
ODOUS CIENTÍFICA

Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo

Depósito Legal: P.P. 93 - 0323

VENEZUELA

ISSN: 1315 - 2823

INDICE REVENCYT: Rv003

LATINDEX: 18219

PERIODICA

IMBIOMED



UNIVERSIDAD DE CARABOBO



Vol 19 Nro 2

Julio - Diciembre 2018



Universidad de Carabobo

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO

Jessy Divo Rectora	Ulises D Rojas S Vicerrector Académico
José Ángel Ferreira Vicerrector Administrativo	Pablo Aure Secretario

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Yngrid Acosta M
Decana

Aliria C. Fonseca Directora de Escuela	Cristina Platt Directora de Docencia
Junedy Marcano Directora de Asuntos Profesorales	Rudy Jiménez Directora de Extensión y Servicios
Belkis Dommar Directora de estudios para graduados	Luisamelia Pino Directora de Biblioteca
Yaritza Díaz Directora de Asuntos Estudiantiles	Mary Gómez Directora de Administración
Carmen Uceró Directora de Investigación y Producción Intelectual	Aubel Abreu Directora de Tecnología de la Información y de la Comunicación
María Alejandra Muñoz Asistente al Decano	

JEFES DE DEPARTAMENTOS

Brenda Velásquez Ciencias Morfofuncionales	Belkis López Salud Odontológica Comunitaria
Zoraida Méndez Ciencias Morfopatológicas	Yaneth Guzmán Clínica Estomatoquirúrgica
Isabel Divo Prostodoncia y Oclusión	Jesmar Orozco Formación Integral del Hombre
Juan Carlos Giusti Odontología del Niño y del Adolescente	

REPRESENTANTES DE LOS PROFESORES ANTE EL CONSEJO DE LA FACULTAD

Belkis Dommar	Belkis López
María Alejandra Muñoz	Gladys Orozco
Douglas Rodríguez	Socorro E. Zavarce

REPRESENTANTE DE LOS EGRESADOS

Od. Vilma Marcano



ODOUS CIENTÍFICA



COMITÉ EDITORIAL

María Gabriela Acosta. FO-UC (Venezuela)

Directora – Ejecutiva

Grice Rodríguez. FO-UC (Venezuela)

Sub. Directora - Ejecutiva

Jose Manuel Gésime. FO-UC (Venezuela)

Secretario Técnico

Sergio Uribe. Universidad Austral (Chile)

Marcos Murueta. UNAM (México)

Irene Tami-Maury MD Anderson (EEUU)

Alba Bolaños, Instituto des Cordelie (Francia)

Dominique Hotton, Instituto des Cordelie (Francia)

Radhames Hernández, Universidad de Oviedo

(España)

Mariana Villaroel, UCV (Venezuela)

Jorge Balzan, LUZ (Venezuela)

Miriam Sánchez, UCV (Venezuela)

Yanet Sinmancas, ULA (Venezuela)

Comité Asesor

Eduardo Alvarado. FO-UC (Venezuela)

Dayana Tomich. FO-UC (Venezuela)

Ana López. FO-UC (Venezuela)

Revista semestral arbitrada e indizada, auspiciada y financiada por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad de Carabobo, CDCH-U.C.

Director Ejecutiva CDCH-U.C.

Reimer Romero

ODOUS Científica

Órgano oficial divulgativo editado por la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Tiene por objeto la difusión y promoción de las actividades académicas y científicas en el campo de la investigación de las ciencias odontológicas y sus ramas afines. Dirigida a profesionales de la odontología y ciencias médicas en el ámbito institucional, regional y nacional. Acoge en sus páginas: Editoriales, cartas al editor, trabajos científicos originales, informes de casos clínicos relevantes, artículos de revisión sustentados y ensayos novedosos. Se concibe como secciones fijas en el N° 1 y 2 de cada Volumen lo relacionado con la política editorial y normas e instrucciones a los autores y en el N° 2, lo referente al índice acumulado y árbitros colaboradores del Volumen correspondiente.

Depósito Legal: PP 93-0323

ISSN: 13152823

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/revistas/>

<http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/>

Índice REVENCYT: RV0003, LATINDEX: 18219

Miembro activo ASEREME

Incluida en Periodica <http://periodica.unam.mx>

Incluida en IMBIOMED <http://www.imbiomed.com>

Los Artículos publicados se someten a Arbitraje Externo

ODOUS Científica atiende a la originalidad y calidad de sus publicaciones.

Los Autores interesados en publicar, transfieren su derecho de autor a la Facultad de Odontología.

El Comité Editorial no se hace responsable de los conceptos emitidos en los artículos publicados y se reserva el derecho de no publicar los originales que no se ajusten a los lineamientos de la Revista.

Portada

Logotipo de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo

ODOUS, Voz Griega que significa: Diente

Da origen a las normas prefijas: ODONTO y ODONT: Odontólogo – Odontalgia – Odontología.

Diagramación: Francisco Antonio Ponte-Rodríguez (UC)

Dirección y Contactos

Universidad de Carabobo – Facultad de Odontología-Campus Universitario-Bárbula Pabellón N° 7-Naguanagua, Edo. Carabobo-Venezuela. Teléfono: +58(0241) 867.41.03
E-mail: odouscientificauc@hotmail.com



	Pág.
Editorial	6
ARTÍCULOS ORIGINALES	
Comparación de métodos para la remoción de resina residual posterior al descementado de aparatología fija de ortodoncia mediante el uso de gomas y discos.	9
Romero Sandra, Romero María Gabriela, Natera Alfredo	
ENSAYO	
Socioantropología de la salud bucal. Aproximaciones epistemológicas. Las primeras civilizaciones y la herencia grecolatina.	23
Couto-Caridad María Dolores	
CASO CLÍNICO	
Importancia de las radiografías anguladas para el correcto diagnóstico de Radix Entomolaris. Serie de casos clínicos.	37
Goncalves-Pereira Juan, Gómez-Sosa José Francisco, Burguera Eliana, Koury Juan Miguel	
Cirugía mucogingival como alternativa en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria. Reporte de un caso.	49
Romero Ilusión, Lugo Gredy, Penoth Lenin, Sánchez Katherine	
Manejo clínico interdisciplinario del quiste óseo simple: reporte de caso.	63
Rivero Pedro, Rodríguez Valentina, Cangemi Elena, Jiménez Liliana	
ARTÍCULO DE REVISIÓN	
Manejo estomatológico del paciente pediátrico con anemia de células falciformes. Revisión bibliográfica.	73
Rodríguez Angie, Hernández Joselin, Escobar Luz	
Políticas de publicación - Normas para autores.	85
Normas e instrumento para los árbitros.	95
Carta de intención.	99



	Pag.
Editorial	6
ORIGINAL ARTICLES	
Comparison of methods for the removal of residual resin after orthodontic deceling by using rubber and discs.	9
Romero Sandra, Romero María Gabriela, Natera Alfredo	
ENSSAY	
Socioanthropology of oral health. Epistemological approaches. The first civilizations and the Greek-Latin heritage.	23
Couto-Caridad María Dolores	
CLINICAL CASE	
Importance of angulated radiographs for the correct diagnosis of Radix Entomolaris. A case series.	37
Goncalves-Pereira Juan, Gómez-Sosa José Francisco, Burguera Eliana, Koury Juan Miguel	
Mucogingival surgery as alternative of treatment dentine hypersensitivity. A case report.	49
Romero Ilusión, Lugo Gredy, Penoth Lenin, Sánchez Katherine	
Interdisciplinary clinical management of a simple bone cyst: case report.	63
Pinto José M, Chávez Daniela B, Navarrete Catalina	
REVIEW ARTICLE	
Stomatologic management of pediatric patients with sickle cell anemia. Literature review.	73
Rodríguez Angie, Hernández Joselin, Escobar Luz	
Publication policy - Standards for authors.	85
Rules and tools for arbitrators.	95
Letter of intent.	99



Marco Tulio Mérida Fuentes un influyente investigador en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo

Las publicaciones representan la forma más popular para divulgar y preservar el conocimiento obtenido en las investigaciones y las citas que se hacen de estas, responden a la supuesta relevancia que tienen las investigaciones dentro de la sociedad del conocimiento. En los últimos tiempos las publicaciones han despertado un importante interés, porque sugieren el posicionamiento y reconocimiento de un investigador en determinada área de las ciencias, humanidades y tecnología. Lo que en apariencia parece fortalecer la comunicación entre pares y el avance exponencial del conocimiento, sin embargo con frecuencia se generan investigaciones “express” con resultados y hallazgos en temas dispersos e individuales, que son irrelevantes, pero que finalmente incrementan el record de publicaciones de un investigador, transformando el proceso de investigación en un medio para publicar como único objetivo, desvirtuando el espíritu científico y comprometiendo recursos en estudios de corto alcance que pierde rápidamente su vigencia. Contrario a esto, el abordaje de algún fenómeno que se pretenda estudiar debe ser bajo un enfoque complejo, multi y transdisciplinario, contextualizados en el desarrollo de macro proyectos, que articulan los estudios básicos y aplicados para el desarrollo de investigaciones creativas, innovadoras, relevantes y trascendentes, cuyos resultados publicados contribuyen con la complejidad creciente del conocimiento.

Un académico que impulsó el desarrollo de la investigación básica y clínica aplicada con una perspectiva integradora en las ciencias odontológicas y que también promovió importancia y necesidad de las publicaciones relevantes, fue el Dr. Marco Tulio Mérida Fuentes.

Su sobresaliente trayectoria académica universitaria se inició en la década de los 60, en una sociedad caraqueña con numerosas revueltas estudiantiles. Durante sus estudios de pregrado se destacó como excelente estudiante e inclusive como líder estudiantil, su título como odontólogo lo obtuvo en la UCV en 1968. En un contexto en el cual la educación de las ciencias odontológicas se enfrentaba al tecnicismo del profesional seudocientífico o a la rigidez académica altamente especializada, en un reto por formar a un Odontólogo Integral. Sin embargo su interés por comprender la evidencia de la enfermedad, lo entusiasmó a consolidar sus estudios como Anatomopatólogo, en la misma universidad, lo que reforzó su marcada influencia positivista.

Se trasladó a Valencia e ingresó como docente en la Escuela de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud, donde compartió los microscopios de histología con la Prof. Norma Puerta. En ese entonces, decidió continuar con su proceso de autoformación e ingresó como estudiante de la carrera de medicina, obteniendo su título como Médico Cirujano a los 38 años, poco después se especializó como Dermatopatólogo en la Universidad de New York bajo la dirección del Dr. Bernard Ackerman, fundador del campo de la Dermopatología.

El Dr. Marco Tulio fue un hombre reflexivo que no solo se orientó a estudiar las ciencias biomédicas, sino también a las sociales, su incansable interés por comprender la vida lo llevó a estudiar el pasado; se graduó de Magister en Historia en la Universidad de Carabobo y realizó un Doctorado en Historia en la Universidad Católica Andrés Bello. Además realizó estudios doctorales en Ciencias Sociales mención Estudios Culturales en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Carabobo e inclusive estudios en el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, lo que indudablemente amplió su perspectiva en el abordaje de sus investigaciones.

Fue el primer Director de Escuela que tuvo la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo y le tocó trabajar en el proceso de cambio de Escuela a Facultad, el cual involucró profundos cambios administrativos y académicos, en un momento que significó el cierre de la diferenciación académica universitaria de la profesión odontológica en el país. Fue fundador del laboratorio de patología en un pequeño espacio del pabellón 9 de la Facultad de Odontología y en poco tiempo el laboratorio ocupó un espacio más amplio en el pabellón 11, en donde trabajaron un Bioanalista, Rubén Toro, un Histotecnólogo, Carlos Escalona y una Citotecnóloga, Ismelda Guevara, quienes procesaban las muestras biológicas.

En ese mismo espacio físico el Dr. Mérida realizó muchas investigaciones e invitó a estudiantes y a profesores a participar en ellas; lo que lo motivó a formalizar la creación de la primera estructura de investigación de la Facultad de Odontología, la Unidad de Investigaciones Morfopatológicas adscrita al Departamento de Ciencias Morfopatológicas en 1995.

Su visión de investigador lo llevó a impulsar la creación de medios de divulgación científica. En la Facultad de Odontología se conoció ODOUS - Imagen Odontológica en 1993, que se convirtió en el primer boletín informativo académico -científico y que sentó las bases para la actual revista ODOUS Científica, la cual inició su circulación en el año 2000 de la mano de la Prof. Raquel Pérez. También impulsó la creación de la revista Mañongo, órgano informativo de la labor investigativa en el área de las ciencias sociales. En ambas revistas se mantuvo como editor hasta el final de su vida, siempre comprometido con la calidad editorial e invitando con entusiasmo a colegas y estudiantes a que publicaran los resultados de sus trabajos de investigación.

Su profunda preocupación por formar la generación de relevo, lo llevó a participar en diferentes programas de postgrados; en la Facultad de Ciencias de la Salud, lo hizo en el programa de Especialidad de Dermatología, en la Facultad de Odontología promovió y estuvo al frente del proyecto para la creación del programa de Maestría en Biología Oral, el cual fue aprobado poco después de su partida. También formó parte como docente del programa de la Maestría en Historia de la Universidad de Carabobo y docente invitado en universidades extranjeras.



Fue un académico visionario de carta cabal, con la habilidad de sumar voluntades y comprometido con la institución universitaria, un intelectual que vivió por y para las ciencias, así como para la historia, un hombre espiritual convertido a la fe judía y devoto de ella que dejó huellas de su intensa entrega y tesón, materializadas en un gran legado para la Universidad de Carabobo. Murió en Houston, Estados Unidos el 15 de febrero de 2008, sus alumnos y colegas siempre lo recordaremos caminando por los pasillos de la Facultad de Odontología con algún proyecto en mente, su bata blanca, su kipa, un libro en sus manos y una sonrisa.

Mariela Pérez-Domínguez

Profesora Titular de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo (UC). Odontólogo. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo. Magister en Educación mención Investigación Educativa. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Carabobo. Magister en Ciencias Biomédicas mención Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Carabobo. Doctora en Ciencias Odontológicas. Facultad de Odontología. Universidad del Zulia (LUZ)

**ARTÍCULO ORIGINAL**

ISSN: 1315 2823

Comparación de métodos para la remoción de resina residual posterior al descementado de aparatología fija de ortodoncia mediante el uso de gomas y discos**Comparison of methods for the removal of residual resin after orthodontic debonding by using rubber and discs**Romero Sandra¹, Romero María Gabriela¹, Natera Alfredo²

¹Odontóloga, Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. ²Odontólogo. Profesor de Operatoria, Universidad Central de Venezuela. Venezuela.
romersandra92@gmail.com

Recibido: 10/03/2018
Aceptado: 07/06/2018

Resumen

Al finalizar el tratamiento de ortodoncia, el esmalte dental debe retomar las condiciones normales que existían antes de la cementación de los brackets. Este puede presentar alteraciones debido a procedimientos durante el tratamiento y al concluirlo, en este momento dependerá del método a escoger para la remoción de aparatología fija, si el procedimiento puede producir daños permanentes en el esmalte. El propósito de este trabajo experimental fue comparar métodos para la remoción de resina residual posterior al descementado de la aparatología fija de ortodoncia mediante el uso de gomas y discos, realizado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, durante el período 2015-2016. La muestra estuvo representada por 52 premolares extraídos por razones ortodónticas, divididos en dos grupos, (A y B). El grupo A con 26 premolares: para el uso de gomas Jiffy (Ultradent®), y el grupo B con 26 premolares: para el uso de discos (TDV®). Se utilizó la observación directa por expertos calibrados, e indirecta mediante la visualización y comparación de fotografías con técnica estandarizada. La evaluación fue realizada en tres fases: antes de la cementación de los brackets, posterior a la remoción de los brackets, y después del pulido final del esmalte. Como resultado desde el punto de vista descriptivo, se determinó que el uso de gomas para la remoción de resina residual posterior al descementado de ortodoncia resultó más efectivo que el uso de discos, sin embargo estadísticamente por medio de la utilización de la prueba Chi-cuadrado, se obtuvieron resultados no significativos entre ambos métodos.

Palabras clave: esmalte, remoción, ortodoncia.

Summary

At the end of the orthodontic treatment, the dental enamel should present normal conditions that existed prior to the cementation of brackets, the enamel may present alterations due to procedures during the treatment, and will depend on the method to choose the enamel to suffer the least possible time of removal of the device. The purpose of this study was to compare methods for the removal of residual resin after descension of the fixed orthodontic appliance using gums and discs, an experimental study in



the Dentistry School of the University of Carabobo, during the period 2015- 2016. The sample was represented by 52 premolars extracted for orthodontic reasons, divided into two groups, (A and B). Group A with 26 premolars: for the use of Jiffy gums (Ultradent®), and group B with 26 premolars: for the use of discs (TDV®). Direct observation by experts was used, and indirect through the visualization and comparison of photographs. The evaluation was performed in three phases: before the cementation of the brackets, after the removal of the brackets, and after the final polishing of the enamel. As a result from the descriptive point of view, it was determined that the use of gums for the removal of residual resin after orthodontic descension was more effective than the use of disks, however they were statistically obtained by means of the Chi test - called that the difference between the two methods is not significant.

Key words: enamel, removal, orthodontic.

Introducción

El esmalte dental es el tejido más duro del organismo debido a que está constituido por millones de prismas altamente mineralizados que recorren toda su estructura, pero a pesar de ser el más duro, no se puede regenerar, por lo tanto, cualquier injuria que se provoque al mismo lo dañará de forma permanente.¹ De esto podemos afirmar que es tan importante la técnica de adhesión de la aparatología fija, como la de descementado y retiro de la resina.

La eliminación del adhesivo residual no suele presentar problemas siempre que se utilice el material adecuado y se actúe de forma cuidadosa, motivo por el cual, a través de la historia de ortodoncia numerosos investigadores han dedicado sus estudios a encontrar el mejor de los métodos e instrumentos a utilizar para eliminar el adhesivo y no dañar el esmalte.²

Cuando se retira un bracket adherido, la separación de estos tres componentes puede producirse en cualquiera de estas superficies de unión y se describen tres interfases de separación claramente visible:

- Interfase adhesivo-sustrato: su calidad depende de la naturaleza y propiedades del cemento, así como de la naturaleza y tratamientos de la superficie del sustrato. Si se ha logrado una unión muy fuerte del adhesivo con el esmalte, como suele suceder con los materiales actuales, no conviene que la separación se produzca en esa unión ya que el adhesivo puede desprender el esmalte al separarlo.³
- Interfase adhesivo-bracket: depende de la naturaleza y propiedades del adhesivo, pero también de la naturaleza y tratamientos de la base del bracket. La unión entre el adhesivo y el bracket suele ser el punto habitual y preferido de quiebre para la separación al descementar los brackets.³
- Interfase en el seno del propio material adhesivo (fallas cohesiva), el lugar de la fractura ocurre principalmente en una vía heterogénea, una parte a lo largo de la interfase bracket-adhesivo, en el interior del material adhesivo; y otra parte a lo largo de la interfase adhesivo-esmalte en el interior del esmalte.³

Un paso crucial al final del descementado, es evaluar el sitio de la falla adhesiva; una evaluación precisa del sitio de la falla permitirá al clínico seleccionar un método óptimo para la eliminación del remanente adhesivo de la superficie del esmalte.⁴

Las técnicas para retirar los brackets en forma segura se enfocan, principalmente, en fracturar la unión bracket-adhesivo, más que la unión adhesivo-esmalte; por consiguiente, la mayoría de los adhesivos quedan en la superficie de los dientes y deben ser pulidos con mucha

delicadeza y cuidado del esmalte, para evitar la decoloración y retención de biopelícula por causa del adhesivo residual.⁵

Existen diferentes métodos para la remoción de la resina residual post ortodoncia, por lo que muchos investigadores se han dado a la tarea de plantear que la eliminación de resina remanente con el uso de pinza deja una superficie aceptable en un 60% de los casos, y una superficie lisa y sin ralladuras de un 20%, con el manejo de la técnica de remoción con la fresa multihoja se pueden alcanzar superficies lisas y con poco efecto sobre el esmalte.⁶

Con la gran demanda actual de procedimientos estéticos en Odontología, los profesionales deben estar familiarizados con todas las técnicas modernas disponibles aspirando la mayor calidad en la atención brindada a los pacientes, en conjunto con los conocimientos y el criterio clínico.⁷

Así mismo, para disminuir la generación de calor sobre la superficie del esmalte se recomienda hacer movimientos en forma pinceladas verticales, siguiendo las características anatómicas de los dientes.⁸

Burapavong, en un estudio, utilizó tres sistemas para la remoción de los brackets: piedra verde a baja velocidad, scaler manual y ultrasonido; en el cual señaló que los tres sistemas dejaron cantidades apreciables de adhesivo y dañaron a la superficie del esmalte.⁹

Van Waes *et al.*¹⁰ demostraron que la pérdida de esmalte es menor cuando se usan cuidadosamente fresas de carburo tungsteno, registrando una pérdida de esmalte promedio de sólo siete punto cuatro (7.4) nanómetros y llegaron a la conclusión que con el uso cuidadoso de fresas de carburo tungsteno se minimiza el daño al esmalte

Por otra parte Meibol *et al.* En su estudio determinaron que el pulido con piedra de Arkansas fue el que más daño causó al esmalte, dejándolo en un ESI 4, es decir, produjo una superficie inaceptable, con daño severo y rayado profundo. La utilización de fresas multilaminadas fue exitosa, ya que después de pulir el adhesivo residual el esmalte tuvo un ESI 2, es decir, que aunque no se observaron periquimatías, estas fresas brindaron una superficie aceptable con finas rayas. Con las fresas microdiamantadas se obtuvo un promedio de ESI 3, es decir, causaron una superficie imperfecta con rayones gruesos en el esmalte.

Brito¹², en un estudio en el que comparó cinco tipos de fresas: fresa de diamante de grano fino, fresa de diamante de grano grueso, piedra de Arkansas, fresa de carburo tungsteno y fresa de fibra de vidrio para eliminar la resina residual después del tratamiento de ortodoncia, señaló que la fresa de diamante grano grueso es la que mayor desgaste causó y la fresa de fibra de vidrio fue la que menos desgastó consiguiendo un pulido más conservador. Por otra parte Tukey¹³, plantea que el efecto de los sistemas de pulido en la remoción de resina residual depende de las características de los instrumentos en cada sistema.

Además se han realizado estudios para determinar qué sistema o técnica, permite mayor efectividad y resultados más eficientes para el retiro de la resina residual posterior al tratamiento de ortodoncia. Por los que se han utilizados sistemas de discos de diferentes marcas como Soflex y TDV® para determinar cuál ofrece mejor resultado en cuanto a una superficie más lisa. En lo que se mostró más eficiente los discos Soflex.¹⁴

Teniendo como base lo anteriormente expuesto el propósito de este estudio fue comparar dos métodos para la remoción de resina residual posterior al descementado de la aparatología fija de ortodoncia mediante el uso de gomas y

discos. Buscando los métodos menos agresivos, con el fin de preservar el esmalte dentario, devolviéndole al paciente no solo estabilidad oclusal, posterior al tratamiento de ortodoncia, sino además bienestar estético donde se observen superficies dentales libres de resina residual, sin ningún tipo de daño en el esmalte, y que además, se logre devolver el lustre en las superficies dentales.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio experimental, en el que se seleccionaron 52 premolares, sanos y sin restauraciones por vestibular. Los mismos fueron recolectados de centros odontológicos ubicados en la ciudad de Valencia Estado Carabobo, los cuales, fueron extraídos de pacientes que requerían dicha extracción y se encontraban de acuerdo con el tratamiento indicado. Todos fueron sometidos al mismo proceso de limpieza y desinfección. Los dientes fueron sembrados en bloques de yeso piedra, en patrones en forma de cubo de 1cm x 1cm x 1cm. La muestra fue dividida en dos grupos. Grupo A con 26 premolares para el método con gomas Jiffy de Ultradent®, y Grupo B con 26 premolares para el método con discos TDV®.

