físicas, el 24.32% camina una vez a la semana, el 13.51% corre dos veces a la semana, el 8.11% realiza aeróbicos todos los días y la natación la practican el 5.41% tres veces a la semana. Figura 1.

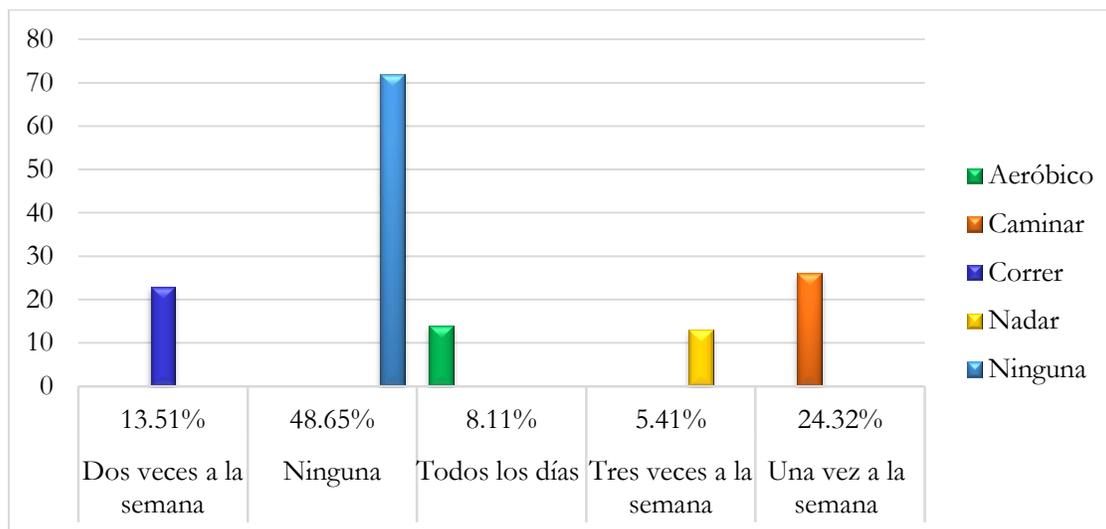


Figura 1. Frecuencia de actividades físicas

En la investigación se estableció la relación entre el tipo de cansancio durante la jornada laboral y la presencia de estrés laboral, en donde el 98 docentes (66.22%) tiene cansancio mental en relación al 70.27% que manifestó la presencia de estrés laboral, 50 docentes (33.78%) presentaron cansancio físico. Tabla 2.

Tabla 2. Tipo de cansancio en relación al estrés laboral.

Estrés laboral	Frecuencia	Porcentaje	Tipos de cansancio durante la jornada laboral	Frecuencia	Porcentaje
Si	104	70.27%	Cansancio físico	50	33.78%
No	44	29.73%	Cansancio mental	98	66.22%

La sintomatología presente durante la jornada laboral fue diversa ocasionada por la exposición a factores de riesgo. Entre los síntomas que se presentan durante la jornada laboral el 18.59% manifiesta tener dolor en las piernas, el 13.75% visión borrosa producto del cansancio así como 13.38% dolores en la columna, 10.04% cefalea, 8.55% Migraña, 7.06% dolores abdominales y el 3.35% taquicardia. Figura 2.

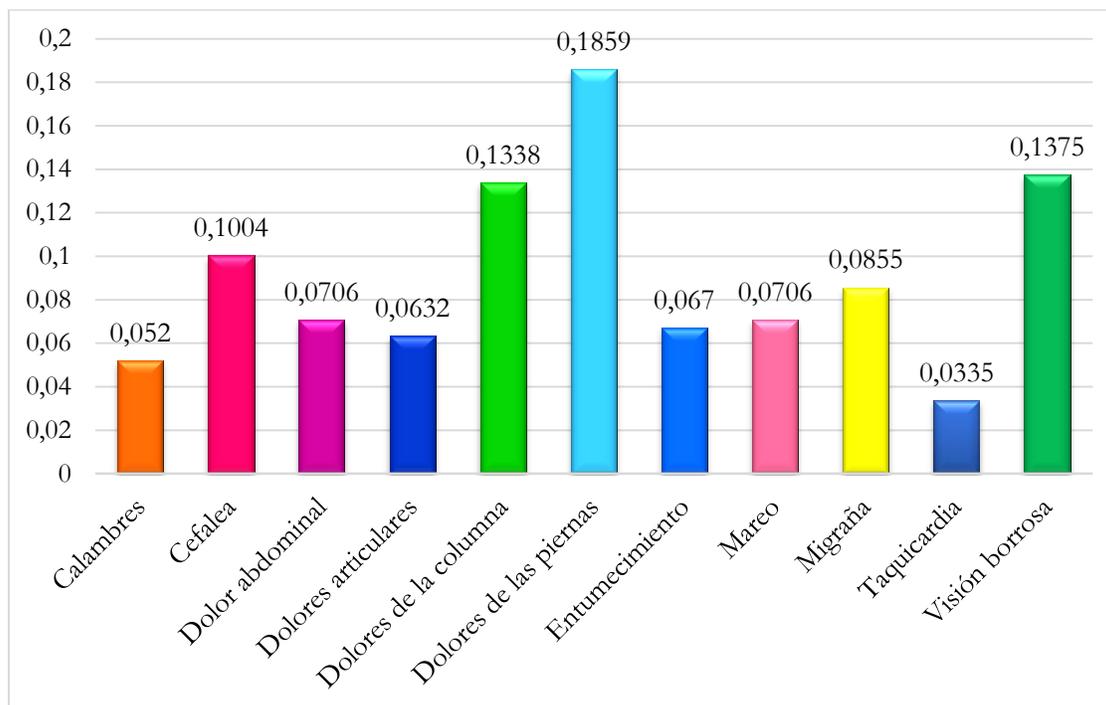


Figura 2. Síntomas presentes en la jornada laboral

Se encontró que los docentes presentan diversos tipos de problemas psicosomáticos como tensión muscular el 24.2%, colon irritable el 19.5%, dificultad para concentrarse el 11.6%, cefalea el 9.7%, tristeza 9.3%, palpitations 8.4%, dolor de estómago 8.4% y solo 1.9 % disnea. Figura 3.

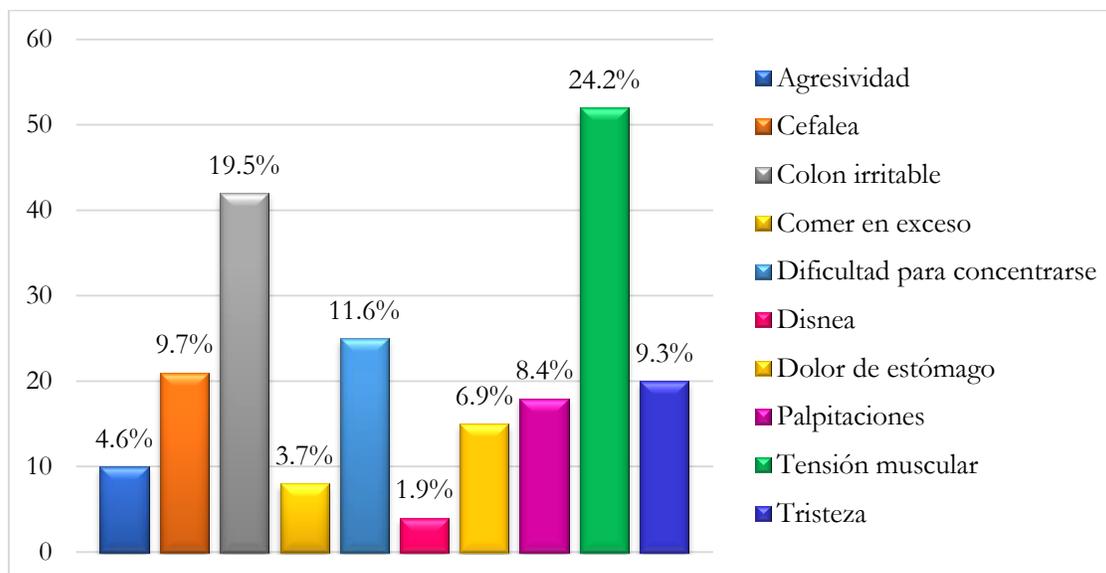


Figura 3. Problemas psicosomáticos de los docentes.