Los materiales que se utilizaron fueron: Brackets metálicos con base de malla para premolares (Ortho VIP), ácido fosfórico al 37% gel (Magic Dent®), primer bis-gma, 2 hidroxietil metacrilato hema, 1-6 hexanodiol dimetacrilato, fotoiniciador (Ortho VIP®). Los equipos y dispositivos que se utilizaron fueron: lámpara de fotocurado, potencia de 1200 mw/cm², (LED curving light), contra-ángulo (NSK®), fresas Multihojas (Maillefer DENTSPLY®), gomas Jiffy (Ultradent®), discos (TDV®), pinza para retirar brackets (ORMCO®), cámara EOS7D (Canon®), lente macro 100mm F/2.8 (Canon®) y flash macro TWIN LITE MT-24EX (Canon®).

Se realizaron 3 registros fotográficos en tres etapas diferentes, estas fueron:

Primero se inició la toma de evidencia fotográfica por medio de un esquema patrón donde se tomó un diente control evidenciando una imagen del diente visto desde su cara frontal (Fig. 1), y posterior la evidencia de la cara vestibular vista desde una angulación de 45° por medio de la técnica fotográfica a contraluz (Fig. 2)



Figura 1. Vista frontal, premolar in vitro.



Figura 2. Fotografía contraluz, premolar in vitro.

Se procedió a seguir con la evidencia fotográfica de cada una de las unidades dentarias perteneciente a la investigación (52 premolares), siguiendo el mismo esquema patrón al que se sometió el diente control. Se inició el cementado de brackets haciendo uso de lámpara de fotocurado LED modo: Alta intensidad, con un tiempo de fotocurado de 30 segundos. (Fig. 3)



Figura 3. Vista frontal, bracket cementado en premolar in vitro.

En segundo lugar se realizó la remoción de los brackets de forma inmediata, con pinzas especializadas. Se procedió con la evidencia fotográfica de cada una de las unidades dentarias perteneciente a la investigación (52 premolares), tomando fotos de la resina residual en su vista frontal (Fig. 4)



Figura 4. Vista frontal, resina residual en premolar in vitro.

Se procedió con la remoción de la resina remanente de los grupos dentarios establecidos.

Es importante que se tenga el conocimiento, que para la eliminación de la resina remanente, se debe tomar en cuenta la cantidad de resina que aun persista en la UD a trabajar, el tipo de instrumento a utilizar en cada paso (discos o gomas) y la velocidad del instrumento rotatorio.

Los pasos que se implementaron en el estudio fueron los siguientes:

- Desbastado, el procedimiento consistió en utilizar una fresa multihojas y una pieza de mano con contraángulo, se realizaron movimientos rápidos y ligeros de pincelado.
- Acabado, Alisado y Pulido, Este proceso se realizó con las gomas y los discos. En dichas fases se observó la comparación del uso de gomas y discos.

Uso de gomas Jiffy (Ultradent®):

Se inició haciendo uso de las gomas a baja velocidad con el contra ángulo. Se comenzó alisando irregularidades abruptas con la goma color verde lo que indica que es de grano grueso (Jiffy), compuesta de carburo de silicio 63 um de tamaño de partícula (mayor capacidad de desgaste en irregularidades abruptas). Se continuó con la goma Jiffy amarillo (intermedio), de óxido de aluminio 45 um de tamaño de partícula, para suavizar irregularidades menores. Y finalmente con el uso de la goma Jiffy blanco con partículas de óxido de aluminio de 4 um de tamaño se obtuvo un pulido fino. Es importante el uso de barrido de la jeringa triple posterior al uso de cada goma para eliminar algún posible resto abrasivo del paso anterior.

Uso de Discos (TDV®):

Se inició el uso de los discos a baja velocidad montados en el contra ángulo, de manera sucesiva las cuatro granulaciones, desde la más gruesa de color marrón, seguida del verde oliva, posterior el disco de color amarillo, hasta la más fina representada por el color beige. El sistema debe ser utilizado en seco, con una rotación baja a media, aplicando toques intermitentes. Es importante el uso de barrido.

Luego se procedió a la toma de evidencia fotográfica por medio de la técnica de contraluz,

que ayudo a la percepción del estado del esmalte dentario, posterior a la remoción de resina remanente con los dos métodos (gomas y discos)

fotos de vista frontal (Fig. 5) y finalmente con angulación de 45° (Fig. 6).



Figura 5. Vista frontal, posterior al descementado mediante el métodos de gomas jiffy (Ultradent®).



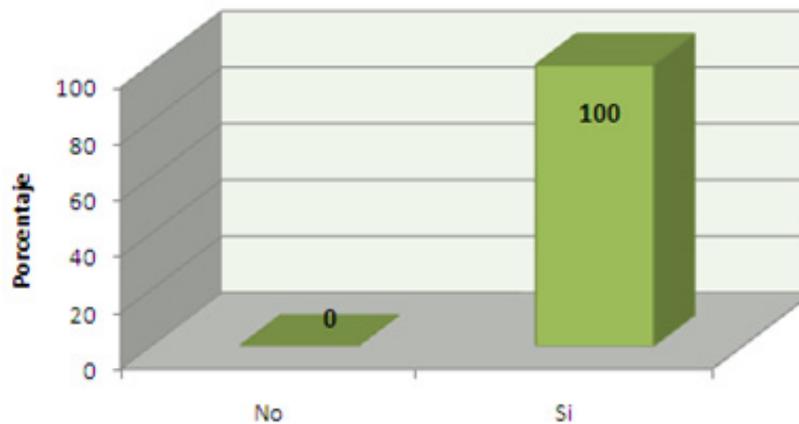
Figura 6. Fotografía contraluz, posterior al descementado mediante métodos de gomas jiffy (Ultradent®).

Resultados

La información obtenida fue procesada a través de una matriz de datos con el uso del Sistema SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 15.0 para Windows. Además, se utilizó la hoja de cálculo Microsoft Excel

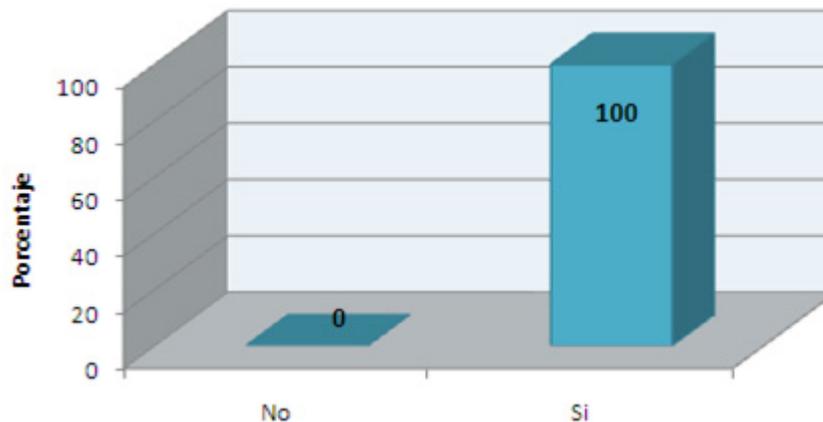
2007 para la elaboración de gráficos. Las pruebas estadísticas inferenciales aplicadas fueron para una distribución no paramétrica. Haciendo uso de la prueba Chi-cuadrado de Pearson para medir la discrepancia entre una distribución observada y otra teórica, para indicar en qué medida las diferencias entre ambas son estadísticamente significativas.

Gráfico 1. Remoción de resina residual en premolares en cuanto a su eliminación completa, posterior al descementado de ortodoncia mediante el uso de gomas



Fuente: Romero S, Romero MG, Natera A.

Gráfico 2. Remoción de resina residual en premolares en cuanto a su eliminación completa, posterior al descementado de ortodoncia mediante el uso de discos



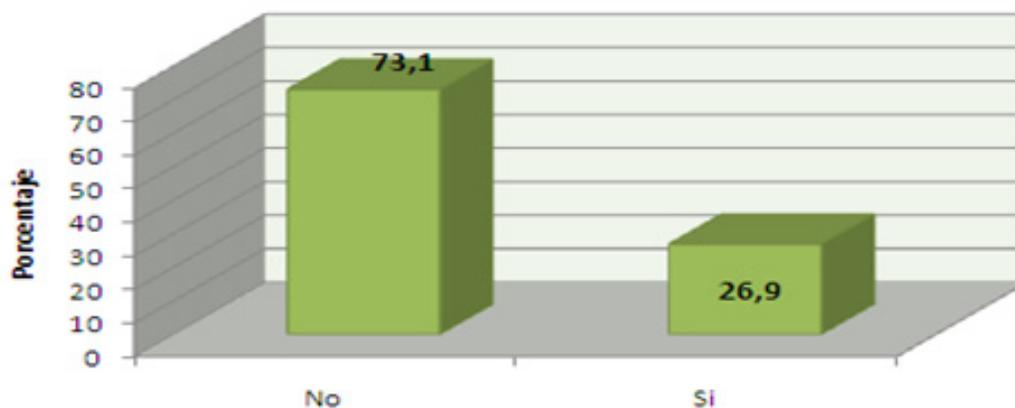
Fuente: Romero S, Romero MG, Natera A.

En los gráficos 1 y 2, claramente se observó que la totalidad, 100% de los premolares evaluados les fue eliminada completamente la resina residual posterior al descementado de ortodoncia tanto con el uso de gomas como de discos, estos resultados convierten a la variable eliminación completa de la resina residual en una constante y por ello no se calcula ningún estadístico.

Pruebas de Chi-cuadrado	
	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	a
N de casos válidos	52

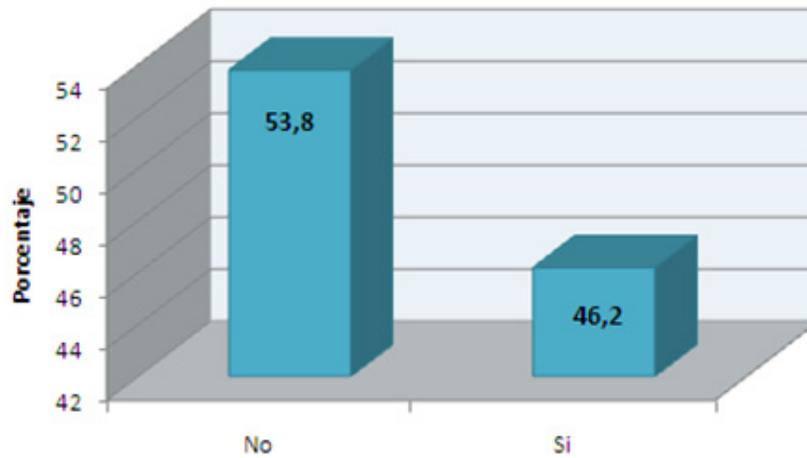
^a No se calculará ningún estadístico porque Eliminación completa de la resina es una constante

Gráfico 3. Remoción de resina residual en premolares en cuanto al daño en el esmalte dentario, posterior al descementado de ortodoncia mediante el uso de gomas.



Fuente: Romero S, Romero MG, Natera A.

Gráfico 4. Remoción de resina residual en premolares en cuanto al daño en el esmalte dentario, posterior al descementado de ortodoncia mediante el uso de discos



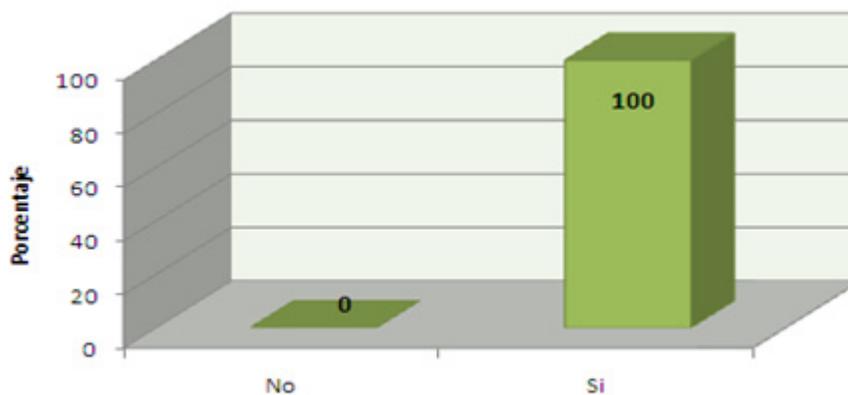
Fuente: Romero S, Romero MG, Natera A.

En los gráficos 3 y 4, se observó que de los premolares evaluados el 26,9% presentó daños en el esmalte con el uso de gomas, mientras que

con el uso de discos se observó un 46,2% de daños.

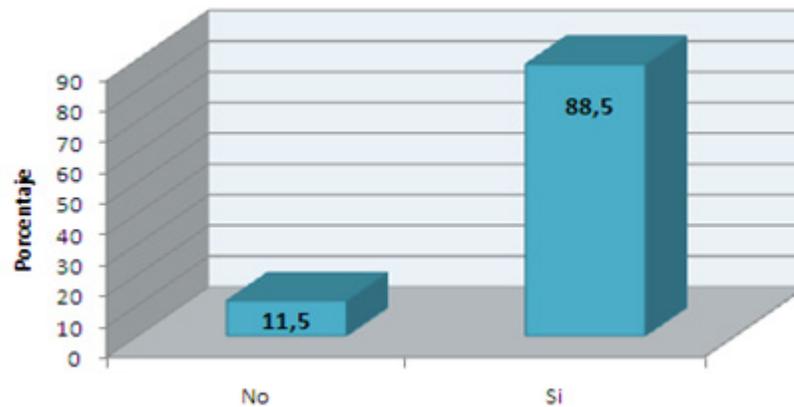
Pruebas de Chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig asintótica (bilateral)	Sig exacta (bilateral)	Sig exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.073 ^b	1	.150		

Gráfico 5. Remoción de resina residual en premolares en cuanto a la recuperación del lustre, posterior al descementado de ortodoncia mediante el uso de gomas



Fuente: Romero S, Romero MG, Natera A.

Gráfico 6. Remoción de resina residual en premolares en cuanto a la recuperación del lustre, posterior al descementado de ortodoncia mediante el uso de discos



Fuente: Romero S, Romero MG, Natera A.

En los gráficos 5 y 6, se observó que de los premolares evaluados el 100% logró recuperar el

lustre con el uso de gomas, mientras que con el uso de discos el 88,5% recuperó el lustre.

Pruebas de Chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig asintótica (bilateral)	Sig exacta (bilateral)	Sig exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3.184 ^b	1	.074		

Discusión

Se ha estudiado gran variedad de procedimientos para la remoción de la resina residual post ortodoncia. En estas se observan diferencias significativas entre las distintas técnicas utilizadas para este propósito. Algunos métodos producen diferentes grados de pulido sobre la superficie del esmalte observada clínicamente, mientras que otros producen abrasiones anormales acompañado de una significativa pérdida del esmalte.¹⁵

En el retiro de resina post ortodoncia, al igual que en las obturaciones de resina compuesta, se debe realizar acabado y pulido los cuales son procedimientos críticos en odontología conservadora, se establece que cuando el

acabado es correcto se consigue una textura superficial lisa que refleja la luz al igual que el esmalte contiguo.¹⁶

Una superficie lisa siempre ha sido el principal objetivo tanto en el retiro de resina post ortodoncia como en la fase final de las restauraciones de resina, debido a que las superficies rugosas representan disconformidad para el paciente, acúmulo de placa y pigmentación que muestra una apariencia antiestética del diente.¹⁷

Muchas de las técnicas de acabado y pulido en el retiro de resina post ortodoncia coinciden con las del pulido de resina, en las que incluyen fresas multihojas, piedras de acabado de diamante finas y extrafinas, gomas o discos y ruedas de silicón

impregnadas de abrasivos, discos abrasivos cubiertos de silicón o de óxido de aluminio.¹⁸

Los sistemas de pulidos tanto de gomas como de disco para el retiro de resina post ortodoncia y para restauraciones presentan una secuencia clínica. Dependiendo del sistema de pulido se inicia la secuencia, preferiblemente en seco, con un disco o goma de pulido que posea el grano más grueso, se hace una presión ligera sobre la superficie del diente con el fin de controlar la eliminación de la resina, luego se procede a lavar y se continúa con la secuencia del instrumental de pulido en el estricto orden recomendado por el fabricante, hasta finalizar.¹⁹

A su vez, los resultados obtenidos coincidieron con otros estudios en el que utilizan fresas multihojas para el desbastado de los restos de resina post ortodoncia combinado con discos para el acabado y pulido, en el que se determinó, que con el uso de esta técnica se devolvió al esmalte una condición aceptable y con menor daño²⁰. Además de ser muy eficiente para la remoción de la resina residual²¹. Y se determinó que el menor daño del esmalte ocurría cuando se utilizaban dichas fresas a baja velocidad, debido a que a alta velocidad se producen mayores alteraciones en el esmalte.²²

Muchos autores coinciden, que las fresas de diamante son eficaces para remover los restos de resina remanente pero producen daños severos sobre la superficie del esmalte. Estas provocan rasguños y marcas profundas que no desaparecen con los sistemas de pulido final. Según diversos estudios realizados se considera el método más inaceptable e inapropiado²³⁻²⁶. De igual forma se determinó que el uso de piedras blancas y verdes también fue efectivo para remover la resina residual pero produjeron surcos profundos sobre la superficie del esmalte que no podían ser removidos por el pulido final¹⁵. Por lo tanto en este estudio, se utilizó fresas multihojas como paso inicial en la remoción de la resina residual,

las cuales mostraron resultados favorables en el esmalte.

Los discos de lija son relativamente inefectivos para remover grandes cantidades de resina residual. Cuando son utilizados en secuencia hasta su grosor más delgado (grueso, medio y fino)²⁰. No obstante, en esta investigación se utilizó discos TDV®, y mostraron una eliminación completa de la resina residual posterior al descementado de ortodoncia.

Ulusoy en 2009, realiza un estudio donde compara el efecto sobre la superficie del esmalte de los discos Super-Snap® de Shofu y los discos Sof-lex™ 3M ESPE™. Sus resultados arrojaron que los discos Shofu® fueron menos agresivos que los discos Sof-lex™ y produjeron una mejor apariencia del esmalte con menos daños²⁷. Mientras que en este caso se comparó el uso de discos TDV® con gomas Jiffy de (Ultradent®), en los cuales los discos produjeron un 46,2% de daños al esmalte y las gomas un 26,9%.

Las ruedas de goma verde, según el estudio de Gwinnett en 1977, resultaron ser el método más efectivo para remover la resina residual. Produjeron un buen pulido de la superficie del esmalte a nivel macroscópico y pequeñas rayas a nivel microscópico que eran fácilmente removidas con la pasta profiláctica de piedra pómez¹⁵. En este estudio se hizo uso de gomas Jiffy de (Ultradent®), en las que se logró una remoción completa de la resina residual, y una efectiva recuperación del lustre.

Por otra parte cabe destacar, que a mayor cantidad de procesos de cementación de brackets es sometido un diente, mayor fue el deterioro de la superficie del esmalte.²⁸

Así como también se pueden producir daños como fracturas del esmalte al momento de retirar los brackets, los cuales pueden estar atribuidos a las fuerzas ejercidas durante el tratamiento ortodóntico; por lo que el odontólogo debe

prestar atención en estas áreas al momento de retirar los bracket y proceder al retiro de resina post ortodoncia.²⁹

En la eliminación completa de la resina residual posterior al descementado de ortodoncia, resultó efectivo tanto el método de Gomas Jiffy (Ultradent®), como el método de Discos TDV®. A su vez, en cuanto a la recuperación del lustre, se pudo evidenciar que el método de gomas resultó más efectivo en un 100%, que el método de discos con un 88,5%, sin embargo dichos resultados, estadísticamente no representaron una diferencia significativa.

Conclusión

Una de las razones del tratamiento es no dañar el diente ni el periodonto y restablecer la integridad del esmalte. Se debe ser extraordinariamente cuidadoso el momento de despegar los brackets y bandas, y de eliminar el adhesivo residual, ya que de no ser así, pueden aparecer manchas en zonas tan visibles como en la zona vestibular de los dientes superiores.

En la remoción de la resina residual posterior al descementado de ortodoncia, se debe realizar primero un desbastado de los grandes volúmenes de resina, con la utilización de una fresa de carburo de tungsteno a baja velocidad con adecuada refrigeración, realizando movimientos suaves en forma de pincelado siguiendo la anatomía del diente, para posteriormente realizar el acabado y pulido final con sistemas de discos o gomas.

El desbastado de la resina residual, el acabado y pulido con instrumental rotatorio es un procedimiento delicado que debe ser realizado por el ortodoncista/odontólogo y no debe ser delegado a las asistentes dentales o higienistas. Tener buena visibilidad y ser minucioso al momento de realizar los procedimientos de remoción, acabo y pulido son aspectos

necesarios para generar menor daño sobre la superficie del esmalte.

En relación al uso de los discos o gomas y la toma de decisión para el correcto procedimiento, existe una diferencia clínica al momento de la aplicación de la técnica. En los dientes anteroinferiores la distancia mesio-distal es mucho menor en comparación a otros dientes, lo que dificulta el uso de los discos y puede provocar daños considerables al tejido blando, y más si éste se encuentra inflamado por diversas causas como sucede durante el tratamiento de ortodoncia.

En la actualidad muchas investigaciones, se han dedicado al estudio de comparar diferentes métodos para la remoción de la resina residual posterior al descementado de ortodoncia, determinar cuál elimina de forma más efectiva, además de cual causa menos daños en el esmalte, y cual deja un mayor lustre o pulido final. Sin embargo cabe señalar, que la comparación de métodos de gomas Jiffy (Ultradent®) con discos (TDV®), para la remoción de la resina residual posterior al descementado de aparatología fija de ortodoncia, es la primera investigación que se ha realizado.

Además, se recomienda a todos los investigadores, dar a conocer sus investigaciones realizadas, que estas no permanezcan archivadas, sino que sean dadas a conocer mediante la publicación y de esta manera sirvan de fuente generadora de conocimiento.

Agradecimiento

Se agradece la valiosa colaboración de Dental Mejía, corporación que aportó los sistemas de gomas Jiffy (Ultradent®). Así mismo se agradece la no menos importante colaboración de la Sra. Liliana Escalante, representante de TDV® en Venezuela.

Referencias

1. Herrera G. Evaluación del esmalte dentario después de remover la resina residual posterior al descementado de brackets a través de dos tipos de sistemas. *Rev Lat Ort.* 2014;13(2). Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art8.asp>
2. Canut Jose Antonio. *Ortodoncia clínica y terapéutica*. Segunda Edición. Barcelona: Editorial. Masson; 2005.
3. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. In Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. *Ortodoncia Contemporánea*. Barcelona: Elsevier; 2008.
4. Haris k, Asma R, Fayyaz A. Comparison of site of bond failure between two different pliers . *Pak Oral Dental J.* 2015; 35(2): 228.
5. Valleta R, Prisco, D, De Santis R, Ambrosio L, Martina, R 2007. Evaluation of the debonding strength of orthodontic brackets using three different bonding systems. *Eur J* 2007;29(6), 571-7.
6. Jimenez V, Toro D, Marchi R, Contasti G, Albornoz A. Evaluación del esmalte tras la remoción de brackets metálicos y del adhesivo en premolares extraídos por razones ortodónticas por microscopia electrónica de barrido. *Rev Ven Ort.* 2008; 25(1-2):5-9.
7. Natera G Alfredo E., Peraza Urrutia Irene, Uzcátegui Giannattasio Gladys M. microabradación del esmalte técnica para la remoción de manchas dentales. *Acta Odontol Venez* 2005; 43(3): 318-22.
8. María C Pérez. Remoción de resina residual posterior al descementado de los brackets. revisión de la literatura. Trabajo especial de grado presentado para optar al título de Especialista en Ortodoncia. Universidad Central de Venezuela, facultad de odontología, postgrado de ortodoncia. Caracas 2013.
9. Burapavong V, Marshall G, Apfel D, Perry H. Enamel surface characteristics on removal of bonded orthodontic brackets. *Am J Orthod* 1978; 74 (2):176-87.
10. Van Waes H, Matter T, Krecjo I. Three-dimensional measurement of enamel loss caused by bonding and debonding of orthodontic brackets. *AJODO.* 1997;112(6): 666-9.
11. Contero-Rosero M, Proaño-Rodríguez A, Cascante-Calderón M. Estado del esmalte dental después de retirar brackets y pulir el adhesivo residual a través de tres mecanismos, en premolares extraídos. *SALUD Dom.* 2016; 2(1): 18-29.
12. Brito C. Evaluación del Sistema de Pulido con instrumentos de alta y baja velocidad para determinar qué tipo de fresa otorga un mejor pulido y causa menor agresión al espesor del esmalte dental al momento de retirar la resina residual del bracket después del tratamiento ortodóntico. *Odont Invt.* 2015; 3(12): 23.
13. Turkey A. comparison of finishing and polishing systems for residual resin removal after debonding. *J Appl Oral Sci.* 2009; 17(3): 209-15.
14. Hosein I, Sherriff M, Ireland AJ. Enamel loss during bonding debonding and cleanup with use of a self- etching primer. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2004;126 (6): 717-24.
15. Gwinnett A, Gorelick L. Microscopic evaluation of enamel after debonding. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1977; 71: 651.
16. Craig Robert G. *Materiales de odontología restauradora*. Décima edición. Madrid: Elsevier. 1998.
17. Martin J, Moncada M. Efectos de cinco sistemas de pulido de resinas compuestas sobre superficies coronarias y radiculares por medio de meb y microscopia óptica. *Acta Odontol Venez.* 2009;47(1).
18. Attar N. The effect of finishing and polishing procedures on the surface roughness of

- composite resin materials. *J Contemp Dent Pract.* 2007;8 (1): 27-8.
19. Uribe Restrepo GA, Jubiz Saba O, Valencia Arango JA. Remoción de brackets. *Ortodoncia Teoría y Clínica.* Medellín: Corporación para investigaciones biológicas; 2010.
 20. Campbell P. Enamel surfaces after orthodontic bracket debonding. *Angle Orthod.* 1995; 65 (2):103-10.
 21. Miskvic M, Slaj M, Mestrociv S. Stereomicroscope analysis of enamel surface after orthodontic bracket debonding. *College Antropologium.* 2003;27(2):83-9.
 22. Retief D, Denys F. Finishing of enamel surfaces after debonding of orthodontics attachments. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1979; 49: 1-9.
 23. Hong YH, Lew KK. Quantitative and qualitative assessment of enamel surface following five composite removal methods after bracket debonding. *Eur J Orthod.* 1995; 17(2):121-8.
 24. Zarrinnia K, Kehoe M. The effect of different debonding techniques on the enamel surface: an in vitro qualitative. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1995; 108: 284-93.
 25. Eliades T, Gioka C, Eliades G, Makou M. Enamel surface roughness following debonding using two resin grinding methods. *Eur J Orthod.* 2004; 26(3):333-8.
 26. Ahrari F, Akbari M, Akbari J, Dabiri G. Enamel surface roughness after debonding of orthodontic brackets and various clean-up techniques. *J Dent (Tehran).* 2013; 10(1): 82-92.
 27. Ulusoy C. Comparison of finishing and polishing systems for residual resin removal after debonding. *J Appl Oral Sci.* 2009; 17 (3): 209-15.
 28. Castaño CA, Galeano D, Díaz I. Alteraciones del esmalte dental después de repetidos procesos de cementación de brackets ortodónticos: estudio in vitro. *Univ Odontol.* 2003; 23(51):50-5.
 29. Chen CS, Hsu ML, Chang KD. Análisis de fallas: fracturas del esmalte después de quitar los bracket. *Angle Orthod* 2008; 78 (6): 1071-7.





UNIVERSIDAD DE CARABOBO FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



PROGRAMA DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS

Especialidades en:

- Odontopediatría
- Endodoncia
- Cirugía Bucal y Maxilofacial
- Ortopedia Dentolabial y Ortodoncia

Maestría de Biología Oral

Información: Prof. Belkis Dommar, Directora de Estudios para Graduados. Universidad de Carabobo. Facultad de Odontología, Campus Universitario Bárbula. Pabellón 7. Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. Apartado Postal 2005.

Telf.: +58-0241-867.0074 / 867.3935 / 867.4103

**ENSAYO**

ISSN: 1315 2823

**Socioantropología de la salud bucal. Aproximaciones epistemológicas
Las primeras civilizaciones y la herencia grecolatina****Socioanthropology of oral health. Epistemological approaches
The first civilizations and the greek-latin heritage**

Couto-Caridad María Dolores

Odontólogo, PhD en Ciencias Sociales, Mención Salud y Sociedad. Profesora del Departamento de Salud Odontológica Comunitaria. Facultad de Odontología. Universidad de Carabobo. Venezuela.
lolycoutho@gmail.com

Recibido: 17/07/2018
Aceptado: 30/08/2018

Resumen

El transcurrir histórico de la odontología y la salud bucal exigen una mirada retrospectiva que permita conocer los preludios de la profesión y comprender su evolución, en función de las necesidades transformadoras de la disciplina y el desarrollo societal. El presente ensayo tiene como premisa comprender desde la socioantropología de la odontología, los cambios ocurridos en el devenir de las antiguas culturas, con respecto a la concepción de la salud-enfermedad bucal. Esta investigación se desarrolla desde el paradigma cualitativo, buscando especialmente reconstruir los patrones simbólicos que se expresan en las esferas del mundo de la vida cotidiana en las primeras civilizaciones, vale decir, en la cosmovisión de las culturas, buscando un acercamiento a lo subjetivo construido en torno al componente bucal de la salud. Se pretende, a través de este recorrido en lugar y tiempo, resaltar los logros y legados de la odontología, realizando una arqueología sobre el arte dentario y el proceso formativo en las civilizaciones del mundo antiguo, así como de los hechos y personajes más relevantes, destacando los resultados científico-técnicos, con el propósito de buscar una aproximación a las marcas epistemológicas que se ponen de manifiesto en cada época.

Palabras clave: salud bucal, arte dentario, primeras civilizaciones, herencia greco-latina.

Summary

The historical course of dentistry and oral health require a retrospective look that allows knowing the preludes of the profession and understanding its evolution, depending on the transformative needs of the discipline and societal development. The following essay has as premise to understand from the socioanthropological approach of dentistry, the changes occurred in the evolution of ancient cultures, concerning the conception of oral health-disease. This research is developed from the qualitative paradigm, seeking especially to reconstruct the symbolic patterns that are expressed and affect the spheres of the world of everyday life in earlier civilizations, be as it is, in the cosmic vision of cultures, seeking an



approach to the subjective field constructed around the oral component of health. It is intended, through this journey in space and time, to highlight the achievements and legacies of dentistry, performing a review on dental art and the training process in the civilizations of the ancient world, as well as the most relevant facts and characters, highlighting the scientific-technical results, with the purpose of seeking an approximation to the epistemological marks that are evident in each era.

Keywords: oral health, dental art, early civilizations, Greek-Latin heritage.

Introducción

La socioantropología, desde su origen humanista, permite la aproximación al conocimiento y comprensión del hombre bajo la mirada de su tejido social, la forma de ordenarse y de construir sus significados, así como, las instituciones que dan respuesta a sus necesidades sociales, ambientales y hasta fisiológicas. Esta disciplina otorga una visión holística que entiende al hombre individualmente y socialmente, además de enmarcarlo en su contexto cultural y político dentro de la realidad compleja; obteniendo una mirada más integral del cuerpo humano, dado que se estudia en su contexto sociocultural, las patologías que le afectan.¹

La visión socioantropológica de la salud se contrapone a la visión fragmentada que tradicionalmente se ha tenido para mirar el cuerpo humano, donde éste ha sido visto como territorialidades independientes, y la realidad como totalidad de las personas carece de importancia para los procesos de cuidado, desarticula la realidad humana, percibiendo al hombre como partes y no en su integralidad. Este

hecho, genera consecuencias no sólo en el espacio salud, sino que trasciende a lo bioético, al desconocer la esencia fundamental del ser humano, que reside en el reconocimiento de su presencia como un todo. Esto deviene del paradigma mecanicista, que tiene su origen en el pensamiento cartesiano, instaurando como base del conocimiento la evaluación objetiva de la realidad, lo cual implica la separación del observador y del objeto observado, estableciendo entre ellos la neutralidad.

La visión del cuerpo de manera integral es una condición fundamental para que las personas que presentan problemas en su salud tengan más elementos para ayudarse en su proceso particular de recuperación.¹

Al introducimos al ámbito de la salud-enfermedad bucodental, se tiene certeza de la existencia de patologías dentarias desde antes de la aparición del hombre, ya que se han localizado evidencias de caries e infecciones en dientes fosilizados de antiguos animales. Con las primeras manifestaciones de vida humana, el dolor como signo asociado a estados mórbidos ha estado presente con sus sensaciones y acciones. Estos padecimientos, estaban asociados a la presencia de demonios o espíritus malignos, buscando diferentes respuestas en cada momento histórico y ámbito social; siempre en la búsqueda de un ser con cualidades superiores que pudiera enfrentar y curar el dolor. Así, van emergiendo las artes dentarias en las antiguas civilizaciones como solución a tales males; los curanderos, chamanes o brujos hacían uso de sus poderes curativos, con plantas u otros elementos de la naturaleza, el canto y la danza.^{2,3}

El origen y la evolución de lo que muy posteriormente sería la odontología, tiene una historia paralela con la medicina. Ambas, emergen de una misma fuente: el dolor y la enfermedad⁴. Las antiguas civilizaciones no desarrollaron técnicas o curas preventivas,

asociadas al mantenimiento de la salud, muy por lo contrario buscaban exclusivamente el alivio del dolor o la cura de la enfermedad. El término salud es muy poco utilizado entre los antiguos pensadores que tuvieron en sus manos el desarrollo de la medicina.

En otro orden de ideas es importante señalar, que a lo largo del devenir de los tiempos, los problemas de salud bucal y el acceso a las artes dentarias (o curación), están entrañablemente asociadas al estatus socioeconómico del sujeto, a su estilo de vida, a la importancia que se diera a la higiene y alimentación, e inclusive a las redes sanitarias que proporcionara la organización político-social

Por lo tanto, el presente ensayo pretende desde la mirada socioantropológica, comprender las marcas que conducen al surgimiento de las prácticas dentarias en ciertas civilizaciones antiguas, en sus convergencias y divergencias, asociadas a los elementos culturales de cada una de dichas civilizaciones.

Primeras civilizaciones

El cercano y el lejano Oriente

Hacia el 4000 a.C., en la antigua Mesopotamia, se establecieron las civilizaciones sumeria, acadia, asírica y babilónica. Para ellos, la ciencia estaba concebida como una revelación de los dioses y, en consecuencia, aplicaban determinados principios por convicción y no por comprensión. La magia e ideas religiosas eran inseparables y dominadas por la idea del pecado. Por tal motivo, la vida estaba penetrada por el temor a lo sobrenatural y lo misterioso⁵. Los hombres atribuían la enfermedad al efecto de fuerzas intangibles, invisibles y misteriosas, de manera tal, que la misma es la resultante de la presencia de cuerpos extraños o de los malos espíritus en una persona^{4,6}. Prevalecía la concepción teocrática de la enfermedad y la curación, por lo tanto, era procedente realizar un

diagnóstico con base a la confesión y las técnicas adivinatorias. Los conjuros y hechizos constituían los principales métodos de tratamiento.⁵

En consecuencia, el enfermo era un pecador, castigado por transgredir las normas. El tratamiento conjugaba lo religioso-ritual-penitenciario y los sanadores (*Asû*, *Barû*, *Âshipu*), concentraban sus energías en encontrar el pecado cometido y hacer que el enfermo lavara su culpa. Existía un sanador de casta inferior, el *Gallubu*, denominado cirujano-barbero, antecesor del barbero medieval europeo, no relacionado a la casta sacerdotal, que a diferencia de los otros sanadores, estaba expuesto a sanciones recogidas en el Código de *Hammurabi*. El *Gallubu* laboraba de manera manual, con hierro y fuego, encargándose de sencillas operaciones quirúrgicas tales como la extracción dentaria, drenaje de absesos, flebotomías, entre otras^{7,8}. Tal discriminación entre los distintos niveles de sanadores, es evidencia de la diferenciación entre las personas dedicadas a los oficios relacionados al cuidado de la salud.

El código de *Hammurabi* (1792 a.d.C.), estableció leyes y normas que regulaban la práctica de la medicina y el arte dentario. Así mismo, enunciaba recompensas y castigos a los practicantes que cometieran errores graves contra la salud del paciente. Los castigos iban desde la mutilación de su propio ojo, de una mano o pagar una indemnización, dependiendo de la falta^{9,10}. La extracción dentaria representaba una gran pérdida y se penaba al que cometiera algún error, evidenciándose la importancia otorgada a la dentadura.

En Babilonia fue documentada por vez primera, la leyenda del gusano causal de la caries dental, que evoluciona como verdad científica hasta el siglo XVIII d.C., cuando Pierre Fauchard, considerado el Padre de la odontología moderna, discute y ridiculiza la creencia, al tiempo que

ofrece una explicación más racional de tal proceso⁷. Para los babilonios, el rechinar de los dientes era considerado de gran riesgo para la salud, además de patognomónico. Así se expresaba que “si hace rechinar los dientes durará largo tiempo”, igualmente que “si hace rechinar los dientes continuamente, y su cara está fría, ha contraído la enfermedad de la mano de la diosa Istar”⁹. (p.27) Lo expresado denota que para la época existía un posible acercamiento a una concepción sistémica y holística de la salud, considerando al componente bucal como parte de la misma. Reveladora huella de una mirada amplia e integral de la salud. La patología a nivel de la cavidad bucal ejercía influencia en el resto del cuerpo y viceversa, la afección del cuerpo se manifestaba a nivel bucal.

La extracción dentaria en los babilónicos era una práctica común. Se hacía de forma manual y limitada a dientes con movilidad. Tal procedimiento, es indicador que la civilización mesopotámica se adelantó empíricamente, cerca de tres milenios, a la moderna interpretación de la infección focal de Guillermo Hunter (1910)⁵. Nuevamente se observa un ejemplo de la aproximación a la visión holística que se tenía de la salud y la enfermedad bucal como parte de la salud-enfermedad general.

En el antiguo Egipto, entre los años 3200-2280 a.C, se desarrolló una larga y fructífera tradición médica. Herodoto de Halicarnaso (484-425 a.C.), llegó a denominar a los egipcios el pueblo de los sanísimos, debido al notable sistema sanitario público que poseía y a la existencia de un médico para cada enfermedad; razón por la cual esta cultura llegó a un alto grado de especialización médica⁹. La sociedad estaba jerarquizada en castas en la que las funciones sociales, las profesiones y los oficios se enseñaban directamente de padres a hijos, como un bien familiar. La principal clase era formada por sacerdotes, dentro de los cuales estaban los

médicos, así como los escribas que manejaban la escritura, el cálculo y la administración.

San Clemente de Alejandría, patriarca de la Iglesia Católica primitiva, en el siglo II d.C., menciona los 42 libros sagrados que el dios egipcio *Thoth* había dado a la humanidad, como fuente de todos los saberes. Se trata de la colección hermética que contiene seis libros médicos, entre los que se encuentran los Papiros de Edwin Smith y Ebers, recopilados hacia 1700 a.C. y 1550 a.C. respectivamente. Estos textos antiguos hacen referencias sobre las enfermedades gingivales y recetas para el fortalecimiento de los dientes¹¹, así como de varios productos naturales curativos, como el incienso, la miel, el tamarindo¹². Ello se comprueba en momias egipcias de la época.⁴

Las afecciones orales y dentarias padecidas ponen en evidencia la estrecha relación entre el régimen alimenticio y las distintas patologías bucodentarias⁴; es por ello, que es en la dieta donde se debe indagar la causa de los padecimientos dentales, basados, sin lugar a dudas, en la complejidad de la alimentación. Las observaciones de los cráneos de las momias han dado a conocer que la caries no era el problema principal de salud bucodental de este pueblo, motivado a una dieta rica en alimentos fibrosos que propiciaban una aceptable autolimpieza. Por lo contrario, se notaron la atrición en las coronas de los dientes, con pulpas expuestas e infección causada por gérmenes habituales de la flora bucal; así como abscesos apicales que infligían terribles dolores.^{9,13}

Una de las enfermedades constantes del pueblo egipcio fue la osteomielitis de la mandíbula, realizando drenajes de abscesos dentarios, con tratamientos a base de medicamentos caseros dirigidos a extraer los gusanos que se consideraban factor etiológico de este padecimiento, empleando para ello la cauterización, usando instrumentos como el

trépano, el cauterio y el cuchillo de bronce; posteriormente utilizaron el hierro.⁹

Los fenicios habitaron en lo que hoy en día es el Líbano. Hay pocos hallazgos en medicina bucal, ya que se encontraban bajo la influencia egipcia; lo que se ha localizado es de carácter protésico, dientes postizos de otras personas ligados con alambre fino de oro y férulas rudimentarias, que consistían en la fijación de dientes móviles, consecuencia de la enfermedad periodontal^{4,14}. Estos procedimientos de ferulización de dientes que sustituyen a los perdidos se emplean actualmente en la práctica clínica de la odontología.

Los *hebreos*, tenían en alta estima la salud bucal. Una dentadura perfecta, tal como consta en las sagradas escrituras, era señal de fuerza y poder. Su pérdida se relacionó con debilidad⁴. Las enfermedades eran divididas en internas y externas, considerando a éstas últimas de naturaleza menos seria. Los dolores de muelas eran estimados como una enfermedad interna, a pesar de no ser una situación que amenazara la vida humana⁹. Ello demuestra la importancia dada a las patologías bucales. El alivio del dolor dental, puede encontrarse en el *Talmud* (305 a 407 d.C.), libro rico en alusiones a los tratamientos y prevención de las enfermedades bucales. Según el *Talmud*, los hebreos utilizaban los servicios de médicos fenicios o griegos, para el cuidado dental, empleando sustancias y remedios caseros, tales como ajos o jengibre, que se aplicaban en la cavidad cariada, que era atribuida a un gusano. Las extracciones dentarias eran muy temidas y quienes recurrían a los cuidados de los sacamuelas ambulantes, habrían de ser considerados de cometer falta⁹. Guzmán Bravo⁴ refiere que en el *Talmud* se habla de dientes hechos de oro, plata o madera. Hace mención que de las revelaciones del *Talmud*, se deduce que los judíos de Babilonia tomaron sus conocimientos de odontología de los romanos, quienes a su vez los heredaron de sus antepasados etruscos y de los griegos. Con

relación a la prótesis, los judíos realizaron bandas y coronas que posiblemente imitaron de los etruscos.

Desde tiempos antiguos, los humanos se han preocupado por la higiene bucal y el cuidado de sus dientes. Prueba de ello, es el diseño y construcción de instrumentos y herramientas que ayudaban a disminuir o eliminar los daños de enfermedad bucodentaria. En Mesopotamia, surgieron los escarbadientes de oro y plata, en tanto que los babilonios y asirios masajearon sus encías usando diferentes remedios naturales, principalmente botánicos. Por su parte, los egipcios empleaban diversas técnicas para curar las enfermedades de los dientes, entre ellas la limpieza con fórmulas a base de arena y miel para fortalecer los dientes. Entre los hebreos había un precepto religioso que se usaba como norma obligatoria, se trataba de la higiene de la cavidad bucal.^{4,9}

La cultura hindú, la cual data de los años 2500 y 1500 a.C., se asentó en las principales ciudades del valle del río Indo. Sus textos permiten conocer la medicina india, son unos religiosos y otros dedicados a los aspectos médicos. Los religiosos son los Vedas: *Rigveda*, *Yajurveda*, *Samâveda* y *Atharvaveda*. Comenzaron a ser escritos hacia 1500 a.C. Después de la invasión de Alejandro Magno (327-325 a.C.), serán compuestas las grandes recopilaciones médicas hindúes: la de Sushruta, la de Charaka, la de *Vagbhata* y la de *Bhela* o *Bheda*.⁷

Los hindúes desarrollaron un sistema de medicina hace más de 5.000 años denominado Ayurveda, que literalmente significa "la ciencia de la vida" o "la verdad acerca de la longevidad", concebido para promocionar la vida y la salud. Entre los textos de esta medicina ayurvédica, se encuentran los de Charaka, quien escribió sobre medicina y Sushruta, que lo hizo sobre cirugía.⁹

En la medicina india no deja de hablarse de la voluntad divina y de la intervención demoníaca, aunque los desórdenes de la relación del individuo con el medio ambiente (nutrición, clima, género, entre otros) son considerados los momentos más significativos de la etiopatología⁷. Serán la farmacoterapia y la cirugía las que prevalezcan en el arte de la curación.