Es importante también considerar que los docentes manifestaron tener diversos problemas de salud como sobrepeso el 30.3%, gastritis 23.03%, problemas circulatorios el 12.73%, hipertensión arterial el 10.9%, artritis 6.06%, situación que preocupa porque pone en desmedro el desempeño académico. Figura 4.

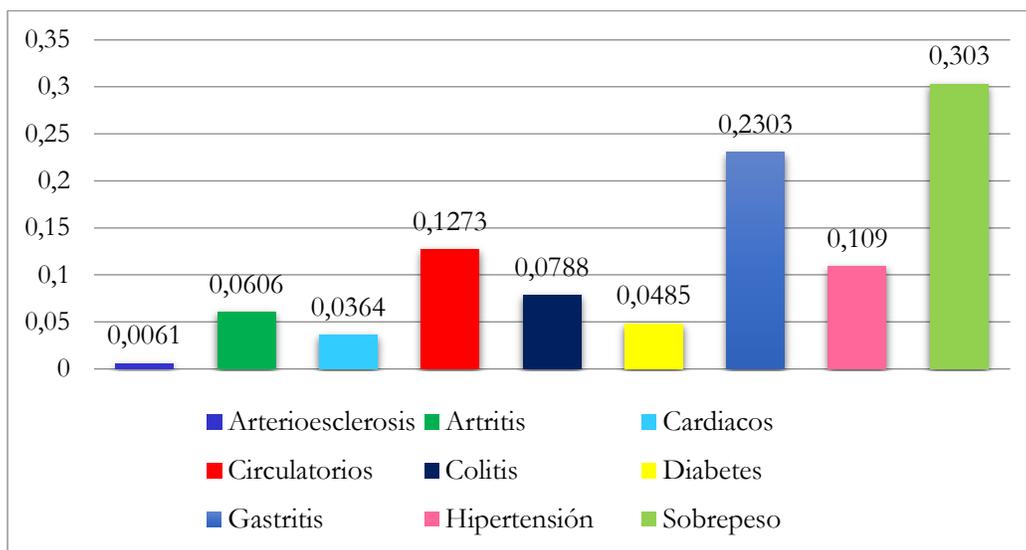


Figura 4. Problemas de salud de los docentes

Discusión

Los resultados de la investigación evidencian que de los 148 docentes, 110 tienen una carga horaria de cuarenta horas, donde generan esfuerzo físico y cognitivo, contexto que afecta en forma paulatina su salud. García y Muñoz (2013) indican que la docencia es considerada una actividad generadora de múltiples y específicas condiciones de exposición laboral que incide sobre el perfil salud-enfermedad, y que se pueden expresar en diversos momentos en el desgaste físico o mental de los profesores. “La carga horaria excesiva que presentan puede provocar desde un simple estrés matutino hasta severas repercusiones mentales” (Flores, Aldrete, 2012).

Según Gómez y Llanos (2014) en el contexto laboral se originan múltiples factores de riesgo para la salud biopsicosocial del individuo y su entorno. La exposición laboral a factores psicosociales se ha identificado como una de las causas más relevantes de ausentismo laboral por motivos de salud y se ha relacionado muy especialmente con problemas médicos altamente prevalentes, como las enfermedades cardiovasculares.

El poco interés en la práctica de actividades deportivas, asociado a las pocas horas de sueño y las responsabilidades del trabajo académico generan estrés en los docentes, cansancio físico y mental. Gómez (2008) en su investigación sobre Factores psicosociales y tensión arterial, manifiesta que el estrés genera impacto en la salud mental (ansiedad, depresión, agotamiento, psicopatización, entre otros).

El elevado ritmo de trabajo sobrepasa la resistencia física y psíquica de los profesores, ocasiona entonces problemas psicosomáticos que dificultan el desempeño académico; es frecuente la presencia de tensión muscular, colon irritable, dificultades de concentración disnea, tristeza, agresividad, palpitaciones. Según Restrepo (2006), es frecuente encontrar problemas mentales en los docentes, depresión leve, algunos trastornos de adaptación, ansiedad con depresión, ansiedad y reacción al estrés agudo, pánico y personalidad emocionalmente inestable.

Los docentes expresan las alteraciones de salud como simples molestias, síntomas o signos aislados que pasan inadvertidos, que no son reconocidos como manifestaciones tempranas de enfermedad de origen laboral (García y Muñoz, 2013). De acuerdo con Stolkiner (1994), los principales diagnósticos obtenidos en Argentina; a través de diferentes encuestas aplicadas a la población docente de Buenos Aires durante los años 1994, 2004 y 2005 fueron: resfriado frecuente, con un 40.6%; disfonía, 33.7%; estrés, 37.7%; problemas visuales, 32.1%; lumbago, 28.2%; várices en miembros inferiores, 37.4%, y disfonía o afonía, con un 34.7%.

Autores como Travers y Cooper, referidos en un estudio de la docencia en las escuelas, evidencian que el estrés en los/as docentes se relaciona con las condiciones del trabajo, la presión bajo la cual están sometidos/as, a la influencia del estilo personal. El desgaste de la salud mental es una de las principales alteraciones que afectan a los docentes en su ejercicio profesional; también se ven expuestos a diferentes peligros que pueden generar problemas vocales y osteomusculares, entre otros (Seire, Araujo, 2004).

Otro estudio realizado por Domich y Faivovich (2005) a 106 docentes chilenos para conocer el diagnóstico de la salud mental en esta profesión, señala que las cuatro enfermedades psicosomáticas más frecuentes presentes en ellos, con porcentajes superiores a 10%, fueron, a saber: colon irritable, lumbago o ciática, trastornos digestivos y alergias, trastornos que con el tiempo tienen un impacto negativo importante no sólo en la salud de los docentes, sino que repercuten en su vida laboral.

Los factores psicosociales influyen en el docente convirtiéndose en una condición de riesgo para la salud al ocasionar fatiga mental y estrés elevado. Es necesario referir que en Colombia, en el departamento de Antioquia, se revelaron que las enfermedades más prevalentes en profesores fueron: los trastornos cardiovasculares (hipertensión arterial, infartos), los osteomusculares (lumbago), gastrointestinales (gastritis, enteritis), infecciosas y, finalmente, las enfermedades mentales, grupo que incluyó diagnósticos de depresión leve y diversos trastornos de adaptación, mixtos de ansiedad con depresión, pánico, personalidad emocionalmente inestable, ansiedad y reacción al estrés agudo (Fundación Médico Preventiva, 2004).

La Unesco en el año 2008, indica que los docentes de países como Argentina, Chile, Ecuador, México, Uruguay, tienen tres categorías en problemas de salud: disfonía, alteraciones músculo esqueléticas como problemas de salud mental. Estos disminuyen la calidad de vida por cuanto enfermedades frecuentes son la hipertensión arterial, gastritis, sobrepeso, entre otros.

El perfil patológico que caracteriza a los docentes se conforma por padecimientos tales como fatiga, trastornos del sueño, hemorroides, migrañas, acidez péptica, disfonías, várices, irritabilidad, lumbalgias, dorsalgia, depresión, ansiedad e insuficiencia cardíaca, padecimientos

estos que por su naturaleza casi nunca son reconocidos como consecuencia de las tareas o funciones derivadas de la actividad laboral (Rivero y Cruz, 2010).

Actualmente la universidad se encuentra ante nuevos retos que exigen incrementar la calidad de la docencia y la excelencia en la investigación. Todo ello puede manifestarse en un incremento de las demandas y exigencias hacia el profesorado, a las que probablemente deba hacer frente sin tener los recursos suficientes, lo que configura una situación idónea para la aparición del estrés laboral (León, Avargues, 2004).

A pesar de la importancia del rol del docente, no se realiza en forma oportuna la promoción de la salud en sus lugares de trabajo, lo que incide en su calidad de vida. Es relevante realizar investigaciones de manera periódica sobre la salud y condiciones de trabajo de este importante grupo de la población así como planificar programas de promoción y prevención que favorezcan el desarrollo de estilos de vida saludables en el mejoramiento del proceso salud – enfermedad.

La Organización Internacional del trabajo (OIT), destaca como principios fundamentales en la salud y seguridad en el trabajo, que el trabajo debe realizarse en un ambiente seguro y saludable, que las condiciones de trabajo deben favorecer el bienestar y la calidad de vida de los trabajadores, y, en este sentido, que deben ofrecer posibilidades reales de desarrollo y realización personal y de servicio a la sociedad (Zavala, 2006).

Fomentar la salud psicosocial en el lugar de trabajo es promover la salud pública en este grupo poblacional que pasa la mayor parte de su tiempo en el contexto laboral y además continúa sus actividades académicas en su domicilio. Por este motivo, la promoción de la salud laboral y la prevención de las enfermedades y accidentes laborales relacionados con los riesgos psicosociales deberían ser materia de salud pública para los gobiernos (Gil Monte, 2012). Como ha señalado la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2010) la promoción de la salud en el lugar de trabajo no es solo cumplir la normativa en materia de seguridad y salud en el trabajo, también se debe fomentar que las empresas e instituciones contribuyan de manera activa a la mejora de la salud mental, al bienestar y a la calidad de vida laboral de sus trabajadores, teniendo en cuenta sus necesidades, fomentando la participación en la organización, y el diseño saludable de los lugares de trabajo.

Conclusiones

La exposición a múltiples factores de riesgo ocasiona problemas a nivel de la salud tanto física como mental que afectan la calidad de vida. Las condiciones de trabajo, exigencia cognitiva, ritmo de trabajo, actividades académicas generan estrés laboral en el cuerpo docente. Esta profesión tiene un alto nivel de estrés pues exige un elevado compromiso profesional que conlleva a la fatiga y agotamiento mental, la profesión docente requiere invertir tiempo fuera de las aulas escolares para cumplir con las funciones y tareas que se desprenden de la misma actividad.

Los/as docentes no reconocen su profesión como una labor que pueda generar riesgos, pues atribuyen las enfermedades profesionales a otras actividades distintas a su proceso laboral,

estos en su quehacer diario están expuestos a muchos riesgos que pueden desencadenar problemas psicosomáticos, así como diversos problemas de salud que disminuyen la calidad de vida y desempeño académico. Existe muy poco reconocimiento a los riesgos que puede sufrir un docente en sus labores diarias los cuales generan tanto enfermedades biológicas como psicosociales; identificar las condiciones de trabajo y salud son acciones indispensables para realizar las intervenciones tendientes a la solución de problemas de este sector.

La Organización Internacional del trabajo (OIT), destaca como principios fundamentales en la salud y seguridad en el trabajo, que el trabajo debe realizarse en un ambiente seguro y saludable, que las condiciones de trabajo deben favorecer el bienestar y la calidad de vida de los trabajadores, y, en este sentido, que deben ofrecer posibilidades reales de desarrollo y realización personal y de servicio a la sociedad (Forastieri, 2008).

Es importante mencionar que los docentes deben participar en la implementación de programas de salud ocupacional; esta es una responsabilidad compartida con el empleador, la intervención deben propender a mejorar el ámbito laboral, disminuir los factores de riesgo psicosociales que favorezcan el proceso salud – enfermedad.

Hay un consenso universal que implica lo relacionado con la nutrición adecuada, la práctica de ejercicios traducido en acondicionamiento físico, la liberación de estrés, la eliminación de hábitos nocivos (tabaco, sedentarismo, malnutrición, agresividad, ingesta excesiva de alcohol y/ o sustancias psicoactivas), una buena higiene personal, salud sexual, el sueño adecuado, para adoptar un estilo de vida acorde con la Modernidad que permita vivir con calidad (Chopra, 1990). Por tanto es necesario promover los factores protectores o estilos saludables que sustenten el bienestar, prevengan la enfermedad o sus complicaciones en donde prevalezca el autocuidado.

Es trascendental adoptar un estilo de vida saludable, una dieta adecuada, ejercicio regular, evitar fumar y mantener un peso saludable, pues estas conductas se asocian a la disminución de un 80%, en el riesgo de presentar las enfermedades crónicas más comunes y letales, como las enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión y la obesidad.

El desempeño del personal de salud requiere de una serie de actividades que necesitan forzosamente de un control mental y emocional mucho mayor que en otros servicios e incluso en otras profesiones (Aranda, 2011). Tanto los trastornos psíquicos como los psicosomáticos deberían ser considerados como enfermedades profesionales dado que los profesores en la actualidad los están refiriendo como uno de los principales daños que impactan en su salud y, por ende, en su desempeño laboral.

El docente debe tener un buen estado de salud así como adecuadas condiciones de trabajo para que se puedan aprovechar sus habilidades y capacidades, de tal manera es imperativo se realicen de forma permanente actividades de prevención que contribuyan a mejorar el estilo de vida y por ende la salud y calidad de vida de los educadores. La calidad de vida se relaciona con el estado físico, emocional y social del ser humano para satisfacer sus necesidades y condicionar la salud – enfermedad.

Se considera como relevante fomentar la salud de los docentes a través de la práctica de actividades deportivas, de recreación y todo tipo de acciones saludables que promuevan la disminución del nivel de estrés. La promoción de la salud laboral es una estrategia de intervención importante para fomentar la salud de los trabajadores y, consecuentemente, de la población, por cuanto los problemas que se producen tienen un importante coste económico y social.

Agradecimiento

A las autoridades de la Universidad Estatal de Milagro por el apoyo brindado y a su cuerpo docente por su espíritu de colaboración en esta investigación. Gracias a todos y todas.

Referencias bibliográficas

- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2010). *Promoción de la salud en el trabajo para los trabajadores*. Recuperado de: <http://osha.europa.eu/es/publications/factsheets/94>
- Aranda, C. (2011). El síndrome de burnout o de quemarse en el trabajo: un conflicto en la salud de los profesionales. *Revista IiPsi*, 14 (2), 271 – 276. Recuperado de: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/psico/article/view/2099>
- Artazcoz, L. y Molinero, E. (2004). Evaluación de los factores de riesgo psicosocial combinando metodología cuantitativa y cualitativa. *Arch Prev Riesgos Labor*, 7(4), 134-142. Recuperado de: www.saudeetralho.com.br/download/riesgo-psicosocial.pdf
- Balseiro, L. (2010). *El síndrome de Burnout. Como factor de riesgo laboral en el personal de enfermería*. 1era. ed. México: Trillas.
- Colombia. Ministerio de la Protección Social. (2008). Resolución número 2646 de 2008. *Factores de riesgo psicosocial en el trabajo*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social.
- Comisión Europea. (1999). *Guía sobre el estrés relacionado con el trabajo*. Recuperado de: http://ec.europa.eu/employment_social/health_safety/docs/guidance_stress_es.pdf.
- Cornejo, C.R. (2009). Condiciones de trabajo y bienestar docente en profesores de enseñanza media de Santiago de Chile. *Educación Social*, 30, 107, 409-426. Recuperado de: <http://www.scielo.br/pdf/es/v30n107/06.pdf>
- Chopra D. (1990). *Cómo crear salud: Más allá de la prevención y hacia la perfección*. México: Grijalbo, 121 – 122.