El procedimiento antiséptico preferido para las enfermedades bucodentarias era lo que hoy se conoce como cauterización; desde tiempos remotos el hombre usaba piedras calientes o brasas ardiendo, colocándolas en la herida^{4,9}; también se empleaban fluidos calientes, tales como la miel, el aceite o cera, llevados hasta su punto de ebullición⁹. Para las extracciones dentarias usaban como anestésico, compuestos elaborados a partir de beleño, belladona y cáñamo. Conocían el valor de la psicoterapia en la práctica dental y curaban los dolores dentarios por medio de la sugestión.^{4,9}

Tenían en alta estima la boca, ya que la consideraban como la puerta de entrada del cuerpo y, por lo tanto, mantenían una escrupulosa limpieza de la misma. La higiene bucal era considerada muy importante, debido a la creencia que muchas dolencias son causadas por los dientes en malas condiciones. Cepillaban sus dientes, lengua y boca antes de desayunar, empleando remedios naturales, principalmente botánicos y medidas dietéticas, además de masajear las encías y los dientes combinados con diversas medicaciones con fines curativos.⁹

Al igual que en otras culturas de la época, los hindúes tenían la creencia que un gusano era el causante de la caries dental. Tenían elevada incidencia de caries dental sobre todo en las clases altas, debido quizá a una dieta rica en carbohidratos. Existían numerosos remedios para el dolor dentario, empleando enjuagues bucales, ungüentos, gargarismos, de igual modo, eran

realizadas otras terapéuticas, como la escarificación, sangrías y enemas.⁹

Poseían interés por las enfermedades bucodentales de los niños, al tiempo que eran del pensamiento que una dentición con problemas podía causar enfermedades como la fiebre, la diarrea, tos, entre otras. Significativa impronta de mirada integral a la salud bucal, las patologías a nivel bucal influían a nivel corporal.⁹

Es de resaltar que, Sushruta describe diversos instrumentales y técnicas quirúrgicas empleadas en el arte dentario. Los fórceps, pinzas y agujas de sutura, se empleaban: *yantra* o romos y *sastra* o agudos. La extracción de unidades dentarias se practicaba en piezas que estuviesen con movilidad, utilizando lo que hoy día se conoce como elevador.⁹

En la antigua China, se creía que el origen de la vida estaba en la relación entre el *yang* y el *ying*. Al equilibrio de lo opuesto, el *yang* y el *ying* atribuían la causa de las enfermedades. Por lo contrario de otras civilizaciones, su paradigma se basaba en la prevención de la enfermedad.⁹

El *Nei Ching*, era el compendio de medicina más importante, el cual establecía la terapéutica adecuada para guiar al enfermo por el camino del tao, tales como curar el alma, nutrir el cuerpo, administrar medicamentos, emplear la acupuntura y la moxibustión; esta última, es una especie de cauterización, que consiste en aplicar polvo proveniente de una planta en la lesión y proceder a su combustión en la piel del enfermo, originando inflamación localizada para reestructurar la función perdida. El *Nei Ching* tipifica las alteraciones dentales en nueve clases en las que incluye las infecciones bucodentarias y la caries dental. Al igual que las civilizaciones en el cercano oriente, responsabilizaban a un gusano blanco con un lunar negro en la cabeza o chong ya, como el causante de la caries y el dolor dentario.^{7,9}

Empleaban una variada farmacoterapia naturista para detener el dolor de dientes, probablemente para matar la pulpa y, de este modo, producir el alivio. Desarrollaron una aleación de plata para obturar caries, más allá de dos mil años antes que en Occidente.⁹ Para la medicina tradicional china, la inspección de la lengua era un método de diagnóstico, ya que cualquier cambio en ella reflejaba las patologías e indicaban su evolución y gravedad.⁹

La cultura china desarrolló un extenso conocimiento sobre los tratamientos de las afecciones bucales con la acupuntura, la cual en la actualidad sigue siendo considerada como una alternativa de tratamiento, ya que posee un potente efecto analgésico, sedante y relajante, el cual constituye la base de su aplicación en los tratamientos estomatológicos¹⁵. Para ellos, la higiene bucal constituía una necesidad como medida preventiva para evitar padecimientos posteriores; se usaban escarbadiantes o mondadiantes, así como rudimentarios cepillos. Con fines estéticos, a menudo se utilizaba oro para cubrir los dientes. Consideraban que los excesos sexuales producían debilitamiento general y dolor de muelas.⁹

Al igual que los chinos, los japoneses poseían un acervo odontológico importante, transmitido a través del conocimiento popular. Entre otros, las viudas se pintaban los dientes de negro en señal de luto, y era signo de elegancia llevar los dientes esmaltados de negro y muy lustrosos. Adicionalmente, elaboraron prótesis de paladares de madera y les colocaban piedritas para simular los dientes y trozos de cobre fundido para reemplazar las muelas.⁹

La herencia grecolatina

La civilización griega se extiende desde los siglos XI o X a.C., hasta el siglo I a.C. En este período de tiempo, la medicina primitiva postulaba que la enfermedad era un castigo divino, hechicería, la posesión del cuerpo del

paciente por un espíritu maligno o la pérdida del alma, teniendo como elemento común, la existencia de fenómenos sobrenaturales.^{9,20} Las ideas de lo mágico-religioso asociadas a la enfermedad y, en consecuencia, a las prácticas médicas relacionadas a ellas, prevalecieron durante mucho tiempo. Con el devenir de los tiempos, coexistieron otros conceptos y manejo de las enfermedades.^{7,16,17}

Los más remotos registros que se conocen sobre la medicina en la antigua Grecia, apuntan a la existencia de un médico-Dios llamado Asclepios (mitología griega), el cual llegó a tener su par en el imaginario romano en Esculapio. Pero el mérito fundamental del desarrollo de un sistema racional del pensamiento médico, basado en la observación y la experiencia para el estudio de las enfermedades cuyas causas atribuía a fenómenos naturales y no a intervenciones de los dioses o a fenómenos de tipo mágico-religioso corresponde Hipócrates (460 – 380 a.C.).¹⁸

Hipócrates, propuso una teoría naturalista del cuerpo humano y de la enfermedad, no como un conjunto de partes, sino como un todo unitario. La naturaleza se concebía constituida por cuatro elementos: el frío, el calor, la sequedad y la humedad. Postuló la existencia de cuatro fluidos fundamentales: sangre, flema, bilis negra y amarilla. Esta teoría naturalista, constituye el primer paso hacia una comprensión más racional de las causas y distribución de la problemática de salud-enfermedad. Para la ley natural, la enfermedad era entendida como el desequilibrio de la naturaleza del cuerpo humano y la salud como el equilibrio de estos fluidos y cualidades.^{17,19}

La medicina hipocrática, primera medicina científica, dio una orientación decisiva separando a la medicina de la práctica mágica, religiosa y empírica (basada en la observación de los fenómenos y en el método de ensayo y error, más ocupada en las aplicaciones prácticas que en la teorización médica) y de la filosofía,



estableciéndola como un conocimiento técnico. La medicina hipocrática constituye el origen de una concepción científica de la medicina universal. Surge en el siglo V a.C., durando alrededor de trescientos años.^{17,20}

Esta manera de comprender la salud y la enfermedad permitió el nacimiento de la medicina en Grecia como un *saber técnico*, como *téckne iatriké*, conocido en latín como *ars medica* se debe a Hipócrates y a la escuela hipocrática.^{21,22} Acontecimiento importante de la historia universal de la medicina, donde la salud era concebida como el principal bien que posee el hombre, significando belleza, justicia, fortaleza, orden, equilibrio, y según Gadamer²³ el *holon* de la naturaleza, es decir, lo sano, lo entero, lo que por su propia vitalidad autónoma y autorregenerante se ha incorporado al todo de la naturaleza.

Con los médicos hipocráticos se formaliza el diagnóstico, ya que para conocer las enfermedades se debía investigar todo lo identificable a través de la indagación de los sentidos: ver, sentir, palpar, escuchar a través de la observación del cuerpo enfermo, para posteriormente proceder a la exploración física y al interrogatorio, la anamnesis, el pronóstico y el tratamiento de la enfermedad^{17,19}. Esto da un vuelco a la valoración de las enfermedades por causas sobrenaturales, para encontrarla en la naturaleza del cuerpo humano y el contexto, se examinan de manera detallada a los pacientes, describiendo signos y síntomas de las enfermedades, instaurándose la historia clínica donde describía los hallazgos y el curso de la enfermedad.²²

En el *Corpus Hipocraticum*, se plasmaron las enseñanzas orales, prácticas y técnicas terapéuticas transmitidas directamente por Hipócrates de Cos, constituyendo un instrumento teórico de referencia imprescindible para la práctica médica, estableciéndose la necesidad de la corresponsabilidad o colaboración del enfermo en el acto médico junto con el *asclepiade*.^{21,23}

Este texto, traza pautas en los códigos deontológicos de las disciplinas de las ciencias de la salud.

El médico griego o *asclepiade* utilizaba para ayudar a sanar, sus sentidos y su inteligencia; al tiempo que combinaba la tradición, observación, experiencia y razón, constituyendo el arte médico o *téckne*, una misión muy clara, la curación de la enfermedad. El acto médico tenía para los griegos una fundamental dimensión ética; lo humano y lo técnico se articularon, legando a la posteridad saberes fundamentales, tales como: la racionalidad, la individualización del paciente, la enfermedad y el tratamiento, la idea fisiológica de la enfermedad y la conciencia de la dignidad profesional, social y moral del médico¹⁹. Señala Gadamer²³ que el médico pasa a ser un hombre de ciencia, combinando la experiencia con la reflexión, alejando lo dogmático y la fe en sus argumentos deductivos, así como, introduce una actitud crítica, estimulando la discusión, descubriendo los errores de sus teorías especulativas, para construir a partir de los errores. Una concepción estructurada sobre la enfermedad que deja de lado las representaciones mágicas, la charlatanería, el empirismo rutinario y permite asumir una medicina técnica, *téckne iatriké* o *ars medica*. En Grecia, la terapéutica dentaria fue ejercida por el médico primitivo, y fue desde ahí que Hipócrates y Galeno clasificaron los trastornos dentarios entre la lista de afecciones y dolores humanos.⁹

Hipócrates, además de nombrarlo como “padre de la medicina”, se considera el “abuelo de la práctica dentaria”. Fue el primero que estudió anatomía, patología y la terapéutica de la cavidad bucal. Existen numerosas referencias en los escritos hipocráticos en relación a la dentición, su formación y erupción, a los maxilares y otras estructuras bucales, así como a las enfermedades bucodentales y a sus métodos de tratamiento^{4,14}. En la especificidad del arte dentario, Hipócrates describe el método de

avulsión de dientes dolorosos y móviles con la ayuda de pinzas especiales y posterior cauterización. Tenía la creencia que los problemas de la cavidad bucal eran ocasionados por la predisposición natural o una debilidad inherente. En este sentido, Hipócrates y Aristóteles escribieron sobre ungüentos y procedimientos de esterilización. También hicieron mención sobre la extracción dentaria y el uso de alambre para estabilizar fracturas maxilares y unir dientes perdidos.⁹

Acerca del dolor dentario, Hipócrates señalaba que si había dolor y los dientes presentaban movilidad o atrición había que extraerlos, de lo contrario había que aplicarles fuego. Igualmente, formuló el término muela del juicio, así como los diversos trastornos causados por ella, tales como los abscesos alveolares y necrosis maxilares, aunque la terapéutica era muy rudimentaria. Hizo referencias a la mal posición dentaria, la existencia de los vasos dentarios, consideró al frío como enemigo de los dientes, atribuyó a los restos alimenticios acumulados como causa de la caries dental⁴. Del mismo modo, describió el periodo de erupción dentaria en los niños, al igual que hizo señalamientos de las periostitis agudas de los maxilares y sus secuelas, las que ponían en peligro la vida de las personas. Dio a conocer la fractura de la mandíbula y recomendó aparatos para su reducción. Trataba las fracturas con ligaduras de dientes entre sí, por medio de seda y alambres de oro y cuando la fractura era de la mandíbula, la sostenía con tablas.^{4,14}

Subsiguientemente, Aristóteles (384 a.C-322 a.C), el gran filósofo de la antigüedad examinó la anatomía dentaria y estableció la función de cada diente: los incisivos cortan, los molares trituran y los caninos participan de las dos funciones.⁶ Para Aristóteles, la posible causa de la caries dental, era la consistencia blanda y pegajosa de los alimentos, que hacía que éstos se alojaran con facilidad dentro de las fisuras y defectos anatómicos de los dientes, convirtiéndose ello en focos de putrefacción. Del

mismo modo, describió un instrumento que servía para la extracción y que estaba construido con dos palancas, aplicadas la una contra la otra y con un fulcro común, que se movían en sentido contrario entre sí, con lo que era fácil mover el diente.^{6,18} Se han encontrado evidencias de instrumentos como los fórceps dentales, realizados en hierro, conocidos con el nombre de *odontagra*. Según los escritos hipocráticos, la práctica dental era realizada por el médico general.¹⁴

En tumbas griegas se han localizado restos humanos con dientes obturados con oro, pródromos de prótesis dentarias, sencillas y realizadas en oro y palillos de metal, madera o plumas, que se piensa fueron elaboradas por orfebres que conocían la soldadura, el tallado y el labrado del oro.^{4,9}

En la civilización romana, el saneamiento del medio ambiente junto con el cuidado del cuerpo era la mayor preocupación sanitaria. Interés que se expresa notablemente en el desarrollo de una concepción arquitectónica urbana, que prodiga especial cuidado en la disposición de excretas, en los sitios para el aseo personal y la incorporación de conceptos de saneamiento a la vida pública.

Dentro del arte dentario utilizaron puentes realizados para reemplazar uno o más dientes perdidos. Para ello, preparaban tiras planas de oro puro para rodear los dientes sanos, mientras que los dientes artificiales se sujetaban a estas bandas sustituyendo así los perdidos, y haciendo la función de pónicos, donde se usaban dientes de vaca y bueyes jóvenes que no estuviesen desgastados, para simular los dientes naturales perdidos; estos hallazgos ponen en evidencia la existencia de pródromos de prótesis dentales, en el periodo del 500 al 600 a.C.⁹

Los médicos romanos o *esculapios*, además de realizar el tratamiento de las enfermedades bucales y extracciones dentarias, eran expertos

restauradores de dientes con presencia de caries dental, los cuales rehabilitaban con coronas de oro; además reemplazaban dientes perdidos por medio de prótesis fijas. La extracción dentaria era practicada por los romanos como castigo para quienes habían cometido alguna falta. La pérdida dentaria por otras razones podía subsanarse con la colocación de dientes artificiales, previa autorización y otorgamiento de un salvoconducto. Al igual que los etruscos, los romanos practicaban uniones con hilos de oro y usaban dientes artificiales.^{4,14}

El enciclopedista Cornelius Celsus (25 a.C. a 50 d.C.), escribió uno de los compendios más importantes que existen en el conocimiento médico de la antigüedad; en él hace referencia a la higiene bucal y tratamientos básicos de las patologías bucodentales. Al igual que Hipócrates, tenía temor a las extracciones y recomendó limpiar las cavidades. De igual modo, no recomendaba la extracción dentaria, a menos que los remedios empleados no surtiesen el efecto deseado. En relación a la manera de efectuar la extracción, aconseja desprender la encía alrededor del diente para facilitar la misma; actividad que asemeja a la hoy en día denominada sindesmotomía, para así evitar que pudiera romperse durante la luxación.^{4,14}

Por otro lado, en los casos de problemas periodontales, sugería unir los dientes flojos con hilos de oro a los dientes adyacentes. Se le atribuye una práctica de la ortodoncia empírica, pues expresaba que cuando un diente hace erupción antes de la caída del diente temporal, es necesario extraer este último y reponer el permanente en su lugar natural, mediante la presión diaria del diente hasta que ocupe el lugar del diente extraído. Para las afecciones de los tejidos blandos, Celsus recomendó alumbre como astringente y usó el cauterio en la encía. Estudió la anatomía mandibular y su fractura, y conversó de su reducción con los dedos poniendo los fragmentos en su lugar,

manteniéndolos con hilos de seda entre otros dientes adyacentes y antagonistas.¹⁴

El dolor de muelas es descrito por Celsius como una de las peores torturas. Para esta aflicción hace mención de una serie de medicamentos caseros preparados con plantas, como cataplasmas, enjuagues bucales, aplicaciones de vapor, untar la encía con aceite, entre otros. Igualmente, sugirió abstenerse de tomar vino y consumir alimentos blandos y hacer inhalaciones de vapor de agua. Es quizá el doctor personal del emperador Claudio, Escribonio Largo (s. I d.C.), médico romano que escribió profusamente sobre los tratamientos dentales, el responsable de la creencia que la caries dental era causada por un gusano.⁹

El pensamiento galénico aportó un fundamento técnico y contenido doctrinal a la medicina universal. Según Galeno (129-199 d.C.), la salud y la enfermedad eran consideradas fenómenos dependientes de la filosofía y la cultura. Uno de los aportes importantes de Galeno, fue hacer una conexión con la filosofía aristotélica. Según sus apreciaciones, la medicina se componía de tres partes diferentes, pero complementarias a la vez: la lógica, la física y la filosofía ética. Con la lógica, el médico se convertía en un razonador de los fenómenos de la salud y la enfermedad; con la física aprendía lo relacionado con la naturaleza humana y a través de la ética sabía si el hombre obraba o no de acuerdo a su alma. Para Galeno, todos aquellos terapeutas, que no obraran de acuerdo a estos principios, eran sólo recetadores pero no verdaderos médicos²⁴. Igualmente, según su mirada, el médico debía ser también filósofo y su deber frente a los enfermos era instruirlos y ayudarles a obtener el bienestar.

Era evidente que el médico realizaba las labores dentales, lo que puede corroborarse en los escritos de Galeno, quién logró reunir gran cantidad del conocimiento médico de su época. Seguidor de las ideas hipocráticas, acerca del diagnóstico y tratamiento precedidos de la

observación y el estudio, Galeno fundamentó su teoría de la patología en el precepto hipocrático de los cuatro fluidos corporales, cuyo desequilibrio ocasionaría la enfermedad. Posteriormente, a medida que su reputación fue incrementándose, cambió el método, basando sus teorías y también sus prácticas en creencias y suposiciones más que en la observación⁹. Para el pueblo romano, quien practicaba la ciencia dental era *artifex medicum pentium*; estos últimos eran esclavos o prisioneros liberados que ejercían por cuenta propia o asociados con su patrón.¹⁴

Los dientes eran una gran preocupación, teniendo en gran estima la higiene bucal, apreciando el color blanco de los dientes, por lo que utilizaban varios métodos para mantener la blancura; empleando gran variedad de sustancias, entre ellas huesos, cáscaras de huevo, conchas de ostras; sustancias que proseguían a incinerar y mezclarlas a veces con miel, seleccionadas según el capricho o superstición de quién las preparase^{4,9}. Del mismo modo, se han encontrado evidencias de la adición a estos preparados de sustancias astringentes como la mirra o el salitre, con la intención quizá, no sólo de limpiar los dientes, sino la de fortificarlos cuando tenían cierto grado de movilidad⁹. Era común la halitosis, motivado a su alimentación refinada, la cual era combatida por diversos medios, tales como pastillas aromáticas y especies que mejoraban el aliento^{4,14}. También con respecto a la higiene bucodental, Plinio El Antiguo (23-79 d.C.), relata que usaba como dentífrico piedra pómez y una sustancia calcárea extraída de las estalactitas, esta última se calcinaba en vinagre y era un polvo análogo al bicarbonato de sodio⁴.

Haciendo mención a Plinio, éste fue quien reconoció que la primera dentición tiene lugar a los siete años, recomendando la limpieza de la boca y los dientes, así como el uso del escarbadiantes; para combatir el dolor dentario aconsejó mascar verbena, beleño y otras hierbas;

rellenaba las cavidades con polvo de excremento animal o hígado de lagarto y recubría todo con cera a manera de obturaciones. Con el fin de aliviar el dolor de encía, usaba un hierro candente para producir una quemadura, lo que insinúa la terapia de cauterio que hoy se emplea. Solía utilizar la piedra de Menfis, una especie de ónix que untada con vinagre, se frotaba en la piel del lugar dolorido y obraba como anestésico local por el ácido carbónico que se desprendía del contacto del ácido del carbonato de cal. Ya en esta época existían diferentes pinzas para la extracción elaboradas en acero y bronce. Es así como el *odontagogo* servía para extraer dientes enteros y las *rizagras* para las raíces.¹⁴

Reflexiones finales

La mirada socioantropológica en la evolución de las artes dentarias hacia la conformación de la odontología está marcada por una red de significados vividos, encarnados y transmitidos simbólicamente, en virtud de las cuales las sociedades, culturas e individuos comparten experiencias, creencias y concepciones²⁵.

En las antiguas civilizaciones, prevaleció la concepción de la enfermedad y su consiguiente tratamiento con base a las creencias mágico religiosas que imperaron en determinados pueblos. Es la civilización griega y sus pensadores la que introduce elementos de orden racional para explicar la aparición de determinadas patologías y la respuesta curativa a las diversas dolencias que aquejaban al aparato estomatognático.

La imagen de salud, poco evidente en el mundo antiguo, se fue construyendo a partir de un patrón socio-cultural, que cambia de una época a otra y de un contexto a otro, dependiendo de los valores y creencias que imperaban en cada grupo humano²⁶.

Las primeras civilizaciones trataron de dar respuesta y explicación a las patologías bucodentales tomando como base un empirismo primitivo de carácter pragmático, centrado fundamentalmente en remedios obtenidos de la naturaleza; otros se orientaron hacia las prácticas mágico-religiosas, recurriendo a los dioses para intentar comprender lo inexplicable.

Desde sus orígenes, y común en todas las civilizaciones descritas, el acceso a la curación por medio de las artes dentarias fue elitescos; solo los sujetos de casta, clase o estatus superior, gozaban del privilegio de los tratamientos de la época. Adicionalmente, la aparición de enfermedades bucales, igualmente estaba ligada a ubicación del sujeto dentro de la estratificación de la sociedad a la que pertenecía. Dependiendo de ello la disponibilidad de prácticas preventivas, higiénicas o de alimentación, que en última instancia, protegieran de la aparición de muchas de las afecciones dentarias.

La práctica y enseñanza de la odontología ha estado en manos médicas desde que la especie humana se organiza en el planeta. Desde la antigüedad, las acciones odonto-estomatológicas han sido consideradas como una parte inherente del acto médico. No obstante, actualmente, se distinguen a la profesión odontológica y la médica, como dos gremios con sus ámbitos propios. La odontología como disciplina independiente de la medicina, es de reciente data, razón por la que es de entender que fueran los curanderos o médicos de la antigüedad, los que aportaran el conocimiento sobre las artes dentarias. Es importante hacer notar, que en la civilización romana, ya se identificaba independientemente del galeno al experto o especialista en los cuidados bucales, denominándosele *artifex medicum pentium*

La socioantropología de la salud bucal o la evolución de la odontología ayudan a establecer los hechos ocurridos, en los que se manifiesta el importante papel desarrollado por aquellos que

desempeñan el oficio en ayuda del ser humano, así como también se destacan figuras eminentes que desde diferentes culturas han existido y que con su trabajo, su inteligencia y conocimientos han ayudado al avance de la odontología.