- Editorial y vida sana. (2003). *Sócrates, siglo V (a.C) edición digital*. Recuperado de: <http://www.cuerpodiet.com/>
- Escalona, E. (2006). Estrategias participativas en la identificación de la carga de trabajo y problemas de salud en escuelas primarias. *Salud de los Trabajadores*, 57(1), 17-35. Recuperado de: www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315.
- Esteve, J. y Franco, S. (1987). *“La Profesión Docente: un estudio sobre la salud y el absentismo del profesorado”*. (Tesis inédita). España: Universidad de Málaga.
- European Agency for Safety and Health at Work. (2007). *Expert forecast on emerging psychosocial risks related to occupational safety and health*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Flores, M., Aldrete, M., Preciado, M. (2012). Factores psicosociales y sintomatología psicológica en académicos de enseñanza media superior de una universidad pública de Guadalajara. *Revista Educación y Desarrollo*, 20. Recuperado, de: www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/antteriores/.../020_Flores.pdf
- Fajardo, ÁL., Montejo, AF., Molano, G., Hernández, J., y Quintero, A. (2013). Correlación entre los Factores de Riesgo Intralaboral y los Niveles Séricos de Cortisol en Docentes Universitarios. *Ciencia y trabajo*, 15(46), 1-6. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492013000100002>
- Forastieri, V. (2008). *Manual de capacitación en cumplimiento de deberes y derechos laborales*. Recuperado de: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADO167.pdf
- Fundación Médico Preventiva. (2004). *Perfil epidemiológico del magisterio de Antioquia*. Medellín: FMP
- García, C. y Muños, A. (2013). Salud y trabajo de docentes de instituciones educativas distritales de la localidad uno de Bogotá. *Avances en enfermería*, 31, 2. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v31n2/v31n2a04.pdf>
- Gil-Monte, P.R. (2009). Algunas razones para considerar los riesgos psicosociales en el trabajo y sus consecuencias en la salud pública. *Revista Española de salud pública*, 83, 169-173. Recuperado, de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S113557272009000200003&script=sci_arttext
- Gil Monte, P. (2012). Riesgos psicosociales en el trabajo y salud ocupacional. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 29, 2. Recuperado de:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342012000200012&lng=es&nr

Gómez, O. V. (2008). Factores psicosociales del trabajo y su relación con la salud percibida y la tensión arterial: un estudio con maestros escolares en Bogotá, Colombia. *Ciencia y trabajo*, 30, 132 – 137. Recuperado, de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3219214> artículos

Gómez, GF., y Llanos, R. (2014). Factores psicosociales de origen laboral, estrés y morbilidad en el mundo. *Psicología desde el Caribe*, 31, 2, mayo-agosto, 354-385 Universidad del Norte Barranquilla, Colombia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21331836004>

Guarino, L., Scremín, F., y Borrás, S. (2012). Diferencias individuales como predictoras de la salud y calidad de vida percibida en embarazadas. *Pensamiento Psicológico*, 10(2), 135-148. Recuperado de:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-89612012000200012

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2008). *VI Encuesta de Condiciones de Trabajo*. Madrid: MTAS.

Instituto de estudios educativos y sindicales de América. (2012) *Estrés laboral en los docentes*. Recuperado de:

<https://ieesamx.wordpress.com/2012/11/21/el-estres-laboral-en-los-docentes/>

Jenkins D. (2005). Mejoremos la salud a todas las edades. Un manual para el cambio de comportamiento. *Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C. 590*, 136-141. Recuperado de:

iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/706/9275315906.pdf?sequence=1

Juárez, G, A. (2007). Factores psicosociales, estrés y salud en distintas ocupaciones: un estudio exploratorio. *Investigación en Salud*, IX, pp. 57-64. Recuperado, de: <http://www.redalyc.org/pdf/142/14290109.pdf>

Kooijman, P.G., De Jong, F.I., Thomas, G., Huinck, W., Donders, R. y Graamans, K. (2006). Risk factors for voice problems in teachers. *Cadernos de Saúde Pública*, 58(3), 159-174. Recuperado de:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16636564>

Kyriacou, C. (2003). *Antiestrés para profesores*. Barcelona: Ediciones Octaedro.

León, J. y Avargues, M. (2004). *Evaluación del Estrés Laboral en la universidad de Sevilla. Informes, Estudios, Trabajos y Dictámenes*. Sevilla: Universidad de Sevilla. Recuperado de: www.redalyc.org/articulo.oa?id=67910202

Lozada, M. A. (2005). La docencia un riesgo para la salud. *Avances en enfermería*, 23. Recuperado, de:

http://www.enfermeria.unal.edu.co/revista/articulos/xxiii1_2.pdf

Lousinha, A., y Guarino, L. (2013). Diferencias individuales como moderadoras de la relación estrés-salud en docentes universitarios. *Summa psicológica UST (En línea)*, 10(1), 73-84. Recuperado de:

http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719448x2013000100007&lng=pt&tln

Orelac-Unesco. (2005). *Condiciones de trabajo y salud docente: otras dimensiones del desempeño profesional. Estudios de casos en Argentina, Chile, Ecuador, México, Perú y Uruguay*. De la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe. Recuperado de: unesdoc.unesco.org/images/0014/001425/142551s.pdf

Organización internacional del trabajo. (1984). *Factores psicosociales en el trabajo: naturaleza, incidencia y prevención*. Informe del Comité Mixto OIT/OMS. Ginebra.

Organización Mundial de la Salud. (2014). *Salud mental*. Recuperado, de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs220/es/>

Ovalle, M., Cruz, O. y Aldrete, M. (2009). *Los riesgos psicosociales y el Burnout en académicos de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas*. Segundo Foro de las Américas en Investigación sobre Factores Psicosociales, Estrés y Salud mental en el Trabajo 22-25 oct; Guadalajara, México. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Restrepo, A. N, Colorado, V. G. y Cabrera, A. G., (2006). “Desgaste Emocional en Docentes Oficiales de Medellín, Colombia”, en *Rev. Salud Pública*, 8, 63-73. Recuperado de:

<http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v8n1/v8n1a06.pdf>

Reynoso E., L. y Seligson, I. (2005). *Psicología clínica de la salud: Un enfoque conductual*. México: El Manual Moderno.