Referencias

1. Achig D. Socioantropología de la salud. . [Internet].Ecuador: Casa de la Cultura Ecuatoriana, núcleo Azuay; 2012 [Fecha de actualización 2012; citado 25 ag de 2018]. Disponible en:https://www.researchgate.net/publication/280446891_Socioantropologia_de_la_Salud
2. Jiménez Navas H. Evolución histórica de la profesión en el mundo. En Jiménez Navas H. Filosofía y acción en odontología. Tomo II. Docencia. Universidad del Zulia. Facultad de Odontología; 1972
3. Salas-Luévano MA, Rivas J. La odontología del pueblo maya. Rev ADM 2001; LVIII (3):105-7.
4. Guzmán Bravo E. Historia de la odontología. Primera parte. Rev Mex Odon Clín. 2006; 1(1):12-8.
5. Febres Cordero, F. Historia de la medicina en Venezuela y América. I Tomo. Caracas, Venezuela: Consejo de Profesores Universitarios Jubilados. UCV; 1987
6. Volcy C. Historia de los conceptos de causa y enfermedad: paralelismo entre la medicina y la fitopatología. IATREIA. 2007; 20 (4): 407-21.
7. Laín Entralgo P. Historia de la medicina. Barcelona, España: Masson; 2004
8. Ansaló. Allá y siempre. La epidemia oculta: TOC. Buenos Aires: Dunken; 2014.
9. Ring M. Historia ilustrada de la odontología. Barcelona, España: Mosby/Doyma libros; 1989
10. González J. Historia de la odontología. Capítulo II: La odontología en las

- civilizaciones antiguas: Mesopotamia y Egipto. Dental Tribune. [Internet] [Fecha de actualización 12 ag de 2014; citado 10 feb de 2018]; 3(9). Disponible en: <https://es.dental-tribune.com/clinical/historia-de-la-odontologia-capitulo-ii-la-odontologia-en-las-civilizaciones-antiguas-mesopotamia-y-egipto/>.
11. Rodríguez M. Calidad de vida y su relación con la salud bucal en niños con discapacidad. [Tesis Doctoral]: Universidad de Zulia; 2016.
 12. Ramírez Skinner H. ¿Y antes de Fauchard qué? La odontología en las cavernas, los templos, los hospitales y las universidades. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2012; 5(1): 29-39.
 13. Leal-Fonseca AP, Hernández-Molinari Y. Evolución de la odontología. *Oral*. 2016;17 (55):1418-26.
 14. Guzmán Bravo E. Pierre Fauchard. *Rev Mex Odon Clín*. 2006; 1(4):15.
 15. Acosta M E, Traviatas E M, Delgado R, La acupuntura y su aplicación en estomatología. *Rev Cubana Estomatol*. 2012; 49 (2): 158-66
 16. Pérez Tamayo R. De la magia primitiva a la medicina moderna. [Internet] 1997. [citado 23 ene de 2018]. Disponible en: bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/154/html/delamgi.html.
 17. Laín Entralgo P. La medicina hipocrática. Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes. [Internet]. 2014. [citado oct 3 de 2017]. Disponible en: <http://www.cervantesvirtual.com/obra/la-medicina-hipocratica-0/>
 18. Kvitko L A. La relación médico paciente hipocrática. *Rev Med Leg*. 2010 27(1): 07-14.
 19. Gómez R. La dignidad humana en el proceso salud-enfermedad. Colombia: Universidad del Rosario; 2008
 20. Rojas P, Menasse A. Breve historia de la medicina. *Extensión Universitaria. Rev. Psicoanálisis*. [Internet]. 2012 mar. [citado 21 sep de 2017]; 132 Disponible en: <http://www.extensionuniversitaria.com/num132/n132-ExtensionUniversitaria.pdf>
 21. Doval Hernán C. La génesis de nuestra medicina: El nacimiento de la medicina en la Grecia clásica. *Rev Argent. Cardiol*. 2014; 82 (5): 458-64.
 22. Alby JC. La concepción antropológica de la medicina hipocrática. *Enfoques*. 2004; XVI (1):5-29.
 23. Gadamer HG. El estado oculto de la salud. Barcelona, España: Gedisa; 1996
 24. García Valdés A. Historia de la medicina. Madrid: Interamericana; 1987.
 25. Giménez G. Estudio sobre la cultura y las identidades sociales. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes/Instituto Coahuilense; 2007.
 26. Couto MD, Esser J, Vásquez N. Odontología y Misogenia. Estética versus Funcionalidad. *Rev. Investig en Salud*. México: Universidad de Guadalajara. 2007; (IX): 94-9





UNIVERSIDAD DE CARABOBO FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA



UNIDAD DE INVESTIGACIONES MORFOPATOLÓGICAS

La Unidad de Investigaciones Morfopatológicas de la Facultad de Odontología (UNIMPAFO) desarrolla investigaciones de naturaleza clínica, morfopatológica, epidemiológica y de ciencias básicas experimentales en el área de las Ciencias Odontológicas, de acuerdo con las áreas prioritarias establecidas en el país.

Información: Universidad de Carabobo. Facultad de Odontología. Laboratorio de Patología. Campus Universitario Bárbula. Pabellón 11. Municipio Naguanagua, Estado Carabobo. Apartado Postal 2005.

Telf.: +58-0241-867.0074/ 867.3935 / 867.4103

**CASO CLÍNICO**

ISSN: 1315 2823

Importancia de las radiografías anguladas para el correcto diagnóstico de Radix Entomolaris. Serie de casos clínicos**Importance of angulated radiographs for the correct diagnosis of Radix Entomolaris. A case series**Goncalves-Pereira Juan¹, Gómez-Sosa José Francisco², Burguera Eliana¹, Koury Juan Miguel³

¹Profesor del Postgrado de Endodoncia de la Universidad Central de Venezuela. Especialista en Endodoncia. ²Profesor del Postgrado de Endodoncia de la Universidad Central de Venezuela. Doctorado en Odontología. ³Profesor del Pregrado de Endodoncia de la Universidad Santa María. Especialista en Endodoncia.
jgoncalvesp@gmail.com

Recibido: 08/08/2018
Aceptado: 02/09/2018**Resumen**

Los primeros molares inferiores pueden tener una raíz adicional ubicada en la mayoría de los casos en la porción disto-lingual del diente, denominada en la literatura, radix entomolaris. El conocimiento de esta variación anatómica y su comprensión, contribuyen al éxito del tratamiento de conductos, por lo tanto, el propósito del presente reporte de casos clínicos fue destacar la importancia del uso de radiografías anguladas en el diagnóstico preoperatorio de esta variación anatómica, ya que nos permitirá disociar estructuras que en una proyección ortorradiaral pueden estar superpuestas. En el presente artículo se reportan cuatro casos clínicos donde se evidencia la presencia de radix entomolaris y la importancia del uso de radiografías anguladas para su correcto diagnóstico.

Palabras clave: Radix entomolaris, variación anatómica, raíz disto-lingual, radiografías anguladas.

Summary

The lower first molars may have an additional root located in most cases in the disto-lingual portion of the tooth, called in the literature, radix entomolaris. The knowledge of this anatomical variation and its understanding, contribute to the success of the root canal treatment, therefore, the purpose of this clinical case report was to highlight the importance of the use of angled radiographs in the preoperative diagnosis of this anatomical variation, since it will allow us to dissociate structures that in an orthoradiaral projection could be superimposed. In the present article four clinical cases are reported where the presence of radix entomolaris is evidenced and the importance of the use of angulated radiographs for its correct diagnosis.

Key words: radix entomolaris, anatomical variation, disto-lingual root, angulated radiographs.

Introducción

Los primeros molares inferiores muestran gran cantidad de variantes anatómicas, siendo la más común la presencia de una raíz supernumeraria. Esta variación fue mencionada por primera vez en la literatura por Carabelli en 1844 y más tarde se le dió la denominación de radix entomolaris por Bolk en 1915¹. Esta raíz suele ubicarse en la porción disto-lingual, y rara vez en la porción disto-vestibular, donde recibe el término de radix paramolaris¹. Dicha raíz disto vestibular, suele ser más pequeña que la raíz disto-vestibular y normalmente curva, dificultando su instrumentación y obturación.²

La frecuencia de radix entomolaris en el primer molar inferior es del 14,4%³, estando asociada a ciertos grupos étnicos¹; en razas de origen mongoloide es considerada una variación morfológica común^{2,4}, en tanto que en otras razas su presencia es un hallazgo raro: en poblaciones africanas su frecuencia es del 3,1%⁵, en poblaciones de eurasia es inferior al 5%⁶, en poblaciones indias entre un 4.5 y un 13.3%^{7,8} y en poblaciones caucásicas entre un 3,4 a 4,2%^{6,9}. Hasta el momento no hay reportes en estadísticos de su prevalencia en poblaciones hispanas.

La etiología de la formación del radix entomolaris aún no está clara^{1,3}. En raíces dismórficas y supernumerarias, su formación podría estar relacionada con factores externos durante la odontogénesis¹, o a la penetrancia genética de un gen atávico o sistema poligenético (atavismo es la reaparición de un rasgo después de varias generaciones de ausencia)¹⁰. En raíces eumórficas, los factores genéticos raciales influyen en la expresión más profunda de un gen particular que da como resultado la manifestación fenotípica más pronunciada¹⁰. Recientemente se reportó la presencia de primeros molares inferior con radix entomolaris en combinación con segundos

molares inferior con configuración en forma de C.¹¹; estos autores interpretaron la presencia del radix como un fragmento originado de la raíz discontinua en forma de C o como una raíz independiente separada de la raíz en forma de C; sin embargo, se requieren más investigaciones para aclarar la etiología de esta variación anatómica.

El radix entomolaris se puede presentar en el primer, segundo o tercer molar inferior, siendo menos frecuente en el segundo molar¹, de igual forma, se ha reportado que dicha variación puede ser bilateral entre un 50 y un 67% de los casos.^{2,12}

En la mayoría de las ocasiones, la raíz disto-lingual se encuentra en el mismo plano vestibulo-lingual que la raíz disto-vestibular ocasionando la superposición de imágenes en la radiografía preparatoria¹³. Además, las radiografías presentan una gran limitación, muestran dos dimensiones de anatomías tridimensionales^{14,15}. Para superar esta limitación en la identificación de una raíz adicional, es importante tomar radiografías adicionales cambiando la angulación horizontal del haz de rayos X.^{1,16}

El propósito del presente artículo es destacar la importancia del uso de radiografías anguladas en el diagnóstico preoperatorio de raíces supernumerarias distolinguales en primeros molares inferiores, conocidas como radix entomolaris, mediante la presentación de cuatro casos clínicos.

Reporte de casos

Caso 1

Paciente femenino venezolano de 18 años de edad, sin historia médica relevante es referido por su odontólogo tratante a la consulta privada

de los autores para realizar tratamiento de conductos en el primer molar inferior derecho (46).

Al momento de la evaluación el paciente se encontraba asintomático, sin movilidad dentaria, inflamación o fistula y el sondaje periodontal dentro de los valores normales; clínicamente se evidenciaba cemento provisional en la cara

oclusal del diente. Radiográficamente se mostró la presencia de una raíz adicional en la porción distal, por lo que se tomaron dos radiografías adicionales variando la angulación horizontal en 30 grados en dirección mesial y distal y así identificar el posible grado de curvatura de dicha raíz. (Fig 1B, 1C)

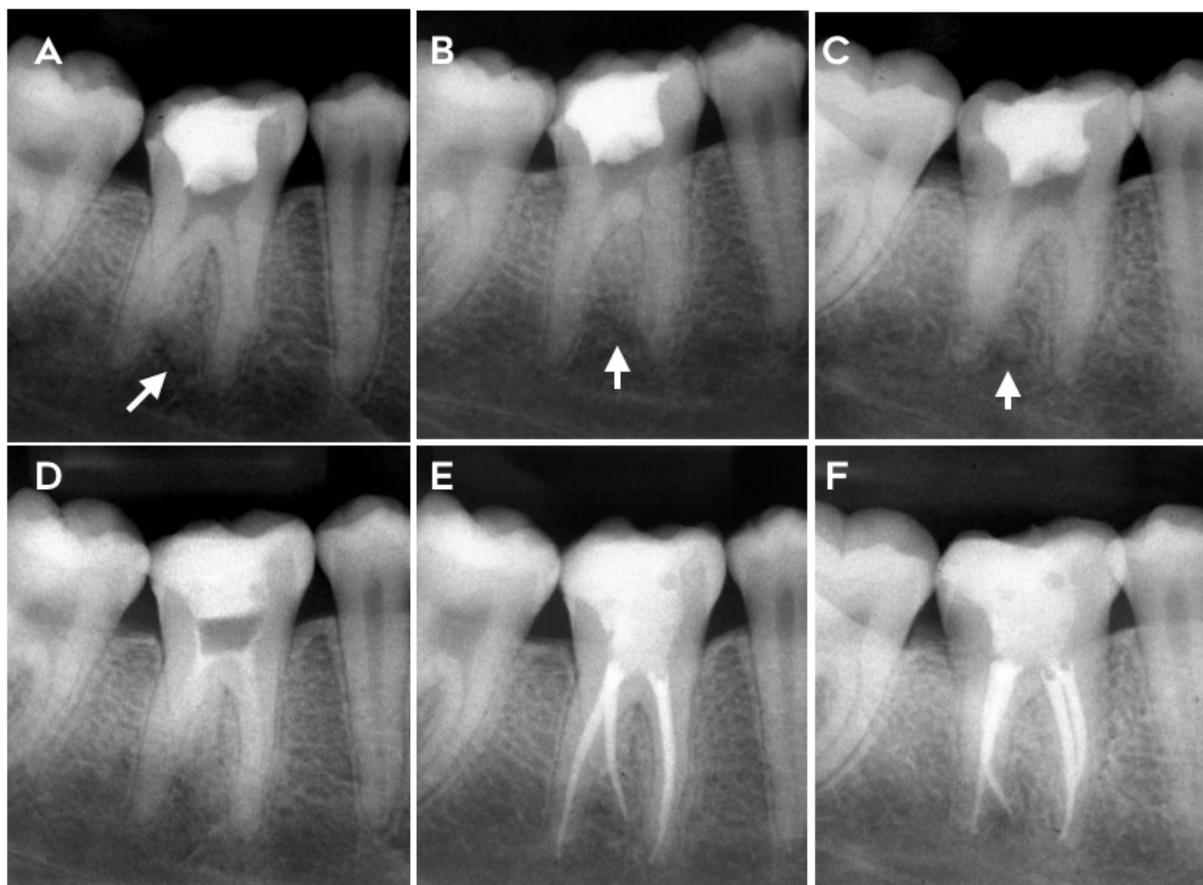


Fig 1. Caso 1: Primer Molar Inferior Derecho (46). A: Proyección ortorradiar; la flecha señala la posición de la raíz adicional. B: Proyección mesiorradial, se observa como la raíz adicional se desplaza en sentido mesial. C: Proyección distorradial, se observa que la raíz se desplaza en sentido distal. D: Colocación de medicación intraconducto con hidróxido de calcio. E: Proyección ortorradiar de la obturación endodóntica. F: Proyección distorradial de la obturación endodóntica.

Basado en las pruebas diagnósticas, los hallazgos clínicos y radiográficos, el diagnóstico pulpar y periapical fue necrosis pulpar y se planificó el tratamiento de conductos con el uso de una medicación intraconducto con hidróxido de

calcio. En la primera cita, posterior a la anestesia troncular con 1,8ml de lidocaína con epinefrina al 1:100.000, se procedió a aislar el diente con dique de goma y se realizó el abordaje endodóntico; el piso de la cámara pulpar fue

evaluado con microscopio operatorio y explorador endodóntico (DG-16, Dentsply Maillefer, Suiza); se ubicaron cuatro conductos, dos en la raíz mesial y dos en distal, uno en la raíz disto vestibular y otro en la raíz disto-lingual (radix entomolaris). Se tomó la conductometría y se confirmó con el localizador electrónico de ápice (RootZX®, J Morita, Japón). Se procedió a realizar la limpieza y conformación con limas manuales de acero inoxidable tipo K (Flexofiles, Dentsply Maillefer, Suiza) hasta un instrumento número 20 en la porción apical y posteriormente con instrumental rotatorio de nivel titanio (Mtwo, VDW, Germany), colocando medicación intraconducto con hidróxido de calcio (Ultracal, Ultradent, USA) y sellado cavitario provisional (Cavit, 3M, USA).

El protocolo de irrigación utilizado fue hipoclorito de sodio al 5,25% durante la limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares y EDTA al 17% durante 1 minuto como irrigación final antes de colocar la medicación intraconducto.

El paciente regresó dos semanas después y luego de la anestesia y aislamiento absoluto con dique de goma, se procedió a remover la medicación intraconducto con hipoclorito de sodio al 5,25% activado mediante irrigación dinámica manual.¹⁷

Posteriormente el diente fue obturado usando la técnica de onda continua de gutapercha reblandecida (Element Obturation Unit, Sybron Endo, USA) y cemento sellador (AH-Plus®, Dentsply, Suiza). Se colocó base de ionómero de vidrio (3M, USA).

Caso 2

Paciente femenino, venezolano de 55 años de edad, sin historia médica relevante acudió a la consulta privada de los autores por presentar dolor intenso y espontáneo en la zona postero inferior izquierda.

Al momento de la evaluación el paciente presentaba dolor agudo e intenso a la percusión vertical y horizontal en el primer molar inferior izquierdo,³⁶ así como ligera movilidad dentaria; no se observó inflamación o fistula y el sondaje periodontal se encontraba dentro de los valores normales; clínicamente se evidenciaba restauración definitiva de resina que abarcaba las caras oclusal y distal. Radiográficamente se mostró la presencia de una raíz supernumeraria en la porción distal, por lo que se procedió a tomar dos radiografías adicionales, modificando la angulación horizontal en sentido mesiorradial y distorradial (Fig 2A, 2B, 2C) y se determinó que la posición de dicha raíz se encontraba disto-lingual. También se observó la presencia de una imagen radiolúcida difusa en el ápice de la raíz mesio-lingual. A las pruebas térmicas, no presentó ninguna respuesta, y el diagnóstico pulpar y periapical establecido fue necrosis pulpar con periodontitis apical crónica.

Se planificó el tratamiento de conductos con el uso de una medicación intraconducto con hidróxido de calcio siguiendo el mismo protocolo del caso anterior.

Una vez eliminado el techo de la cámara pulpar, los conductos fueron ubicados mediante magnificación con microscopio operatorio y puntas ultrasónicas (ET 20D, Satelec, Francia). El sistema de instrumentación rotatoria utilizado en este caso fue Vortex Blue (Dentsply Maillefer, Suiza). Al finalizar la primera cita, se prescribió ibuprofeno 600mg cada 8 horas por 4 días debido a la sintomatología dolorosa referida por la paciente.

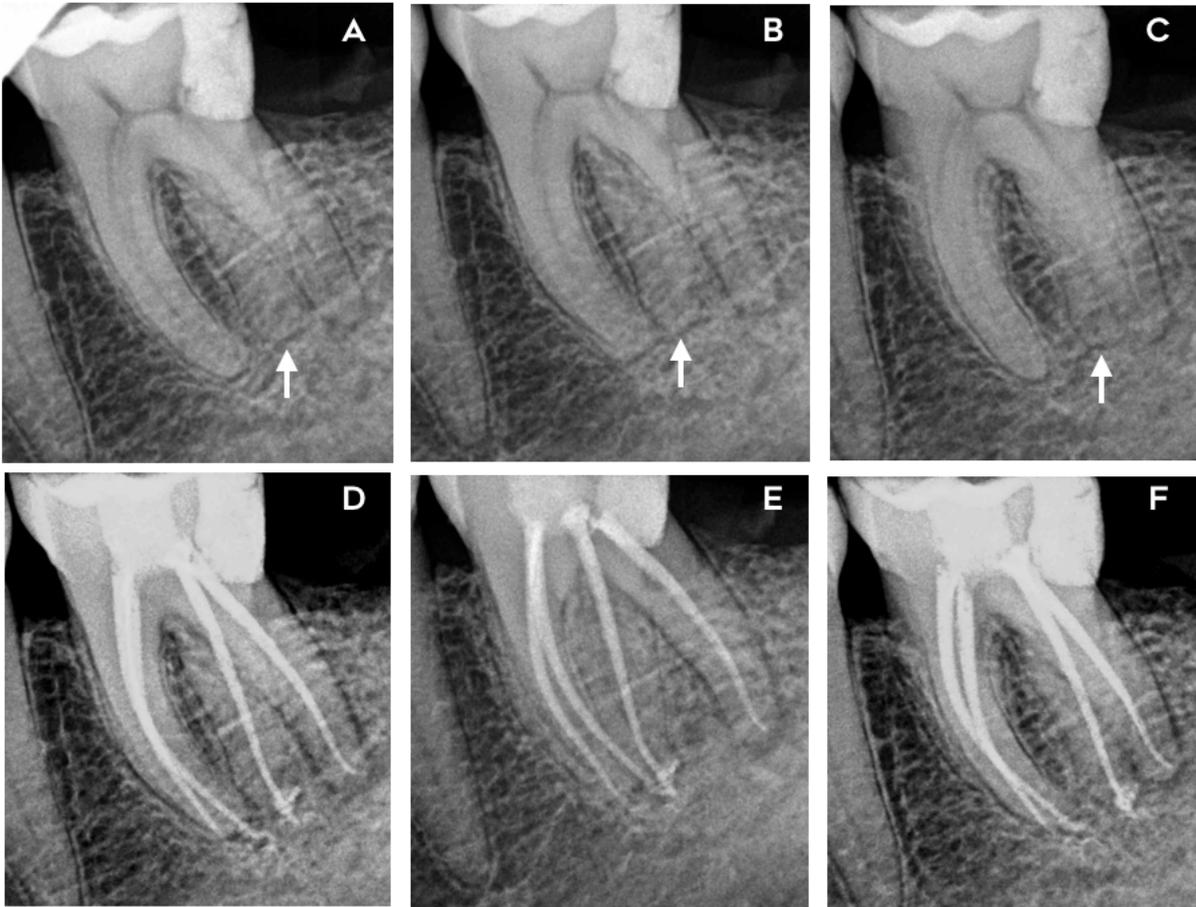


Fig 2. Caso 2: Primer Molar Inferior Izquierdo (36). A: Proyección ortorradiol; la flecha señala la posición de la raíz adicional. B: Proyección mesiorradiol, se observa como la raíz adicional se desplaza en sentido mesial. C: Proyección distorradiol, se observa que la raíz se desplaza en sentido distal. D: Proyección ortorradiol de la obturación endodóntica. E: Proyección mesiorradiol de la obturación endodóntica. F: Proyección distorradiol de la obturación endodóntica.

Caso 3

Paciente masculino venezolano de 48 años de edad, sin historia médica relevante es referido por su odontólogo tratante a la consulta privada de los autores para realizar tratamiento de conductos en el primer molar inferior derecho (46).

El paciente refirió dolor espontáneo y punzante dos días antes de acudir a consulta, razón por la cual asistió a un centro asistencial, en donde se le realizó una intervención de emergencia. Al momento de la evaluación el paciente se

encontraba asintomático, sin movilidad dentaria, inflamación o fístula y el sondaje periodontal dentro de los valores normales; clínicamente se evidenciaba cemento provisional en la cara oclusal y distal del diente, así como aparatología ortodóntica cementada en la cara vestibular. Radiográficamente se mostró la presencia de una raíz adicional en la porción distal, la cual fue corroborada con las proyecciones adicionales variando la angulación horizontal 30 grados en dirección mesial y distal. (Fig 3A, 3B y 3C).