Rivero, R. y Cruz, F. (2010). Trastornos psíquicos y psicosomáticos: problemas actuales de salud de los docentes mexicanos. *Psicología y Salud*, 20(2):239-249. Recuperado de:

<https://www.uv.mx/psicysalud/psicysalud-20-2/20-2/Luis-Fernando-Rivero-Rodriguez.pdf>

- Santana, S., Fernández, I., Almirall, P. y Mayor, J. (2007). Evaluación del estado de salud del maestro venezolano de enseñanza primaria, 2001-2004. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 8(2), 34-37. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/213/21331836004.pdf>
- Seire, Araujo y Reis. (2004). Condiciones de trabajo y salud de los docentes de las escuelas privadas. Rio de Janeiro. *Rev. Panam Salud Pública*, 20(1):87-196. Recuperado de:

file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-
CondicionesDeTrabajoYSatisfaccionLaboralDeLosDocen-2392447.pdf
- Stolkiner, A. et al. (1994). *Tiempos modernos, ajuste y salud mental*. Disponible: Cohen H. de Santos A. Políticas en salud mental. Buenos Aires.
- Tamez, G., S., Pérez, D., J. (2009). El trabajador universitario: entre el malestar y la lucha. *Educación Social*, 30, 373-387. Recuperado, de: <http://www.scielo.br/pdf/es/v30n107/04.pdf>.
- UNESCO. (2005). *Condiciones de trabajo y salud docente*. Chile: Alfabetas artes gráficas.
- Vinaccia, S. y Orozco, L. (2005). Aspectos psicosociales asociados con la calidad de vida de personas con enfermedades crónicas. *Diversitas*, 1(2), 125-137. Recuperado de:

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67910202>
- Zavala, G. (2006). Funcionamiento social del adulto mayor. *Ciencia y enfermería*, 12, 2 53-62. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071795532006000200007&lng=es&nrm=iso

COMPARACIÓN DEL EDTA ACTIVADO Y NO ACTIVADO COMO PRE-ACONDICIONAMIENTO PARA LA CEMENTACIÓN DE POSTE FIBRA DE VIDRIO

María Gabriela Maridueña León

maria.mariduenale@ug.edu.ec

Universidad de Guayaquil

Davina Guerrero Verdelli

davina.guerrerov@ug.edu.ec

Universidad de Guayaquil

Mauro Xavier Zambrano Matamoros

mauro.zambranom@ug.edu.ec

Universidad de Guayaquil

Resumen

El propósito de este estudio fue investigar la cementación de postes de fibra de vidrio previo a la irrigación con EDTA quelante, utilizado para eliminar el barrillo dentinario por medios ultrasónicos para optimizar la adhesión de los cementos auto condicionantes. Los materiales y métodos utilizados incluyen una muestra de 30 dientes uniradiculares, separados en 3 grupos, clasificados de la siguiente manera: el primero, el grupo control, el segundo grupo el conducto irrigado con EDTA no activado y el tercer grupo, el conducto irrigado con EDTA activado. En los tres grupos, luego de preparado el conducto se procedió a cementar los postes según las instrucciones del fabricante U200 3M cemento auto condicionante. Las piezas dentarias se prepararon para ser seccionadas en tercios coronal, medio y apical; previamente colocados en una cubierta acrílica para que pueda ser manipulada con mayor facilidad y ser observadas al microscopio electrónico de barrido, sin deshidratar las muestras. Los resultados indican al observar con microscopio electrónico de barrido; se pudo confirmar que la eliminación del barrillo dentinario con el EDTA activado, mostró la limpieza de los canalículos dentinarios y una mejor penetración del cemento en las paredes de la dentina radicular en comparación a las tratadas con el EDTA no activado. De allí que concluimos, de que siendo el objetivo de los cementos auto condicionantes optimizar el tiempo del tratamiento de manera rápida y efectiva; la eliminación del barrillo dentinario, presenta problemas al momento de cementar los postes de fibra de vidrio, se han realizado estudios demostrando que el EDTA no activado, ayudó durante el procedimiento, pero al usarlo activado el proceso se optimizó significativamente.

Palabras clave: Cementos autoacondicionantes, EDTA, postes fibra de vidrio, ultrasonido.

Abstract

The purpose of this study was to investigate fiberglass post adherence prior to irrigation with EDTA, a chelator used to remove the smear layer by ultrasonic to optimize the adhesion of self-conditioning cements. A sample of 30 uniradicular teeth, divided into 3 groups, was classified as follows: first group as control, the second group was irrigated with EDTA not activated, and the third group was irrigated

EDTA activated. The three groups after the preparation of the root canal proceeded to cement the posts according to the manufacturer's instructions U200 3M self-conditioning cement. Once the teeth was prepared to be sectioned in coronal, middle and apical thirds previously placed in an acrylic cover, so that the manipulation can be more easily and be observed under a scanning electron microscope, without dehydrating the samples. The results, with scanning electron microscopy, make possible to confirm that the removal of smear layer with the activated EDTA showed the cleaning of the dentinal canaliculi and a better penetration of the cement in the walls of the dentin root in comparison to those treated with the EDTA not activated. We concluded that although the objective of self-conditioning cements is to optimize the treatment time quickly and effectively, the removal of the smear layer was a problem, when lutting the fiberglass posts. Studies have been show that the Non-active EDTA helped during the procedure, but when it is used activated form, the process was optimized significantly.

Keywords: Self-conditioning cements, EDTA, ultrasonic, fiberglass post.

Objetivo General: Analizar la eficacia del EDTA activado como pre acondicionante del tejido radicular para la cementación de postes de fibra de vidrio con cementos auto-acondicionantes observados al microscopio electrónico de barrido en sus tres tercios: coronal, medio y apical.

Introducción: Importancia de las Sustancias Quelantes

El éxito de la cementación de postes de fibra de vidrio, depende en parte de la técnica de cementación para crear un enlace entre el poste y la dentina del conducto radicular. (1). Con la introducción de los cementos autoadhesivos la necesidad del tratamiento del diente se minimizó, ya que, estos productos presentan monómeros ácidos que desmineralizan y se infiltran en el tejido dentario, lo que da como resultado una retención micro-mecánica. Estos productos han aparecido como una alternativa viable para la adhesión en áreas de difícil acceso, como la dentina radicular. (2)

Los cementos auto-condicionantes no requieren pretratamiento en la superficie dentaria. Una vez que el cemento es mezclado, el proceso de aplicación es muy simple. La aplicación es realizada en espacio muy similar a los cementos de fosfato de zinc y policarboxilato. (3)

Tradicionalmente, el cemento de fosfato de zinc ha sido material de elección para la fijación o cementado de pernos intrarradiculares. Sin embargo, por no presentar adhesión químico-física a la estructura dentaria, su indicación ha sido reducida. De esta forma la fijación de los anclajes se ha dirigido al uso de las técnicas adhesivas, que incluyen la interacción del agente cementante con la superficie dentinaria y con los retenedores de fibra, los cuales poseen compatibilidad química con los compuestos resinosos. (2)

A diferencia del fosfato de zinc, policarboxilatos y cementos resinosos, los cementos auto condicionantes afirman ser tolerante a la humedad y liberan iones de flúor de una manera comparable con los cementos de ionómero de vidrio. (3)

Los cementos de ionómero de vidrio, son materiales a base de agua que son susceptibles a la disolución en un ambiente húmedo y se deshidrata en un ambiente seco. (4)

La remoción mecánica de la gutapercha es una técnica comúnmente usada y probablemente la más eficiente. Pero es una técnica que puede producir daños a los tejidos del diente, pudiendo debilitar las paredes del diente y lacerar al periodonto seguido de una perforación apical. (5)

Fresas como las Gates-Glidden y Peeso deben ser usados para la remoción de gutapercha, preferiblemente en la dentina del conducto radicular. (5) En la preparación del conducto, se debe dejar por lo menos 4 mm del material obturador en el ápice. (6)

Las paredes de la dentina, luego de la preparación del conducto dentario, están cubiertas usualmente por una delgada capa llamada smear layer. o barrillo dentinario, restos de gutapercha y cemento, que pueden interferir con la efectividad de la adhesión a la dentina. (7)

Si el barrillo dentinario es removido de las paredes del conducto, se crea una retención superior con los cementos resinosos, porque pueden impregnarse en los túbulos dentinarios, llevando a una retención micro mecánica. (5)

La presencia de este barrillo dentinario, previene la penetración de medicamentos interradiculares dentro de las irregularidades del sistema del conducto radicular y de los túbulos dentinarios. También previene la completa adaptación de materiales de obturación a las superficies preparadas del conducto radicular. (8)

(9) Recomienda limpiar con EDTA durante dos minutos y posteriormente lavar con hipoclorito de sodio al 2%. También propone combinar las irrigaciones con EDTA con instrumentación por ultrasonido.