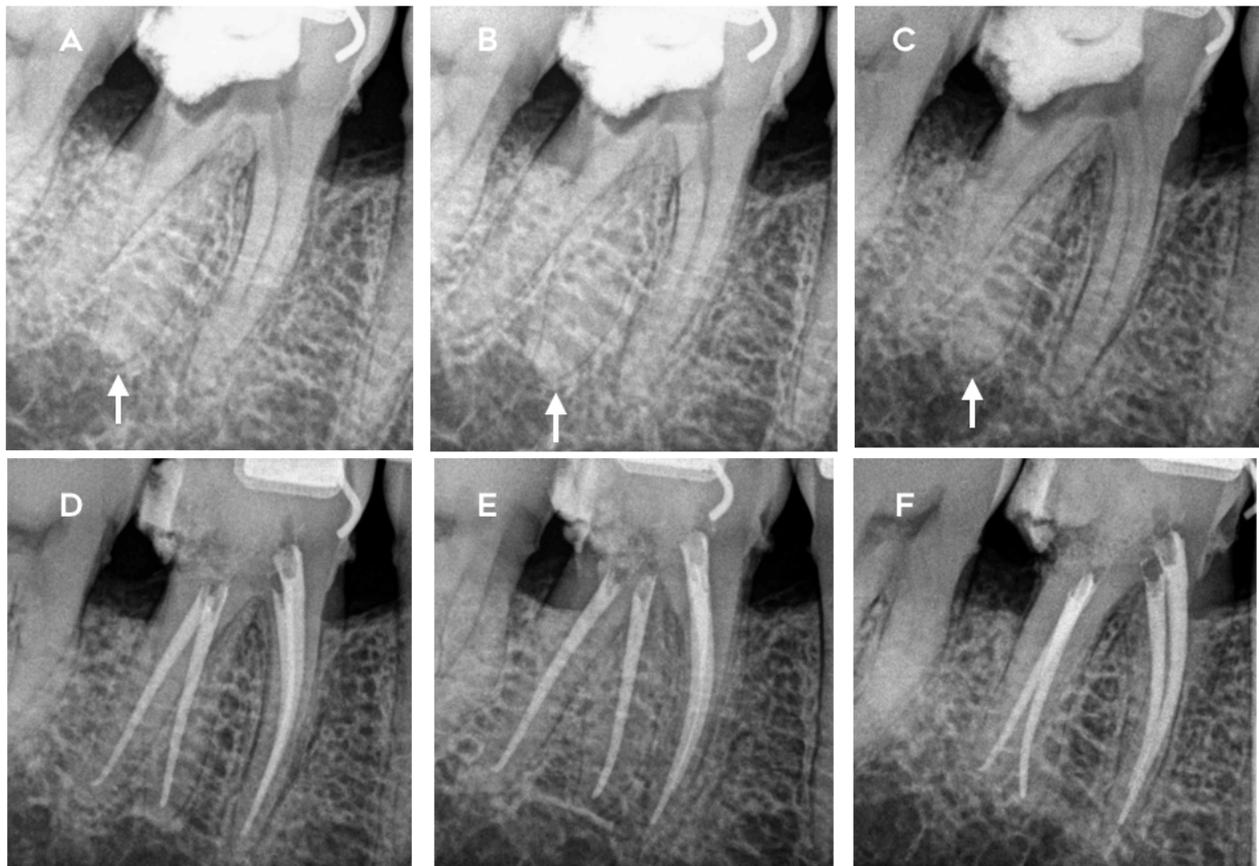


Fig 3. Caso 3: Primer Molar Inferior derecho (46). A: Proyección ortorradial; la flecha señala la posición de la raíz adicional. B: Proyección mesiorradial, se observa como la raíz adicional se desplaza en sentido mesial. C: Proyección distorradial, se observa que la raíz se desplaza en sentido distal. D: Proyección ortorradial de la obturación endodóntica. E: Proyección mesiorradial de la obturación endodóntica. F: Proyección distorradial de la obturación endodóntica

Basado en las pruebas diagnósticas y en los hallazgos clínicos y radiográficos, el diagnóstico pulpar establecido fue Diente con tratamiento endodóntico iniciado y se planificó el tratamiento de conductos en una sesión siguiendo el protocolo anteriormente descrito. Al realizar el abordaje endodóntico, se evidenció gran desgaste en el piso de la cámara pulpar y la presencia de un conducto adicional en la porción disto-lingual del diente, así como tejido pulpar vital en los conductos radiculares. El sistema de instrumentación rotatoria utilizado en este caso fue Vortex Blue (Dentsply Maillefer, Suiza).

Caso 4

Paciente masculino, venezolano, de 37 años de edad sin historia médica relevante es referido por su odontólogo tratante a la consulta privada de los autores para realizar retratamiento de conductos en el primer molar inferior derecho (46).

Dicho tratamiento previo, fue realizado dos semanas antes por otro especialista en el área, sin embargo al realizar el espacio para perno por su odontólogo restaurador, el material de obturación se desalojó, razón por la cual es

referido de nuevo para repetir el tratamiento de conductos.

Al momento de la evaluación el paciente se encontraba asintomático, sin movilidad dentaria, inflamación o fístula y el sondaje periodontal dentro de los valores normales; clínicamente se observaba una corona provisional en el diente. Radiográficamente se observaban conductos pobremente tratados, y normalidad en los tejidos

perirradiculares y el diagnóstico pulpar establecido fue diente previamente tratado. Se tomaron radiografías anguladas variando la angulación horizontal para determinar la posición exacta de la raíz supernumeraria, observándose que la misma se movía en la misma dirección que el haz de rayos X y por lo tanto se encontraba en la porción disto-lingual del diente. (Fig 4A, 4B, 4C)

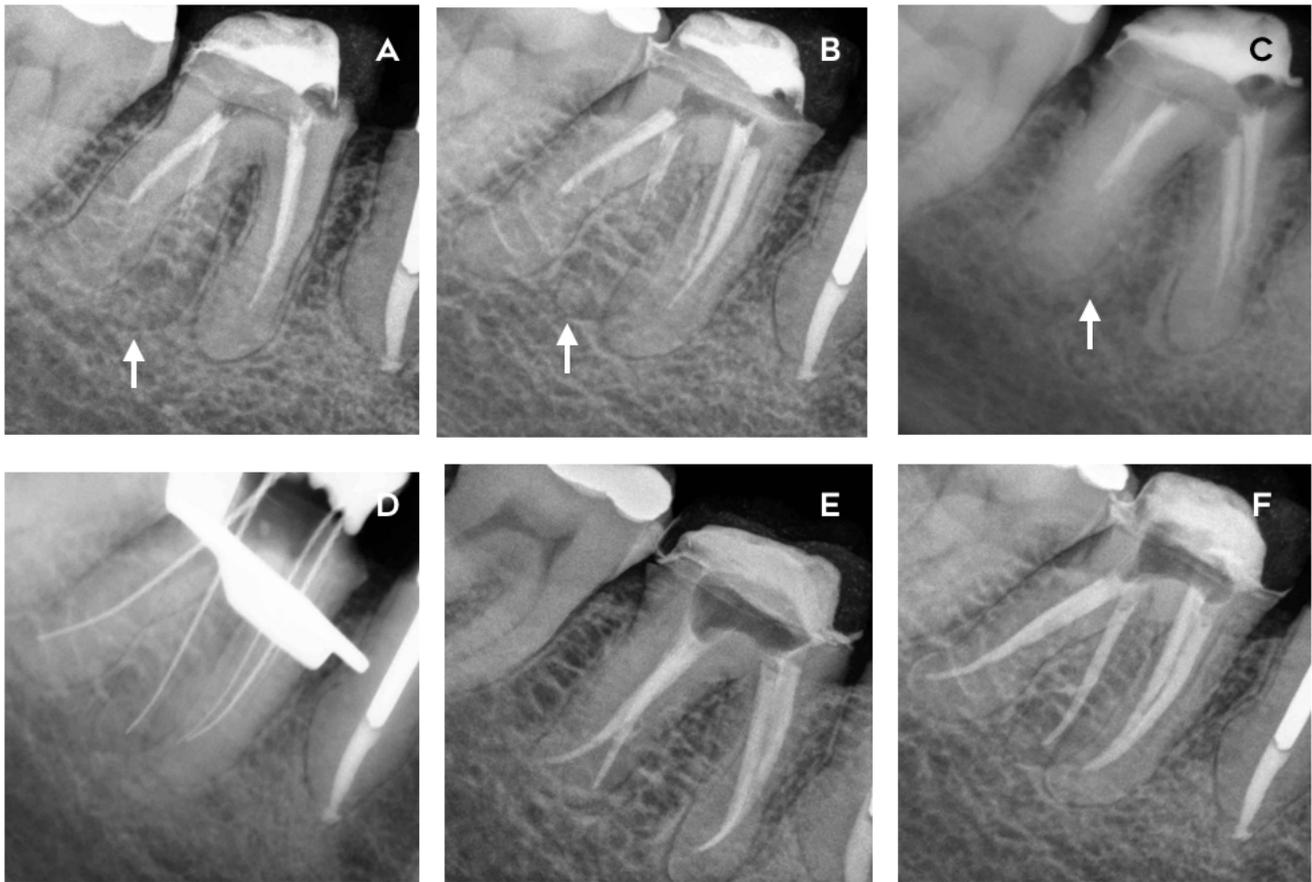


Fig 4. Caso 4: Primer Molar Inferior derecho (46). A: Proyección ortorradiar; la flecha señala la posición de la raíz adicional. B: Proyección mesiorradiar, se observa como la raíz adicional se desplaza en sentido mesial. C: Proyección distorradiar, se observa que la raíz se desplaza en sentido distal y se superpone a la raíz disto-vestibular. D: Determinación de la longitud de trabajo. E: Proyección ortorradiar de la obturación endodóntica. F: Proyección mesiorradiar de la obturación endodóntica.

Se procedió a realizar la desobturación de los conductos radiculares con el uso de limas manuales tipo hedstrom (Dentsply, Maillefer,

Suiza) y solvente (Xylol); Una vez obtenida la longitud de trabajo, se realizó la preparación del sistema de conductos utilizando sistema

reciprocante (Reciproc, VDW, Alemania). El protocolo de irrigación y la técnica de obturación fue la misma descrita en los casos anteriores. El acceso a los conductos radiculares fue sellado con ionómero de vidrio fotocurado (Ionoseal, VOCO, Alemania), se colocó torunda de algodón y restauración provisional de ionómero de vidrio.

Discusión

Las variaciones anatómicas en los molares inferior están documentadas en la literatura, sin embargo, éstas no son tomadas en cuenta por una gran cantidad de odontólogos generales^{18,19}; incluso la presencia de una tercera raíz disto-lingual, no es de conocimiento común²⁰; por esta razón, esta variante anatómica debe ser identificada mediante una evaluación detallada de las radiografías anguladas.

Para este fin, es importante conocer la Técnica de Clark, también conocida como la Regla del Objeto Bucal, que se fundamenta en el cambio de las posiciones relativas de las imágenes radiográficas de los objetos cuando el ángulo de proyección del haz de radiación cambia²¹. Para ello es necesaria la toma de dos radiografías periapicales de la zona a estudiar; una radiografía con proyección ortorradial y otra radiografía variando la anulación horizontal, bien sea en sentido mesial o distal pero siempre manteniendo el mismo punto de incidencia facial del haz de rayos X. La premisa de esta técnica señala que el objeto más distante del haz de radiación se mueve en la misma dirección de éste, en tanto que el que se encuentra más cercano, se mueve en sentido contrario.²¹

En los casos presentados se tomaron tres proyecciones radiográficas, una en sentido ortorradial y dos adicionales tanto en sentido mesial como distal. En las proyecciones ortorradiales podemos observar la presencia de

una raíz adicional que se insinúa hacia la región de la furcación (Fig. 1A, 2A, 3A, 4A). Al evaluar la proyección mesiorradiales, la raíz adicional se mueve en sentido mesial (imágenes 1B, 2B, 3B, 4B) en tanto que en la proyección distorradial, dicha raíz se mueve en ese sentido (Fig. 1C, 2C, 3C, 4C), por esta razón se puede afirmar que la posición de la raíz es disto-lingual y por tanto los casos presentados son radix entomolaris.

Wang *et al*²² encontraron que una radiografía adicional tomada con una variación de la anulación horizontal en 25 grados es suficiente para establecer el diagnóstico de una raíz extra disto-lingual, siendo la angulación mesial mejor que la distal. En los casos presentados, la raíz disto-lingual era visible en la proyección ortorradial, sin embargo, se tomaron radiografías anguladas para corroborar su presencia y angulación; sólo en un caso la raíz disto-lingual se superpuso a la raíz disto-vestibular en la proyección distorradial (Fig. 4C), haciendo difícil su identificación, sin embargo, concordamos con el autor que una radiografía angulada adicional es suficiente para demostrar la presencia de radix, siendo indiferente la angulación; aunque desde el punto de vista clínico, es más sencilla la toma de una proyección distorradial debido a la interferencia que pueden causar con el cono del aparato de rayos X los dispositivos de cono paralelo utilizados.

El examen radiográfico puede establecer un diagnóstico preciso en la mayoría de los casos, como en la serie de casos aquí descrita, sin embargo, en casos de difícil diagnóstico es importante indicar otros medios imagenológicos como la tomografía volumétrica digital, que es una técnica que produce una imagen digital tridimensional que permite un mayor conocimiento de la morfología del sistema de conductos radiculares.^{23,24}

Además del examen radiográfico, es importante la evaluación minuciosa de la corona clínica del diente y de la morfología cervical de las raíces. Una cúspide extra (tuberculum paramolare) o un lóbulo oclusal más prominente distal o distolingual, en combinación con prominencia cervical, puede indicar la presencia de un raíz adicional; de igual forma, mediante el sondaje periodontal podemos identificar la raíz adicional¹. En esta serie, tres casos presentaban sus coronas clínicas y aún así, no se observaron diferencias anatómicas visibles en las coronas clínicas de los dientes que indicaran la presencia del radix entomolaris, en tanto que un caso se encontraba tallado y con una corona provisional, por lo cual no fue posible observar cualquier posible variación.

El Radix Entomolaris se encuentra distolingualmente, con su tercio coronal parcial o completamente fusionado a la raíz distal. Sus dimensiones pueden variar, desde una extensión cónica corta, a una raíz con longitud normal, sin embargo, en la mayoría de los casos, la extensión de la raíz es visible radiográficamente¹. En tres los casos reportados de esta serie, la longitud de la raíz disto-lingual era igual a la raíz disto-vestibular, sólo en el primer caso esta raíz presentaba un milímetro menos de longitud que la raíz disto-vestibular (Fig. 1).

La ubicación del conducto radicular de un radix puede influir en la forma del acceso cavitario. El orificio de entrada del conducto radicular se encuentra disto-lingual al conducto principal de la raíz distal¹. Al realizar una extensión de la cavidad de acceso en sentido lingual, da como resultado una modificación de la forma tradicional triangular a una forma más rectangular o trapezoidal. Si la entrada al conducto no es claramente visible después de quitar el techo de la cámara pulpar, es necesaria una inspección más completa del piso y la pared de la cámara pulpar, especialmente en la región distolingual, utilizando un explorador

endodóntico en posición angulada para la ubicación del conducto¹. El borde lingual del conducto puede presentar una repisa de dentina que dificulta su ubicación². Para este propósito nos podemos valer de distintas formas de magnificación como lupas, la cámara intraoral o el microscopio operatorio¹, que en nuestro caso fue el microscopio operatorio.

Los conductos disto-linguales muestran curvaturas severas, en tanto que la raíz disto-lingual es la que presenta el mayor ángulo de curvatura de las tres raíces²⁵. Por lo tanto, después de la ubicación del orificio del radix entomolaris, se recomienda la exploración inicial del conducto radicular con instrumentos de pequeño calibre (10 o menos) acompañado con la evaluación radiográfica y así determinar la longitud y grado de curvatura, y de esta manera evitar errores de procedimiento³. Con respecto a la preparación mecánica, se ha recomendado el uso de instrumentación rotatoria³. En esta serie de casos, los conductos fueron explorados con limas manuales número 8 o 10 precurvadas para mantener la anatomía radicular, hasta alcanzar la longitud de trabajo; una vez instrumentados hasta un instrumento manual número 20, los dientes fueron instrumentados utilizando diferentes sistemas rotatorios y reciprocantes de níquel titanio.

El hidróxido de calcio fue utilizado en esta serie de casos como medicación intraconducto en los casos diagnosticados con necrosis pulpar y necrosis pulpar con periodontitis apical crónica, con la finalidad de disminuir la carga microbiana a los niveles más bajos posibles para asegurar un pronóstico más favorable, tal como establecen diversos autores^{26,27}, en el caso del retratamiento de conductos se decidió no colocar medicación intraconducto ya que el tratamiento inicial había sido realizado poco tiempo antes.

La obturación del sistema de conductos radiculares es un paso importante para evitar la reinfección de los mismos por microorganismos

de la cavidad bucal y mantener la desinfección lograda con la limpieza químico-mecánica²⁸; para este fin, los casos reportados fueron obturados con la técnica de onda continua de calor, ya que se ha observado que dicha técnica es eficaz en el manejo de diversas variaciones anatómicas, múltiples conductos y espacios reducidos.²⁹⁻³¹

Conclusión

En el presente artículo, se describieron cuatro casos clínicos donde se demuestra con claridad la importancia de la toma de radiografías con proyecciones anguladas para diagnosticar y ubicar la presencia de raíces supernumerarias, en este caso, todas se encontraban en la porción disto-lingual del diente, donde reciben la denominación de radix entomolaris; es importante para el clínico tener el conocimiento de esta variación, como diagnosticarla correctamente y evitar errores de procedimiento que comprometan el éxito del tratamiento.

Referencias

1. Calberson F, De Moor R, Deroose C. The radix entomolaris and paramolaris: clinical approach in endodontics. *J Endod* 2007;33:58–63.
2. Gu Y, Zhou P, Ding Y, Wang P, Ni L. Root canal morphology of permanent three-rooted mandibular first molars – part III: an odontometric analysis. *J Endod* 2011;37:485–90.
3. Abella F, Patel S, Durán-Sindreu F, Mercadé M, Roig M. Mandibular first molars with disto-lingual roots: review and clinical management. *Int Endod J* 2012;45:963-78.
4. Yew S, Chan K. A retrospective study of endodontically treated mandibular first molars in a Chinese population. *J Endod* 1993;19:471–3.
5. Sperber G, Moreau J. Study of the number of roots and canals in Senegalese first permanent mandibular molars. *Int Endod J* 1998;31:117–22.
6. Curzon M. Three-rooted mandibular permanent molars in English Caucasians. *J Dent Res* 1973;52:81.
7. Garg A, Tewari R, Kumar A, Hashmi S, Agrawal N, Mishra S. Prevalence of three-rooted mandibular permanent first molars among the Indian Population. *J Endod* 2010;36:1302–6. Erratum in: *J Endod* 2015;36.
8. Chandra S, Chandra S, Shankar P, Indira R. Prevalence of radix entomolaris in mandibular permanent first molars: a study in a South Indian population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011;112:77–82.
9. Ferraz J, Pécora J. Three-rooted mandibular molars in patients of Mongolian, Caucasian and Negro origin. *Braz Dent J* 1993;3:113–7.
10. Reichart PA, Metah D. Three-rooted permanent mandibular first molars in the Thai. *Community Dent Oral Epidemiol* 1981;9:191–2.
11. Song J, Choi H, Jung I, Jung H, Kim S. The prevalence and morphologic classification of distolingual roots in the mandibular molars in a Korean population. *J Endod* 2010;36:653–7.
12. Steelman R. Incidence of an accessory distal root on mandibular first permanent molars in Hispanic children. *J Dent Child* 1986;53:122–3.
13. Souza-Flamini L, Bianchi G, Mazzi J, Versiani M, Cruz-Filho A, Pecora J, Sousa-Neto M. The Radix Entomolaris and Paramolaris: A Micro-Computed. Tomographic Study of 3-rooted Mandibular First Molars. *J Endod* 2014:1-6.
14. Tu MG, Tsai CC, Jou MJ, et al. Prevalence of three-rooted mandibular first molars

- among Taiwanese individuals. *J Endod* 2007;33:1163–6.
15. Abella F, Mercade M, Duran-Sindreu F, Roig M. Managing severe curvature of radix entomolaris: three-dimensional analysis with cone beam computed tomography. *Int Endod J* 2011;44:876–85.
 16. Yang Y, Zhang LD, Ge JP, Zhu YQ. Prevalence of 3-rooted first permanent molars among a Shanghai Chinese population. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010;110:e98–101.
 17. Bronnec F, Bouillaguet S, Machtou P. Ex vivo assessment of irrigant penetration and renewal during the final irrigation regimen. *Int Endod J*. 2010;43:663–72.
 18. Slaus G, Bottenberg P. A survey of endodontic practice amongst Flemish dentists. *Int Endod J* 2002;35:759–67.
 19. Hommez G, Braem M, De Moor R. Root canal treatment performed by Flemish dentists. Part 1. Cleaning and shaping. *Int Endod J* 2003 36, 166–73.
 20. Christie W, Thompson G. The importance of endodontic access in locating maxillary and mandibular molar canals. *J Can Dent Assoc* 1994;60:527–32.
 21. Goerig A, Neaverth E. A simplified look at the buccal object rule in endodontic. *J Endod* 1987;13(12):570-2.
 22. Wang Q, Yu G, Zhou X, Peters O, Zheng Q, Huang D. Evaluation of x-ray projection angulation for successful radix entomolaris diagnosis in mandibular first molars in vitro. *J Endod* 2011;37:1063–8.
 23. Tu M, Huang H, Hsue S. Detection of permanent three-rooted mandibular first molars by conebeam computed tomography imaging in Taiwanese individuals. *J Endod* 2009;35:503–7.
 24. Zhang R, Wang H, Tian Y, Yu X, Hu T, Dummer P. Use of cone-beam computed tomography to evaluate root and canal morphology of mandibular molars in Chinese individuals. *Int Endod J* 2011;44:990–9.
 25. Chen Y, Lee Y, Pai S, Yang S. The morphologic characteristics of the distolingual roots of mandibular first molars in a Taiwanese population. *J Endod* 2009;35:643–5.
 26. Ricucci D, Russo J, Rutberg M, Burleson JA, Spangberg LS. A prospective cohort study of endodontic treatments of 1,369 root canals: results after 5 years. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2011;112:825–42.
 27. Vera J, Siqueira J, Ricucci, Loghin S, Fernandez N, Flores B, Cruz A. One- versus Two-visit Endodontic Treatment of Teeth with Apical Periodontitis: A Histobacteriologic Study. *J Endod* 2012;38:1040–1052.
 28. Siqueira J. Strategies to treat infected root canals. *J Calif Dent Assoc* 2001;29(12):825-37.
 29. Gómez J, Goncalves J, Burguera E. Diagnosis and root canal treatment of maxillary lateral incisors exhibiting dens invaginatus: A case series. *ENDO Lond Engl* 2014;8:213-221.
 30. Gómez J, Goncalves J. Endodontic treatment of a rare case of fusion between a right mandibular third molar and a distomolar. *ENDO Lond Engl* 2014;8:223-227.
 31. Gomez-Sosa J, Caviedes-Buchelli J, Goncalves-Pereira J. Root canal treatment of a mandibular second premolar with a category 3 C-shaped root canal anatomy: a case report. *ENDO Lond Engl* 2018;12(1):21-28.

**CASO CLÍNICO**

ISSN: 1315 2823

Cirugía mucogingival como alternativa en el tratamiento de la hipersensibilidad dentinaria. Reporte de un caso**Mucogingival surgery as alternative of treatment dentine hypersensitivity. A case report**Romero Ilusión¹, Lugo Gredy², Penoth Lenin³, Sánchez Katherine⁴

¹ Especialista en Periodoncia. Jefa de la Cátedra de Periodoncia, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela. ² Especialista en Periodoncia. Coordinadora del Doctorado en Odontología, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela. ³ Odontólogo. Universidad Gran Mariscal de Ayacucho. ⁴ Estudiante, Facultad de Odontología, Universidad Central de Venezuela.
ilusionromero@hotmail.com

Recibido: 01/02/2018
Aceptado: 08/04/2018

Resumen

La hipersensibilidad dentinaria (HD) se define como un dolor corto y agudo que surge en la dentina expuesta, como respuesta a estímulos térmicos, evaporatorios, táctiles, osmóticos o químicos, que no puede atribuirse a ningún defecto o patología dental. La pérdida de la estructura dental en combinación con la recesión gingival puede conducir a la exposición dentinaria. Una vez que se presenta la recesión gingival, el cemento que cubre la superficie dentinaria puede eliminarse fácilmente, exponiendo así la dentina subyacente, con un mayor riesgo de HD. Existen dos enfoques de tratamiento: impedir o disminuir la transmisión neuronal y ocluir físicamente los túbulos dentinarios. Se han desarrollado formulaciones de arginina para controlar los síntomas de HD basados en el proceso biológico natural de obliteración de los túbulos por glucoproteínas salivales. Los injertos gingivales pueden considerarse cuando la recesión gingival es progresiva o cuando no hay respuesta a los tratamientos conservadores. Este caso describe el uso de un injerto gingival libre posterior al tratamiento conservador, para la cobertura de una recesión gingival clase II de Miller y sus efectos sobre el cubrimiento de los túbulos dentinarios y la disminución de la HD. Hay insuficiente evidencia clínica para concluir que la cobertura quirúrgica de la raíz influye de forma predecible en la HD, sin embargo, con esta técnica se logró la resolución de la hipersensibilidad dentinaria y la cobertura radicular con un tejido queratinizado sano.

Palabras clave: hipersensibilidad dentinaria, cirugía mucogingival, cirugía plástica periodontal, recesión gingival, injerto gingival libre, deformidad mucogingival.

Summary

Dentine hypersensitivity (DH) has been defined as a short, sharp pain arising from exposed dentine, in response to stimuli, typically thermal, evaporative, tactile, osmotic or chemical, and which cannot be ascribed to any other form of dental defect or pathology. Loss of tooth substance in combination with gingival recession may lead to dentin exposure. Once gingival recession occurs, the cementum covering the dentine surface can be removed easily thereby exposing the underlying dentine, which is at increased risk of DH. Two main treatment approaches are used to alleviate DH: impede or diminish neural transmission, and physically occlude or plug the patent tubule. Arginine formulations have been developed to manage DH symptoms based on naturally occurring biological process of tubule occlusion by salivary glycoproteins. Gingival grafts can be considered, particularly where gingival recession is progressive or the dentin hypersensitivity is unresponsive to the more conservative treatments. This case presentation describes the use of a free gingival graft in the coverage of Miller's class II gingival recession defect, its effects on the occlusion of the dentinal tubules and the reduction of the HD after the conservative treatment of it. There is insufficient clinical evidence to conclude that surgical root coverage predictably addresses dentinal hypersensitivity, nevertheless, this technique achieved resolution of dentin hypersensitivity and coverage of the root surface with healthy keratinized tissue.

Key words: Dentinal hypersensitivity, mucogingival surgery, periodontal plastic surgery, gingival recession, free gingival graft, mucogingival deformity.

Introducción

La hipersensibilidad dentinaria (HD) puede ser definida como un dolor breve y agudo ocasionado por la exposición de la dentina a estímulos térmicos, evaporatorios, táctiles, osmóticos o químicos que no puede ser atribuido a ningún defecto o enfermedad dental¹. Se han utilizado varios términos para identificar esta condición, tales como hipersensibilidad dentinaria cervical²⁻³, hipersensibilidad / sensibilidad dentinaria radicular y sensibilidad dentinaria, entre otros, aludiendo que el término "hipersensibilidad" no es el más apropiado para describir esta entidad, debido a que no se han encontrado evidencias que demuestren que la dentina y la respuesta pulpar difieran de lo normal⁴, no obstante, para efectos del presente artículo se utilizará el término "hipersensibilidad dentinaria" propuesto y adoptado por el Consenso Internacional Canadiense en el año 2003.¹

La hipótesis más aceptada para explicar el mecanismo de HD se sustenta en la evidencia confirmatoria de la teoría hidrodinámica, donde se postula que al aplicar un estímulo, se generan desplazamientos rápidos de fluidos, en cualquier dirección dentro de los túbulos dentinarios, que provocan la activación de los nervios sensoriales en el complejo dentino-pulpar. La base de esta teoría se asocia con un aumento de líquido en los túbulos dentinarios expuestos a la cavidad bucal⁵. Se ha postulado que la HD se desarrolla en dos fases: a) localización de la lesión; pérdida de la cubierta protectora de la dentina e b) iniciación de la lesión; exposición y apertura de los túbulos dentinarios.⁶

La tasa de prevalencia de la hipersensibilidad oscila entre 4% y 57% aproximadamente⁷, sin embargo muestra una amplia variación, en función de la población estudiada, los criterios de selección de casos y el método de evaluación o diagnóstico. El consenso general admite una

propensión mayor en mujeres, dentro de un rango de edad de 20 a 40 años, con una tendencia a disminuir a medida que aumenta la edad, lo cual puede ser atribuido a un proceso de desensibilización natural como consecuencia de la esclerosis y la formación de dentina secundaria, producto del envejecimiento⁴. Los sitios individuales con mayor prevalencia de HD asociada con recesiones gingivales son las superficies vestibulares de caninos, premolares, incisivos y molares.⁸

Diversos estudios han señalado que la exposición de la dentina puede ser causada por alteraciones de las características anatómicas del cemento, esmalte o en el área de unión cemento/esmalte, a consecuencia de recesiones gingivales, aparatos ortodónticos, atrición, abrasión, erosión o abfracción.⁶

A pesar que existe una numerosa variedad de factores que pueden predisponer a la HD, quizás el factor más importante en su etiología es la recesión gingival porque causa exposición de la superficie radicular⁷. La recesión gingival, se ha descrito como un enigma producto de lesiones autoinfligidas o como consecuencia de la enfermedad o el tratamiento periodontal¹. Puede evidenciarse en pacientes con un alto nivel de normas de higiene bucal (mayormente observado en aquellos pacientes que tienden al cepillado excesivo, a técnicas incorrectas o al uso excesivo de fuerzas), así como también en quienes tienen un nivel deficiente de higiene bucal (con la consecuente acumulación de biopelícula dental en las superficies radiculares que puede conducir a complicaciones periodontales).⁶

Asimismo, las recesiones pueden asociarse a factores predisponentes relacionados con dehiscencias y fenestraciones óseas, biotipo gingival delgado, factores patológicos, terapéuticos o iatrogénicos⁹, dientes con raíces prominentes, con una mucosa adyacente muy delgada, frenillos cercanos al margen gingival, movimientos ortodónticos¹⁰, hueso alveolar

delgado en sentido bucolingual, agentes químicos y piercing.¹¹

La HD es principalmente un diagnóstico de exclusión para lo cual se precisa establecer un correcto diagnóstico diferencial que permita controlar y tratar efectivamente los factores causales y modificadores subyacentes⁹. Es así como se sugiere un examen verbal inicial, durante el cual se indague si la sensibilidad se hace presente al ingerir bebidas o alimentos calientes, fríos o ácidos⁴. Se debe considerar las características del dolor (agudo, sordo o palpitante), intensidad, el número de dientes afectados y la localización específica donde se produce¹⁰. En estos casos, el paciente describe una sensibilidad de inicio rápido, carácter agudo y de corta duración que ocasionalmente puede persistir como una sensación sorda o vaga en el diente afectado después de la eliminación del estímulo.

Aunado a lo anterior deben identificarse otros factores de riesgo como la dieta, prácticas de higiene bucal (técnica de cepillado, frecuencia, duración) y las terapias dentales previas (blanqueamientos, procedimientos restauradores, etc.).⁴

Si bien el cepillado dental es el método más efectivo para controlar la formación de la biopelícula dental, cuando se realiza de forma inadecuada puede tener efectos adversos sobre los tejidos gingivales como recesiones gingivales y la denudación de la superficie radicular, lo que trae como consecuencia una migración apical del margen gingival. El cepillado sobre la dentina expuesta puede generar la apertura de los túbulos dentinarios y desencadenar o perpetuar la HD¹²⁻¹³. Asimismo el barrido dentinario que pudiera ocluir los túbulos dentinarios expuestos puede disolverse por la erosión que producen los alimentos y bebidas ácidas.⁴

El efecto de estos factores así como la presencia de otros se determinará durante la evaluación

odontológica, donde se confirmaran los signos clínicos asociados con la hipersensibilidad dentinaria y se descartaran otras formas de dolor dental que presentan síntomas similares tales como el síndrome del diente fisurado, restauraciones defectuosas, fractura de restauraciones, trauma por oclusión, caries, sensibilidad postoperatoria y pulpitis, entre otras.⁴

Uno de los métodos diagnóstico para determinar la HD es la evaluación térmica mediante un chorro de aire dirigido a la superficie bucal de los dientes, utilizando una jeringa dental estándar de aire, a una presión de 60 psi (\pm 5 psi) y temperatura de 70° F (\pm 3° F). La respuesta del paciente ante la corriente de aire se registra utilizando la Escala de Schiff¹⁴ (Tabla N°1). Aun así, el diagnóstico diferencial debe llevarse a cabo antes de instaurar cualquier tratamiento

debido a que muchos síntomas son comunes a una variedad de causas.¹⁰

Tabla 1. Escala de respuestas del paciente ante el chorro de aire según la escala de Schiff¹⁴

DESCRIPCIÓN	
1	Diente / sujeto responde al estímulo aire, pero no solicita la suspensión del estímulo.
2	Diente / sujeto responde al estímulo aire y solicita la suspensión del estímulo.
3	Diente / sujeto responde al estímulo aire, considera el estímulo doloroso y solicita la suspensión del estímulo.

Las estrategias terapéuticas requieren la comprensión de la complejidad de esta condición y el conocimiento de la gran variedad de opciones de tratamiento⁶. En la Figura 1 se muestran algunas sugerencias para el manejo de la HD.⁹

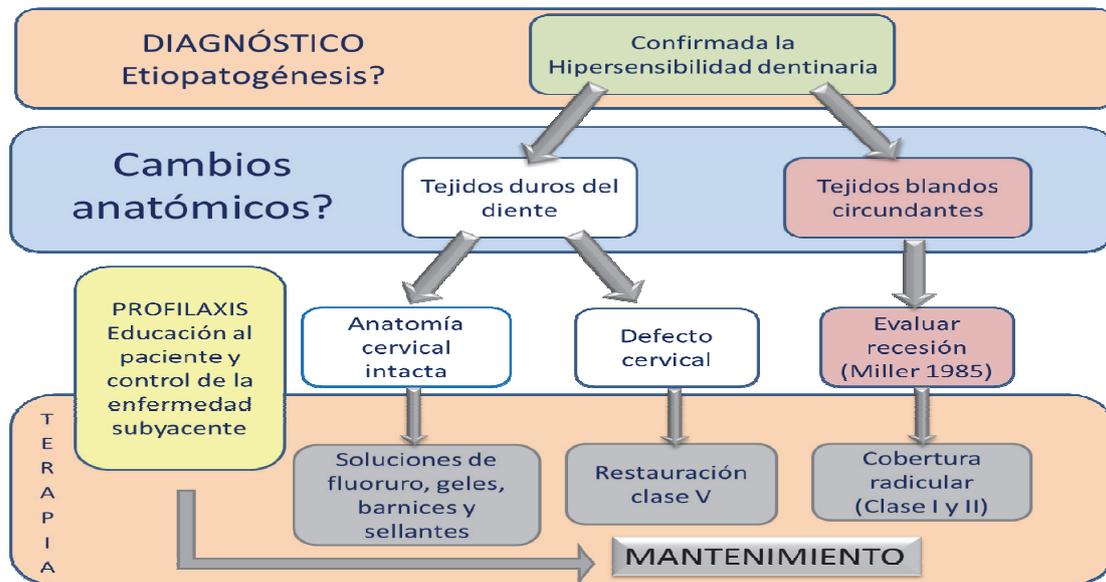


Figura 1. Estrategia sugerida para el manejo de la hipersensibilidad dentinaria. Tomado de Schmidlin P, Sahrman P. Current management of dentin hypersensitivity⁹.

De esta manera, la elección del tratamiento depende de la evaluación de los factores relacionados con las características individuales del paciente, del diente y del sitio afectado. El

tamaño de la recesión, tanto horizontal como vertical, la cantidad de encía queratinizada residual adyacente a la lesión, los frenillos en posición anómala y la presencia o ausencia de

abrasión dental en la unión amelocementaria, pueden influir en la elección de la técnica más adecuada. Las expectativas estéticas del paciente, la hipersensibilidad dental subjetiva, el tabaquismo y la necesidad de reducir el número de intervenciones también influyen en la elección del tratamiento.¹¹

Por lo general las opciones terapéuticas son una combinación de procedimientos realizados por el mismo paciente en su domicilio y por el profesional en el consultorio odontológico¹⁵. Debe comenzarse siempre con un enfoque reversible, fácil de realizar, económico y mínimamente invasivo¹⁶, iniciando con el diagnóstico e identificación de las causas de HD, la valoración clínica del dolor mediante una escala analógica, una historia clínica detallada, el examen minucioso de la zona, la emisión de recomendaciones para el manejo de los factores de riesgo y en caso de que los tratamientos no invasivos no funcionen, se deben considerar las terapias complementarias más invasivas.¹⁷

El tratamiento de HD tiene como objetivo suprimir el impulso nervioso por interacción neurológica directa o por bloqueo mecánico de los túbulos. Los iones de potasio pueden disminuir la excitabilidad de las fibras A, que rodean el odontoblasto, lo que resulta en una reducción significativa de la HD. La oclusión de los túbulos dentinarios por medio de agentes químicos, mecánicos o físicos, como por ejemplo la precipitación de proteínas, los sellantes y la utilización del láser, se constituyen como parte del enfoque terapéutico.⁹

El mecanismo de acción de los productos desensibilizantes pueden ser de dos tipos: la desensibilización del nervio por iones de potasio y la disminución de la permeabilidad de la dentina por agentes de oclusión, es decir por deposición de partículas sólidas o cristales mineralizados¹⁸. Las pastas dentales a base de arginina al 8% y carbonato de calcio¹⁹⁻²⁰, las aplicaciones de fluoruros, los productos que

contienen glutaraldehído, hidroxietil metacrilato, oxalatos y los agentes que contienen calcio²¹ permiten crear un ambiente alcalino que estimula los depósitos de iones de calcio-fosfato en la superficie dentinaria, obliterando los túbulos dentinarios abiertos.²²

Se ha confirmado una deposición de arginina y fosfatos en una especie de matriz dentro de la superficie de la dentina después de su uso por medio de enjuagues bucales¹⁸, no obstante, existen dudas en relación a los diferentes protocolos de desensibilización y acerca de la escogencia del agente ideal para obliterar los túbulos dentinarios y proteger la dentina expuesta en presencia de ácidos intrínsecos y ante las diversas situaciones extrínsecas.¹⁷

En periodoncia, una de las terapias comúnmente solicitada por los pacientes es el tratamiento de las recesiones gingivales, relacionadas con HD y necesidades estéticas¹¹. Cambiar la topografía del tejido blando marginal para facilitar el control de biopelícula es una indicación común de los procedimientos de cobertura radicular y constituye un aspecto importante de las cirugías plásticas periodontales.²³

Es así como la cirugía mucogingival considerada como un conjunto de técnicas quirúrgicas practicadas para corregir o eliminar deformaciones anatómicas, del desarrollo o traumáticas de la encía y mucosa alveolar, permite cubrir la recesión en sentido coronal, con la utilización de injertos gingivales libres, injertos de tejido conectivo, autoinjertos pediculados, injertos de tejido conectivo subepitelial, regeneración tisular guiada, técnicas de bolsillo y tunelización, propiciando la cobertura de los canalículos dentinarios expuestos, razón por la cual algunos autores la han planteado como una alternativa para el tratamiento de la HD.¹¹ La mayor evidencia de estos procedimientos está basada en la cobertura de defectos vestibulares de un solo diente, particularmente caninos y premolares maxilares.

La mayoría de los estudios se han llevado a cabo en defectos clase I y II de Miller, existiendo una evidencia limitada sobre los resultados reportados por los pacientes en relación al dolor, estética, calidad de vida, satisfacción y relación costo-beneficio. Por otra parte el estudio de los factores específicos relacionados con el fenotipo periodontal, la inserción de frenillos aberrantes, prominencia de la raíz, profundidad del vestíbulo, resultados a largo plazo y comparación de técnicas quirúrgicas es limitado.²⁴

Discutir todas las técnicas quirúrgicas está fuera del alcance de este artículo, sin embargo la selección de una técnica quirúrgica, en particular, está basada en la profundidad y ancho de la recesión, altura del hueso interproximal, cantidad de dientes con recesión, disponibilidad de tejido que pueda ser injertado de un área de la boca a otra y el ancho y grosor de la encía queratinizada en el sitio de la recesión.²⁵

Se ha demostrado que, en presencia de una buena higiene bucal, las áreas con inadecuada encía queratinizada pueden permanecer estables y sin inflamación bajo la supervisión del operador, no obstante cuando en la zona se evidencian signos de inflamación gingival, pérdida de inserción o mayor pérdida de encía queratinizada puede recurrirse a intervenciones quirúrgicas.²⁶

La cirugía periodontal con injertos gingivales libres, injertos desplazados lateralmente, injertos de tejido conectivo y colgajos de reposición coronal pueden ser realizados para cubrir la superficie de raíces expuestas⁶. Se ha reportado que los injertos gingivales libres mejoran los parámetros clínicos, reducen la hipersensibilidad, aumentan significativamente el grado del tejido gingival queratinizado y permiten una cobertura de las raíces expuestas. Si a esto se le suma una correcta higiene bucal, la disminución en los puntajes en el índice de biopelícula y la formación de una capa de

barrido dentinario que ocluya los túbulos, se propician condiciones que pueden contribuir con la reducción de la HD.²⁷ El caso que se presenta a continuación describe la utilidad de la cirugía mucogingival a partir de un injerto gingival libre para el tratamiento de una recesión gingival conjuntamente con la resolución definitiva de la hipersensibilidad dentinaria.

Reporte del caso

Paciente femenina de 18 años de edad, sin antecedentes que pudieran reflejar algún compromiso sistémico, referida por presentar hipersensibilidad dentinaria en la zona vestibular del 4.1 en relación a una recesión gingival. Durante la evaluación clínica se observó, a nivel del incisivo central inferior derecho, cambios de coloración en la encía marginal, aumento de volumen, acúmulo de irritantes locales e inserción alta del frenillo labial (Figura 2), facetas de desgaste, sin movilidad dental. La profundidad de sondaje fue de 1 mm en todas las zonas, con pérdida de inserción de 6 mm en vestibular, recesión gingival clase II de Miller de 5 mm y ausencia de encía adherida (Figura 3). Radiográficamente se observó un ensanchamiento del espacio ligamento, sin pérdida de hueso interproximal (Figura 4).



Figura 2. Vista clínica del defecto mucogingival en el incisivo central inferior derecho, exposición radicular y migración apical del margen gingival de aproximadamente 5 mm.



Figura 3. Vista clínica de la medición del defecto mucogingival en el incisivo central inferior derecho.



Figura 4. Radiografía periapical de la zona

La paciente refirió sensibilidad dental, por lo tanto se realizó la valoración mediante la aplicación de aire en la zona con la jeringa triple. El diagnóstico fue Gingivitis asociada a biopelícula dental, deformación mucogingival (recesión gingival, ausencia de encía adherida y posición aberrante del frenillo labial inferior) en el 4.1, hipersensibilidad dentinaria grado II en la escala de Shiff¹⁴ y bruxismo. Después de haber recibido una explicación detallada del procedimiento a realizar, la paciente suscribió un consentimiento informado para recibir el tratamiento adecuado.

La terapia para la hipersensibilidad se inició con una fase conservadora, consistente en la modificación de los hábitos alimenticios relacionados con el consumo de cítricos. La fase inicial periodontal consistió en el control de biopelícula dental, tartrectomía, raspado y alisado radicular, el uso de una crema dental a base de arginina al 8% y carbonato de calcio dirigida a ocluir los túbulos dentinarios expuestos, se modificó la técnica de cepillado, el cepillo dental fue sustituido por otro de filamentos suaves y se colocó una férula oclusal ortostática de recubrimiento total.

Tres (3) semanas posteriores al inicio del tratamiento la paciente fue reevaluada y se determinó una disminución de la hipersensibilidad de grado II a grado I en la escala de Shiff¹⁴, sin embargo se consideró la cirugía periodontal para corregir la deformidad mucogingival y reducir aún más la HD.

Debido a las condiciones topográficas de la zona y a la experiencia del operador, se decidió realizar un injerto gingival libre. Antes del procedimiento quirúrgico, se indicaron enjuagues con digluconato de clorhexidina al 0.12%. Bajo anestesia local a base de lidocaína al 2% con epinefrina local 1: 100.000, se procedió a realizar inicialmente la frenilectomía (Figura 5).



Figura 5. Vista clínica del procedimiento quirúrgico para la eliminación de la inserción del frenillo labial.

La técnica quirúrgica implicó preparar un lecho de tejido conjuntivo firme para recibir al injerto gingival libre, eliminando tejido epitelial, conjuntivo e inserciones musculares, dejando periostio cubriendo el hueso²⁸. Es así como se preparó el sitio receptor de modo que se desarrollaran suficientes capilares que permitieran la vascularización del injerto, la formación de tejido de granulación y la adecuada hemostasia. Para la preparación del sitio donador se tomó el injerto de manera atraumática evitando lesionar los vasos que pudieran comprometer la vascularización, se realizaron incisiones en ángulo recto de manera uniforme con una hoja de bisturí N° 15-C. El injerto gingival libre se tomó del paladar desde la zona mesial del canino hasta la zona mesial del primer molar (Figura 6), con un espesor uniforme de aproximadamente 2 mm (Figura 7).



Figura 6. Vista clínica del lecho donador y la toma del injerto del paladar



Figura 7. Medición del injerto gingival libre

Para minimizar el trauma y la deshidratación, el injerto se colocó rápidamente en el lecho receptor, se inmovilizó para lograr su supervivencia, fijándolo con sutura reabsorbible 5.0 y aguja atraumática (Figura 8), se ejerció presión sobre el mismo durante cinco (5) minutos para asegurar que no se formaran coágulos debajo de él y se promoviera la circulación plasmática.



Figura 8. Vista clínica del injerto libre suturado en el lecho receptor con suturas reabsorbibles.

Al finalizar el procedimiento se entregaron las indicaciones postoperatorias pertinentes y se programaron las consultas subsiguientes para monitorear la cicatrización y el control de biopelícula dental.

En la evaluación realizada a los cuatro (4) meses se apreció el cubrimiento del 75% de la recesión gingival, un incremento de la encía queratinizada (Figura 9) y la ausencia total de HD. En la reevaluación realizada a los veinte (20) meses (Figuras 10, 11, 12) se evidenció una cobertura casi total de la zona radicular previamente expuesta y la paciente permanece sin hipersensibilidad dentinaria, pudiendo observarse una diferencia importante entre la condición pre y postoperatoria (Figuras 13 y 14).