El objetivo de un agente quelador, consiste en proporcionar lubricación, emulsión y mantenimiento en suspensión de los residuos. Los queladores se preparan en fórmulas apropiadas para uso clínico y se puede elegir entre suspensiones viscosas o acuosas (Cohen2008). Hülsmann et al., 2003, concluyen que el EDTA y sus agentes deben ser usados entre uno y cinco minutos. (Cohen 2008) (10)

El ácido ortofosfórico al 37 % disuelve el barro dentinario y diversas sustancias contaminantes, al tiempo que abre los túbulos dentinarios y expone el colágeno de la dentina inter tubular, mejorando así, los resultados adhesivos. (9) La adhesión resinosa puede estar alterada si un colágeno descalcificado es disuelto y removido por un agente proteolítico no específico, como el hipoclorito de sodio. (11)

Berttuti et al. (9), proponen emplear hipoclorito de sodio (NaOCL) al 5%, combinado con el ácido etilendiaminotetracético (EDTA) al 10% como soluciones irrigantes durante el tratamiento y así conseguir: la eficaz disolución de la sustancia orgánica, fuerte acción bactericida, menor formación de barro dentinario, una mejor penetración de la complejidad del sistema de conductos **tanto en los laterales, como en los túbulos dentinarios.**

Al ser imposible, con la instrumentación, llegar a todas las áreas del sistema de conductos, la irrigación cobra especial importancia. Por este motivo, en la última década se han desarrollado una serie de sistemas de dispensación y agitación de irrigantes, tales como los ultrasonidos. (12)

El tiempo de trabajo necesario para obtener una remoción completa del smear leayer y plugs fue reportada de 2 a 3 minutos por cada irrigación, lo que prologa los procedimientos endodónticos. (13)

Un estudio, mostró que los grupos en los que se aplicó EDTA e irrigación ultrasónica tenían significativamente mayor número de piezas con completa remoción de restos de tejidos y barrillo

dentinario, sin haber diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos. Por tanto, concluye (García Delgado, 2013) que la aplicación de 1 minuto de EDTA al 17% junto con activación ultrasónica, es eficaz en la eliminación de restos de tejidos y barrillo dentinario en la zona apical del conducto radicular.

Al momento de la desobturación de los conductos (14) concluyó que “aunque no tengan tanto efecto de disolución como otros solventes comúnmente utilizados en retratamientos, la información de que las soluciones EDTA Y NaOCl utilizadas para la remoción del barrillo dentinario, puede disolver algunos cementos que quedan remanentes en los conductos radiculares, siendo una ventaja para las soluciones de EDTA y NaOCl.”

El método comúnmente propuesto para el mejoramiento en la retención de los postes, es por el acondicionamiento del espacio para el poste con EDTA, normalmente neutralizado de pH 7-8, antes de aplicar el cemento. Por lo menos 5 estudios han medido los cambios en la fuerza de retención, luego de la irrigación con hipoclorito de sodio solo versus la limpieza con EDTA antes de la limpieza con hipoclorito. Cuatro de estos estudios reportaron que el EDTA provee estadísticamente una mejora significativa. El EDTA es especulado que mejora la retención del poste por la remoción del barrillo dentinario. (15)

El concepto de auto grabado, fue creado aproximadamente hace 20 años, sin embargo, la primera y segunda generación de agentes adhesivos pueden ser considerados como material auto gravante, porque no se necesitaba grabado y lavado del ácido o acondicionamiento del tejido por pasos. (16)

Los sistemas de adhesión auto grabantes de acción ácida más suave no alcanzan a disolver el barro dentinario y despejar la entrada del túbulo para su filtración. Esta situación puede resultar favorable en dientes vitales por cuestiones biológicas, ya que no se aumenta en forma considerable la permeabilidad de la dentina. (9) Se conserva el smear plug o tapón de barro dentinario y los monómeros no tienen la capacidad de ingresar y entrar en contacto con tejidos pulpaes, por lo cual la técnica adhesiva es menos irritante. (9)

La composición básica de los primers auto grabantes y sistema autoadhesivos, es una solución acuosa de monómeros ácidos funcionales, con pH relativamente alto comparado con el ácido ortofosfórico. El rol del agua es proveer el medio para la ionización y la acción de este monómero ácido resinoso, los sistemas auto grabantes también contienen monómero HEMA, debido a que la mayoría de los monómeros ácidos son bajos en solubilidad del agua y para incrementar la humectación de la superficie dentinaria, (16)

En la observación al microscopio electrónico de barrido, se comprobó que el uso de cemento auto condicionante produjo la mayor parte de brechas en la interface diente, cemento, perno de fibra de vidrio y que el uso del hipoclorito de sodio seguido por la aplicación de EDTA como agente irrigante pre-tratamiento de acondicionamiento, produjo incremento en cuanto a adhesión entre la interface estudiada, tanto en los cementos auto condicionantes como los de grabado total, sin diferencia estadísticamente significativa entre los tratamientos. (10)

Cementación

Varios estudios reportan que la adhesión es la falla principal en los de postes de fibra. Por esta razón, numerosas técnicas de cementación han sido probadas. (17)

Algunos autores encontraron mejores resultados utilizando un sistema de dos pasos grabado -enjuague –adhesivo o un sistema de adhesivo grabado y enjuague de tres pasos, en combinación con cementos resinosos de curado dual, en comparación a otros enfoques (cementos de resina autoadhesivos, adhesivos de autograbado con cementos de resina convencionales y cementos de ionómero de vidrio). (17)

Los cementos resinosos tienen un módulo elástico en el mismo rango, tanto del poste como la dentina, son frecuentemente usados para cementar postes en el conducto radicular. Se ha registrado que el aumento de la retención del poste, resistencia a las fracturas y la reducción de la microfiltración con los cementos resinosos mostraron mejores resultados en comparación a los sistemas de cementación convencionales (18)

Factores como la incompatibilidad química entre algunos sistemas adhesivos y cementos de resina, sustrato dentinal heterogéneo, incertidumbre de la hibridación en las paredes de la dentina, la forma y el ancho del conducto radicular que proporciona acceso a las superficies que se van a unir, la forma y condición del poste de fibra, pueden dañar el enlace de dentina poste, conducto radicular y la retención del poste. (19)

Además, la atención se ha centrado en la influencia negativa de un alto factor –C en las paredes del conducto preparados, el estrés de la polimerización y la integridad de la interface adherida. (17)

El uso de un cemento resinoso con baja contracción a la polimerización, podría mejorar en la retención de postes de fibra mediante la fricción a las paredes del canal radicular. (19)

La fuerza de unión en la interface raíz-poste-cemento está influenciada por muchos factores, incluido el tipo de acondicionamiento y el cemento que lo acompaña, el tipo de poste, la conformación de la cavidad del conducto radicular, sus diferencias anatómicas en cuanto a la densidad y orientación de los túbulos dentinarios en los diferentes niveles del conducto radicular. (18)

Tabla 1.
Agentes Cementantes utilizados

Cemento Resinoso	Composición	Fabricante
RelyX U 200	Pasta A. Base: monómeros metacrilatos que contienen grupos de ácido fosfórico, relleno de zirconia/sílice, iniciadores. Pasta B. Catalizador: monómeros metacrilatos, rellenos alcalinos, estabilizadores, pigmentos, aditivos reológicos.	3M ESPE St. Paul, MN USA (20)

Tabla 2.
Activador del EDTA

Activador del EDTA	Composición y Función	Fabricante
	La lima acabado XP-endo Finisher se produce utilizando una aleación exclusiva de FKG el NiTi MaxWire (Electropulido)	

XP-endo Finisher	Austensítico-Martensítico - FleX). Este material reacciona a diferentes niveles de temperatura y es altamente flexible. FKG ha patentado este procedimiento.	FKG XP endo
	Adaptación a la morfología del conducto y la conservación de la dentina. Remoción exhaustiva de residuos. Remoción de medicamentos del interior del conducto durante el tratamiento en varias visitas o de material de obturación residual durante un re-tratamiento.	(21)

Importancia de Problema

Al no haber un agente grabador para el tejido radicular, se dificulta la eliminación del barrillo dentinario y por lo tanto afectará la adhesión. Debido a que la producción de barrillo dentinario al momento de desobturar el conducto radicular para colocar un poste de fibra de vidrio impide la adhesión del mismo, Maridueña (2014) comprobó mediante un estudio científico, que “la aplicación de un ácido o acondicionador de dentina para remover la capa de barrillo dentinario, el smear plugs para abrir los túbulos dentinarios y desmineralizar desde 2 a 5 micras de dentina” (10); esta información, da las pautas, para determinar la efectividad del EDTA, aplicando la técnica de Irrigación Ultrasónica Pasiva en la eliminación del smear layer para una mejor adhesión.

Metodología

Treinta dientes anteriores unirradiculares conservados en suero fisiológico a una misma temperatura, para luego ser tratados endodónticamente son divididos en tres grupos aleatoriamente. Luego de la preparación mecánica para la desobturación del conducto con fresas Gates y Peeso, el primer grupo, fue irrigado solo con agua, el segundo grupo, fue irrigado con EDTA método convencional no activado y el tercer grupo, utilizó el método de irrigación pasiva. Luego fueron cementados los postes de fibra de vidrio con cementos resinosos autocondicionante, Relyx U200 3M. Las muestras fueron recubiertas con acrílico para su manipulación y cortadas en tercios cervical, medio y apical. Para ser observada y analizadas se utilizará el Microscopio electrónico de barrido en la interface DIENTE – CEMENTO-POSTE.

Tabla 3.

Procedimiento por cada Grupo

Grupo 1 CONTROL	Grupo 2	Grupo 3
10 dientes	10 dientes	10 dientes
Agua + U200	EDTA irrigación con jeringa y cementación con U200	EDTA con irrigación pasiva con ultrasonido + U200

Discusión

En esta investigación se comparación dos diferentes técnicas de grabado de la dentina con EDTA, para mejorar la adhesión al utilizar un cemento resinoso auto condicionante como el U200 3M, en cementación de postes de fibra de vidrio.

Los cementos resinosos auto condicionantes son usados para simplificar las estrategias de cementado resinoso, reduciendo el número de pasos para la cementación, sin embargo su capacidad de adhesión no ha sido clarificada. (Trazzi, 2010)

El enfoque de autograbado es una alternativa basada en el uso de monómeros ácidos sin enjuague, que simultáneamente acondicionan y preparan los tejidos del diente. (Silva, 2010)

Las paredes de la dentina después de la preparación del espacio para el poste, son usualmente cubiertas por una delgada capa de barrillo dentinario, que contiene desechos, remanentes de gutapercha y cemento. (Maridueña, 2014).

La eficacia de la unión a la dentina depende de la retención micromecánica promovida por la infiltración de resina en la dentina parcialmente desmineralizada, lo que lleva a la formación de la capa híbrida y tag. (Garcia, 2009). El éxito del procedimiento de la restauración poste muñón, depende en parte de la técnica de cementación para enlace poste –conducto dentinal. (Maridueña, 2014)

El EDTA al 0,1% o 0,2%, tiene la habilidad de remover el barrillo dentinario producido durante la preparación del conducto, sin abrir todos los tubulos dentinarios o remover la dentina peritubular. (Brannstrom, 1980) Hay un consenso general de que la irrigación con PUI es más efectiva en la eliminación del barrillo dentinario que cuando esta técnica de activación no se utiliza y que es ligeramente superior a otros métodos de agitación de irrigantes. (García Delgado, 2013)

Resultados

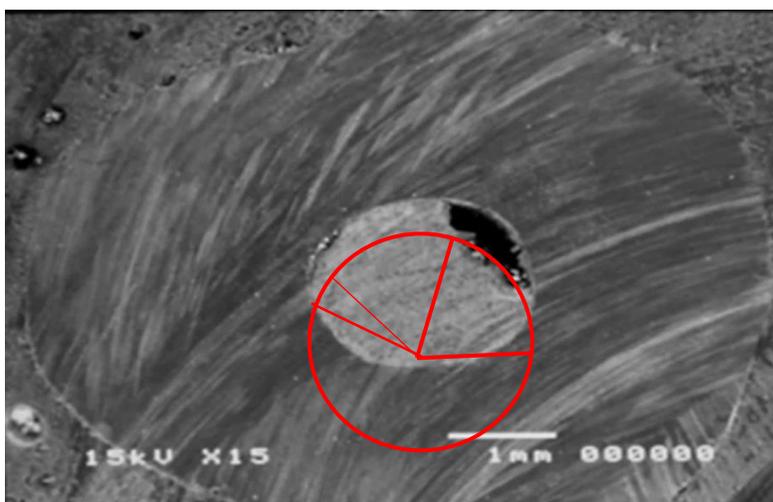


Figura 1.

Número de ángulos donde no se presenta adhesión entre los segmentos diente – cemento - poste
Elaborado por: Ma. Gabriela Maridueña León.

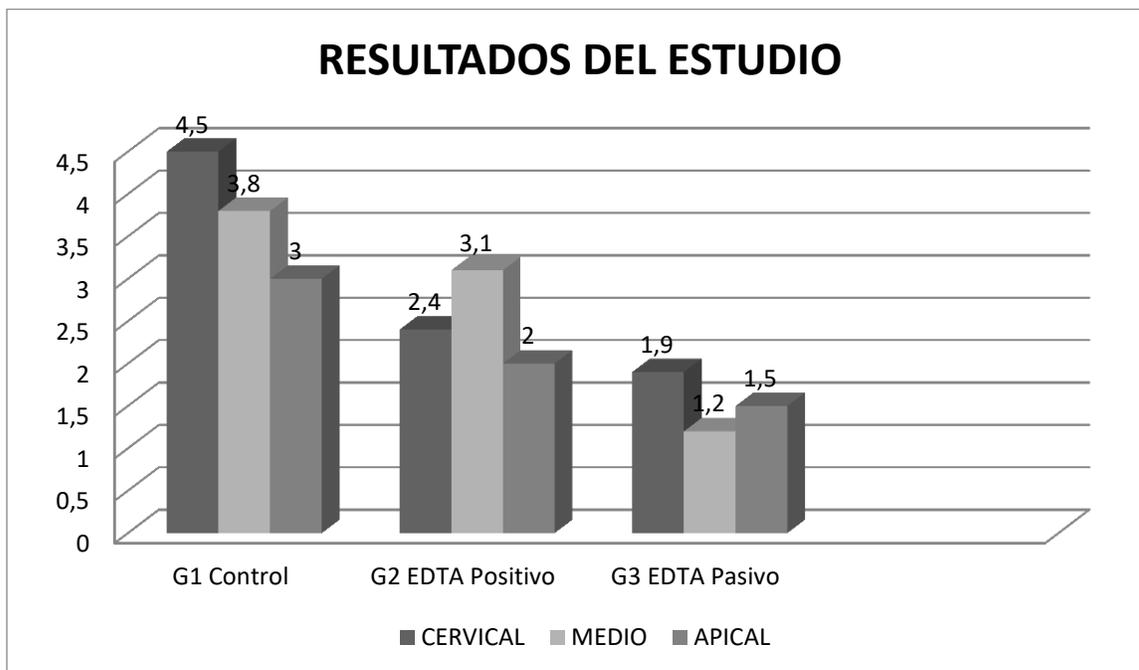
En la figura 1 se muestra una circunferencia en la cual se midió en número de ángulos donde no se presenta adhesión entre los segmentos diente – cemento - poste y la sumatoria de esos ángulos demostró la capacidad de mejorar la cementación de poste de fibra de vidrio.

El grupo 2 EDTA irrigación con jeringa y cementación con U200 demostró mejor adhesión a las paredes del diente y del poste, pero el grupo 3, EDTA con irrigación pasiva con ultrasonido + U200 optimizó notablemente la adhesión entre diente cemento poste, exponiendo un mayor porcentaje en la efectividad de la penetración de los agentes cementantes en las 3 fases al eliminar de una manera más eficaz el barrillo dentinario. Se puede demostrar en la tabla 4 como gradualmente decrece el índice de ángulos que no existe adhesión en las 3 fases. En la tabla 5, con el análisis ANOVA se demuestra el éxito de utilizar el cemento auto condicionante U200 3M en combinación del EDTA con irrigación pasiva.

Tabla 4.
Recopilación de datos resultados de los grupos de estudio

	G1 U200 + H2O				G2 U200 + EDTA IP _{POSITIVA}			G3 U200+ EDTA IP _{PASIVA}			
	C	M	A		C	M	A	C	M	A	
1	85	40	180	1	ADH-TOTAL	5	8	1	ADH-TOTAL	ADH-TOTAL	5
2	90	100	360	2	2	10	11	2	ADH-TOTAL	2	3
3	97	45	360	3	ADH-TOTAL	10	15	3	2	ADH-TOTAL	6
4	192	81	360	4	7	ADH-TOTAL	16	4	ADH-TOTAL	3	2
5	137	82	360	5	9	ADH-TOTAL	19	5	4	3	2
6	190	70	300	6	ADH-TOTAL	20	18	6	ADH-TOTAL	3	2
7	200	53	295	7	3	15	12	7	5	4	3
8	198	25	297	8	4	20	16	8	2	ADH-TOTAL	5
9	209	82	282	9	2	ADH-TOTAL	19	9	ADH-TOTAL	2	2
10	360	250	360	10	3	ADH-TOTAL	15	10	3	ADH-TOTAL	3

Tabla 5.
Resultados



Conclusión

- El uso de EDTA con activación pasiva, optimiza claramente el uso de los cementos auto condicionantes, para la cementación de postes de fibra de vidrio.
- En los ángulos donde evidentemente no hubo adhesión, la forma del conducto radicular **no era uniforme**, lo que puede ser desfavorable a la retención tanto mecánica como química del poste de fibra de vidrio.
- La remoción del barrillo dentinario cumple un papel fundamental en cuanto a la adhesión y retención de los postes de fibra de vidrio, al no ser la dentina grabada con ácido ortofosfórico se necesita del EDTA como quelante y así garantizar en cierto modo las microretenciones en la dentina.

Referencias Bibliográficas

1. Radovic I. Evaluation of the adhesion of fiber post cemented using different adhesive approaches. European Journal of Oral Sciences. 2008;; p. 557-563.
2. Tavares FL. Odontología Clínica soluciones clínicas Caracas Venezuela: Amolca; 2015.

3. Radovic I. Self-adhesive Resin Cements: A Literature Review. The journal of adhesive Dentistry. 2008; Vol 10(No 4): p. 251-258.
4. Ricketts D. Post and core systems, refinements to tooth preparation and cementation. British Dental Journal. 2005 Mayo 14; 198(9): p. 533-541.
5. Ricketts. Tooth preparation post- retained restorations. 2005 abril 23; vol 198(no 8): p. 463-471.
6. Mendes WB. Rehabilitación Oral Previsibilidad y Longevidad: Amolca; 2014.
7. Nicola Scotti D. Fiber post adhesion to radicular dentin: The use of acid etching prior to a one step self etching adhesive. QUINTESSENCE INTERNATIONAL. 2012 julio-agosto; Vol 43(7): p. 616-623.
8. Mozayeni MA. Effect of 17% EDTA and MTAD on intracanal smear layer removal: A scanning electron microscopic study. Australian Endodontic Journal. 2008;; p. 13-17.
9. Hepburn B. Rehabilitación post endodóntica Base racional y consideraciones estéticas Buenos Aires : Editorial Medica Panamericana; 2012.
10. Maridueña MG. Evaluación al microscopio electrónico de barrido de la interface entre diente-cemento-perno formada tras la cementación de diferentes sistemas de cementación resinosa y dos diferentes pre tratamientos de acondicionamiento. Quito;; 20014.
11. Varela SG. In vitro study of endodontic post cementation protocols that use resin cements. the journal of prosthetic dentistry. 2003; 89(2): p. 146-153.
12. García Delgado A. Sistemas ultrasónicos para la irrigación. avances en la odontología. 2013 julio 10;; p. 79-94.
13. Lenarda D. Effectiveness of 1 mol L±1 citric acid and 15% EDTA irrigation on smear layer removal. International Endodontic Journal. 2000;; p. 45-52.
14. Keles A. Dissolution of root canal sealers in EDTA and NaOCl solutions. J AM DENT ASSOC. 2009;; p. 74-79.
15. Rasimick B. Effect of EDTA conditioning upon the retention of fibre posts luted with resin cements. International Endodontic Journal. 2008;; p. 1101-1106.
16. Giannini M. Self-Etch Adhesive Systems: A literature Review. Brazilian Dental Journal. 2015;; p. 3-10.
17. Bergoli CD. Fiber Post Cementation Strategies: Effect of Mechanical Cycling on Push-out Bond Strength and Cement Polymerization Stress. The Journal of Adhesive Dentistry. 2012;; p. 1-8.
18. Mirmohammadi H. Effect of post diameter and cement thickness on bond strength of fiber posts. QUINTESSENCE INTERNATIONAL. 2013;; p. 801-810.

19. Amaral M. An In Vitro Comparison of Different Cementation Strategies on the Pull-out Strength of a Glass Fiber Post. *Operative Dentistry*. 2009;; p. 443-451.
20. 3M. Technical Data Sheet 3M. [Online]; 2012. Available from: <http://multimedia.3m.com/mws/media/742338O/relyx-u200-technical-data-sheet-2-clicker-and-automix-syringe.pdf>.
21. Paqué F. FKG Dentaire SA. [Online]. [cited 2015 enero. Available from: http://www.fkg.ch/sites/default/files/201602_fkg_xp_endo_brochure_es_vb_web.pdf.
22. Trazzi L. Influence of selective acid etching on microtensile bond strength of a self-adhesive resin cement to enamel and dentin. *Brazilian Journal Oral Science*. 2010 octubre-diciembre; 9(4): p. 455-458.
23. Silva M. adhesive systems: important aspects related to their composition and clinical use. *J. Appl. Oral Sci*. 2010;; p. 207-214.
24. Garcia F. Correlation of hybrid layer thickness and resin tags length with the bond strength of a self etching adhesive system. *Acta Odontologica Latinoamerica*. 2009;; p. 177-181.
25. Brannstrom M. the effect of EDTA containing surface active solutions of the morphology of prepared dentin an invitro study. *journal of dentin research*. 1980;; p. 1127-1131.