Figura 9. Vista clínica del postoperatorio, cuatro meses después de la cirugía, donde se muestra la cobertura radicular y la ganancia de encía queratinizada en el sitio receptor.



Figura 10. 11. 12. Vistas clínicas del postoperatorio, veinte meses después de la cirugía, donde se muestra mayor cobertura radicular y ganancia de encía queratinizada en el sitio receptor.



Figura 13. 14. Vistas clínicas del preoperatorio y postoperatorio



Discusión

Si bien existen muchas modalidades de tratamiento para aliviar la HD, lo más importante es identificar el factor causante o predisponente después de realizar una historia completa para diseñar el plan de tratamiento⁶. La estrategia de tratamiento de la HD debe comenzarse con la prevención, el autocuidado y posteriormente puede ser complementada con intervenciones profesionales más complejas según la gravedad del caso.

Los resultados de este estudio coinciden con quienes apoyan el uso de arginina combinada con el carbonato de calcio para el tratamiento de la HD y su efecto desensibilizador de la dentina^{4,16,19,20}, por lo que en este caso se inició la terapéutica con un tratamiento no invasivo, reducción de la dieta ácida y modificación de técnicas de cepillado, lográndose una disminución de la HD.

A pesar que los mejores resultados se han obtenido con injertos de tejido conectivo subepitelial, esta investigación concuerda con Tatakis et al²⁴ quienes afirman que todos los procedimientos revisados incluyendo los injertos gingivales libres pueden proporcionar una reducción significativa en la profundidad de la recesión.

Asimismo se coincide con Matthew³⁰ al expresar que, donde los métodos más conservadores se consideran inapropiados o ineficaces para tratar la HD, las intervenciones quirúrgicas puede ser útiles, afirmando que el injerto gingival libre es particularmente eficaz en el tratamiento de defectos de recesión localizados en la mandíbula de pacientes, con una sonrisa baja y encía adherida adyacente escasa, tal cual se evidencia en este caso, entendiéndose que una terapia no solo debe enfocarse en la reducción del dolor, sino también en la modificación del área de dentina cervical expuesta.⁹

Algunos autores opinan que la mejor forma de tratar quirúrgicamente las recesiones gingivales individuales, sin pérdida de tejidos interproximales, es mediante el procedimiento un colgajo de reposición coronal conjuntamente con un injerto de tejido conjuntivo, los cuales permiten un alto porcentaje de reducción de la recesión que oscila entre 52 y 99%¹¹, sin embargo se ha descrito una alta variabilidad de resultados dentro de una misma técnica y al comparar diferentes técnicas quirúrgica, la cual es afectada por factores relacionados con el paciente, el diente e incluso por las habilidades del operador, donde la mayoría de los enfoques quirúrgicos no muestra ninguna diferencia significativa en la reducción de la HD.

En este sentido, en la mayoría de la literatura los resultados del tratamiento están centrados en la cobertura radicular, lo cual es considerado el parámetro principal para evaluar el éxito de la cirugía, no existiendo evidencias clínicas suficientes para concluir que la cobertura quirúrgica radicular aborda de forma predecible la HD^{21,31}, sin embargo, en este estudio se logró una cobertura radicular final del 90% de la recesión, se cubrieron las expectativas del paciente y se obtuvo la resolución total de la HD, por lo que se concuerda con Douglas et al³ quienes afirman que, independientemente de la tasa de cobertura del defecto, la reducción de la HD mejora la calidad de vida lo cual debe ser considerado también como un éxito.

Los resultados de este caso evidenciaron que el procedimiento quirúrgico instaurado permitió la cobertura radicular en una recesión profunda, en ausencia de encía adherida, sin embargo al igual que Rath et al.²³ no se descarta la posibilidad de una segunda cirugía para lograr mejores resultados estéticos.

Los hallazgos del presente estudio están en línea con una serie de informes de casos que han evaluado la efectividad de la cobertura radicular en la desensibilización de la dentina²⁷. Estos

autores expresan que si bien los injertos gingivales libres no han sido considerados como una opción para el tratamiento para la HD, son eficaces para tratar las recesiones gingivales, consideradas el factor predisponente más importante asociado con la aparición de HD. Por tanto se decidió utilizar un injerto gingival libre en lugar de un injerto de tejido conectivo, por la posibilidad de aumentar el ancho apico-coronal de la mucosa queratinizada, mejorar los parámetros clínicos y disminuir el índice de biopelícula dental.

Conclusiones

La HD es una entidad común en adultos jóvenes, tiene una prevalencia variada y un impacto significativo en la calidad de vida. Su etiología es multifactorial asociada a la abrasión, erosión, la atrición y recesiones gingivales, como los principales factores predisponentes, constituyéndose en gran medida en un enigma, poco comprendido, debido a que representa esencialmente un diagnóstico hecho por exclusión.

A pesar de la vasta literatura sobre el tema y los nuevos avances en el tratamiento, todavía hay una falta de consenso entre los investigadores sobre la modalidad ideal de su tratamiento, no obstante es reconfortante saber que las investigaciones dedicadas a alcanzar el alivio inmediato y permanente de esta entidad, todavía están en curso. Las investigaciones apuntan hacia estrategias terapéuticas iniciadas desde la prevención, el autocuidado y técnicas de tratamiento conservadoras que proporcionen alivio a largo plazo y posteriormente puedan ser complementadas con intervenciones profesionales más complejas e invasivas según la gravedad del caso.

Los estudios longitudinales han mostrado excelentes resultados a largo plazo producidos por la cirugía plástica periodontal, no obstante se reporta que esta técnica tiene una eficacia clínica

variable en el tratamiento de HD, probablemente relacionada con la falta de un protocolo estandarizado, la imposibilidad de establecer la validez de los métodos aplicados y la evidencia insuficiente para concluir la predictibilidad de los procedimientos de cobertura radicular en la reducción de la HD.

La terapia ideal no solo debe enfocarse en la reducción o eliminación del dolor, sino también en la modificación de la exposición de la dentina cervical según el tipo de defecto. Por tanto en pacientes con hipersensibilidad dentinaria asociada a recesiones gingivales, la cirugía mucogingival puede considerarse como una alternativa de tratamiento.

Referencias

1. Canadian Advisory Board on Dentin Hypersensitivity. Consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. *Can Dent Assoc.* 2003; 69(4): 221-6.
2. Ide M, Wilson R, Ashley F. The reproducibility of methods of assessment for cervical dentine hypersensitivity. *J Clin Periodontol* 2001; 28: 16-22.
3. Douglas D, Marques D, Flecha O, Gonçalves P. Effect of surgical defect coverage on cervical dentin hypersensitivity and quality of life. *J Periodontol.* 2013; 84: 768-75.
4. Idon P, Esan T, Bamise C, Mohammed A, Mohammed A, Ofuonye I. Dentine hypersensitivity: review of a common oral health problem. *J Dent Craniofac.* 2017; 2 (2): 1-16.
5. Brannström M. Sensitivity of dentine. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1966; 21: 517-26.
6. Bubteina N, Garoushi S. Dentine hypersensitivity: a review. *Dentistry* 2015; 5 (9): 1-7.

7. Pashley D, Tay F. Dentin hypersensitivity: current state of the art and science. *Dentin Hypersensitivity Consensus Monograph*. 2008; 4 (9): 1-12.
8. Pashley D, Tay F, Haywood V, Collins M, Drisko C. Dentin hypersensitivity: consensus-based recommendations for the diagnosis and management of dentin hypersensitivity. *A supplement to Inside Dentistry*. 2008; 4 (9): 1-37.
9. Schmidlin P, Sahrman P. Current management of dentin hypersensitivity. *Clin Oral Invest*. 2013; 17 (Suppl 1): S55–S59.
10. Trushkowsky R, Oquendo A. Treatment of dentin hypersensitivity. *Dent Clin N Am* 55. 2011: 599-608.
11. Pini-Prato G, Nieri M, Pagliaro U, Schifter T, La Marca M, Franceschi D, et al. Surgical treatment of single gingival recessions: clinical guidelines. *Eur J Oral Implantol*. 2014; 7 (1): 9-43.
12. Bueno L. Efectos lesivos del control mecánico de la placa microbiana. *Rev Fundac Juan José Carrao* 2005; 10 (20): 36-8
13. Alpiste F, Gil F, Domínguez E. Efectos adversos del control mecánico de la placa bacteriana. En *Workshop Ibérico. Control de placa e higiene bucodental*. 2003: 157-9.
14. Schiff T, Dotson M, Cohen S, De Vizio W, Mc Cool J, Volpe A. Efficacy of a dentifrice containing potassium nitrate, soluble pyrophosphate, PVM/MA copolymer, and sodium fluoride on dentinal hypersensitivity: A twelve-week clinical study. *J Clin Dent*. 1994; 5: 87-92.
15. Kopycka D, Meyerowitz C, Litaker M, Chonowski S, Heft M, Gordan V, et al. Management of dentin hypersensitivity by national dental practice-based research network practitioners: results from a questionnaire administered prior to initiation of a clinical study on this topic. *BMC Oral Health*. 2017; 17: 41.
16. Clark D, Levin L. Non-surgical management of tooth hypersensitivity. *International Dental Journal*. 2016: 1-8.
17. Escalante W, Castro G, Jordão K, Lima S, Kuga M, Bandeca M. Treatment protocol for dentin hypersensitivity. *World J Dent*. 2017; 8 (1): 1-4.
18. Lavender S, Petrou I, Heu R. Mode of action: studies on a new desensitizing dentifrice containing 8,0% arginine a high cleaning calcium carbonate system and 1.450 ppm fluoride. *Am J Dent*. 2010; 3 Spec A: 14A-19A.
19. Giassin N, Apatzidou D, Solomou K, Mateo L, Panagakos F, Konstantinidis A. control of dentin/root sensitivity during non-surgical and surgical periodontal treatment. *J Clin Periodontol*. 2016; 43: 138-46.
20. Yang Z, Wang F, Lu K, Li Y, Zhou Z. Arginine-containing desensitizing toothpaste for the treatment of dentin hypersensitivity: a meta-analysis. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2016; 8: 1-14.
21. Harlan J. Managing hypersensitive dentin. *Decisions in Dentistry*. 2017; 3(1): 46-9.
22. Davari A, Ataei E, Assarzadeh H. Dentin hypersensitivity: etiology, diagnosis and treatment; a literature review. *J Dent Shiraz Univ Med Sci*. 2013; 14(3): 136-45.
23. Rath A, Varma S, Paul R. Two-stage mucogingival surgery with free gingival autograft and biomend membrane and coronally advanced flap in treatment of class III Millers recession. *Case Report in Dentistry*. 2016: 1-5.
24. Tatakis D, Chambrone L, Allen E, Langer B, McGuire M, Richardson C, et al. Periodontal soft tissue root coverage procedures: a consensus report from the AAP regeneration workshop. *Periodontol*. 2015; 86 (Suppl.): S52-S55.
25. Collins M, Drisko C. Dentin hypersensitivity and gingival recession. *Dentin*

- Hypersensitivity Consensus Monograph. 2008; 4 (9): 1-7.
26. Freedman A, Salkin L, Strein M, Green K. A 10-year longitudinal study of untreated mucogingival defects. *J Periodontol.* 1992; 63: 71-2.
27. Özcan E, Ersahan S. Free gingival graft in the treatment of class II gingival recession defects and its effects on dentin desensitization. *Clinical Dentistry and Research.* 2012; 36(3): 10-15.
28. Sullivan H, Atkins J. Free autogenous gingival grafts. I. Principles of successful grafting. *Periodontics.* 1968; 6(3): 121-129.
29. Park J. Treatment of gingival recession with hypersensitivity using connective tissue graft with a single incision technique: a case report. *OHDM.* 2015; 14 (2): 101-3.
30. Matthew T. Free gingival grafts to manage recession-when and how? *Dent Health.* 2014, 1(6): 37-41.
31. Douglas D, Oliveira F, Flecha O, Gonçalves P. Is surgical root coverage effective for the treatment of cervical dentin hypersensitivity? A systematic review. *J Periodontol.* 2013; 84: 295-306.



**CASO CLÍNICO**

ISSN: 1315 2823

Manejo clínico interdisciplinario del quiste óseo simple: reporte de caso**Interdisciplinary clinical management of a simple bone cyst: case report**Rivero Pedro¹, Rodríguez Valentina¹, Cangemi Elena¹, Jiménez Liliana²

¹Odontólogo-Residente del Postgrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. ²Odontólogo. Especialista en Endodoncia. Doctorando del Doctorado de Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de Central de Venezuela. Venezuela.
pedrorivero8@hotmail.com

Recibido: 11/02/2018
Aceptado: 17/04/2018

Resumen

El quiste óseo simple es una cavidad intraósea sin recubrimiento epitelial considerado un pseudoquiste. Recibe diversas denominaciones como quiste óseo traumático y quiste óseo idiopático debido a su etiopatogenia desconocida. Clínicamente suele ser una cavidad vacía con bordes festoneados cuando está localizado entre las raíces dentales pero puede contener fluido seroso o sanguinolento. Es una lesión asintomática descubierta en exámenes radiológicos de rutina. El objetivo del presente estudio fue describir el manejo clínico interdisciplinario de un quiste óseo simple. Se trata de un paciente masculino de 19 años de edad, asintomático, referido al Postgrado de Endodoncia de la FOUC, por presentar una lesión de gran tamaño en el cuerpo mandibular derecho, como hallazgo radiográfico en examen de rutina. Se realiza abordaje quirúrgico el cual se centró en el curetaje de la lesión, junto con la toma de biopsia excisional. Resultado del examen histopatológico confirma diagnóstico de quiste óseo simple. Posterior a la cicatrización de tejidos blandos, se procede a terapia endodóntica de unidades dentarias relacionadas con la lesión que presentaron una respuesta tardía a las pruebas de sensibilidad pulpar. Se realizó un control postquirúrgico luego de 4 meses y se observó radioopacidad en la lesión. Es fundamental el manejo interdisciplinario del quiste óseo simple para el adecuado diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico que asegure el éxito en la respuesta biológica de los tejidos periapicales de un quiste óseo simple.

Palabras clave: quiste óseo simple, quiste óseo traumático, quiste óseo idiopático, pseudoquiste.

Summary

The simple bone cyst is an intraosseous cavity without epithelial lining considered a pseudocyst. Also known as traumatic bone cyst or idiopathic bone cyst due to its unknown etiopathogenesis. Clinically, it is an empty cavity with scalloped edges when it is located between the dental roots; but it may contain serous or bloody fluid. It is an asymptomatic lesion, discovered in routine radiological examinations. The



objective of the present study was to described the interdisciplinary approach of a simple bone cyst. A 19-year-old male patient, asymptomatic, referred to the FOUC Endodontics specialist program, presenting a large lesion in the right mandibular body as a radiographic finding on routine examination. The surgical approach is performed, which focuses on the curettage of the lesion, together with the excisional biopsy. Outcome of the histopathological examination confirms diagnosis of Simple Bone Cyst. After healing of soft tissues, we proceed to endodontic therapy of units related to the lesion that presents a late response to pulp sensitivity tests. Post-surgical control was performed after 4 months and radiopacity was observed in the lesion. It is fundamental the interdisciplinary management of the simple bone cyst for the adequate diagnosis, the plan of treatment and prognosis that ensures the success in the biological response of the periapical tissues of a simple bony cyst.

Key words: simple bone cyst, traumatic bone cyst, idiopathic bone cyst, pseudocyst.

Introducción

El quiste óseo simple (QOS) es considerado un pseudoquiste y se caracteriza por ser una cavidad intraósea sin recubrimiento epitelial, de aparición espontánea y comprende el 1% de todos los quistes que afectan los maxilares, con mayor frecuencia en las primeras 2 décadas de la vida. La etiopatogenia de los QOS es desconocida y debido a ello recibe diversas denominaciones como: quiste óseo unicameral, quiste óseo solitario, quiste óseo hemorrágico, quiste óseo traumático y quiste óseo idiopático¹⁻⁴.

Según la nueva clasificación de tumores odontogénicos de la OMS es denominado quiste óseo simple⁵. En la literatura ortopédica, estas lesiones se denominan comúnmente quistes

óseos unicamerales o simples y se encuentran más comúnmente en los huesos largos en un 90% de los casos, en la mandíbula es menos frecuente (1%), siendo el cuerpo mandibular el más afectado en un 75%. Se diagnostican a menudo radiográficamente como un hallazgo de rutina y son descritos clásicamente como lesiones radiolúcidas uniloculares bien definidas con o sin corticalización, aunque pueden incluir una apariencia multilocular con asociación a dientes retenidos. Dependiendo de la cronicidad de la lesión, también pueden presentar un margen esclerótico delgado⁶⁻⁸.

Estas lesiones son generalmente asintomáticas, sin embargo algunos autores han informado síntomas como dolor, sensibilidad dental, parestesia y desplazamiento del conducto dentario inferior^{9,10,11}. Clínicamente, se observa una cavidad desprovista de un revestimiento epitelial que finalmente podría ser ocupada con fluidos de tipo seroso o sanguinolento^{6,12,13}. La expansión de las corticales óseas mandibular se observa a menudo, dando lugar a inflamación extrabucal e intrabucal y rara vez causa deformidad facial. Los dientes adyacentes a la lesión generalmente se encuentran vitales, sin movilidad, desplazamiento o resorción radicular^{2,7}. El diagnóstico diferencial incluye: quiste dentífero, tumor odontogénico queratoquístico, ameloblastoma, mixoma odontogénico, quiste óseo aneurismático, defecto focal osteoporótico de la médula ósea, malformación vascular intraósea y lesiones centrales de células gigantes. El tratamiento de QOS se centra principalmente en establecer sangrado en la cavidad. La hemorragia provocada por el curetaje quirúrgico o durante el procedimiento exploratorio estimula el crecimiento óseo induciendo un proceso de reparación^{8,9,10,14}. Las recidivas son poco comunes, sin embargo en la literatura se habla de una tasa de recurrencia entre un 20 a 30 %, y generalmente ocurren dentro de los 3 meses posterior a la cirugía^{2,9,10,14,15}.

El objetivo del presente reporte de caso fue describir el manejo clínico interdisciplinario de un quiste óseo simple.

y palpación negativa y sondaje periodontal normal.

Caso clínico

Se trata de paciente masculino de 19 años de edad, actualmente asintomático, referido del Postgrado de Cirugía Maxilofacial del Hospital Enrique Tejera de Valencia – Edo. Carabobo al Postgrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo (FOUC) en Mayo 2016, por presencia de lesión de gran tamaño en hemiarcada inferior derecha como hallazgo radiográfico durante planificación quirúrgica para exodoncia de terceros molares. Bajo consentimiento informado del paciente cumpliendo con los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki formulada por la Asociación Médica Mundial (AMM) en 2013, y la aprobación de la Comisión de Bioética y Bioseguridad de la Facultad de Odontología, se procede al examen clínico intrabucal al cual presentó: UD 45 corona clínicamente sana y respuesta dentro de los parámetros normales a las pruebas de sensibilidad pulpar. UD 46 y 47 con restauraciones en buen estado (Fig.1), pruebas de sensibilidad pulpar tardías, percusión



Figura 1. Examen intrabucal.

A la exploración radiográfica se observó a nivel coronal de UD46 y 47 imágenes radiopacas compatible con material restaurador (MR), cámara pulpar y luz de conductos radiculares en condiciones normales, a nivel apical de dichas unidades dentarias se observó ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal (EELP) y radiolúcidez difusa que abarca desde la cara distal de UD 45 hasta cara distal de UD 47 (Fig.2a y 2b).



Figura 2. a: Rx. Periapical Inicial; **b:** Rx. Panorámica Inicial.

La Tomografía Computarizada Cone beam (CBCT) evidenció en distintas proyecciones

(axiales, coronales, sagitales y 3D) imagen hipodensa unilocular con halo hiperdenso en

cuerpo mandibular del lado derecho, de 35mm por 11mm aproximadamente, destacando expansión de ambas tablas óseas con

adelgazamiento de tabla ósea lingual (Fig.3a y 3b).

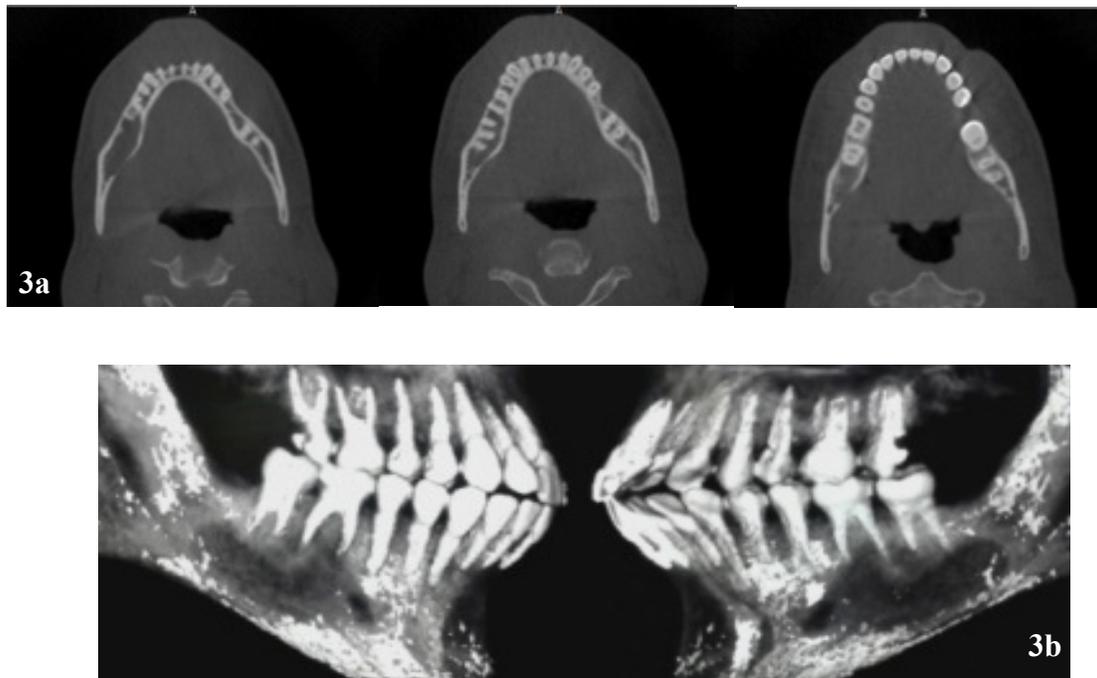


Figura 3. a: CBCT distintos cortes axiales tercio apical, medio y cervical; **b:** reconstrucción 3D.

Se refiere al paciente al servicio de Patología Bucal del Hospital Carabobo, donde se realizó procedimiento quirúrgico: biopsia excisional y curetaje de la lesión. Obteniendo como diagnóstico histopatológico definitivo quiste óseo simple, afectando UD 46 y 47. Siendo contra referido al Postgrado de Endodoncia de la FOUC para evaluación y tratamiento de unidades dentarias involucradas dentro de los límites de la lesión.

Posterior a la completa cicatrización luego del abordaje quirúrgico (junio, 2016) se procede a realizar la siguiente terapéutica endodóntica:

1era cita:, se inició terapia endodóntica de la UD 46; técnica anestésica troncular con lidocaína 2% 1:80.000 y aislamiento absoluto, remoción del MR, apertura y conformación cameral, excéresis

pulpar y permeabilización de conductos con lima tipo K #10. Preparación quimiomecánica con técnica Step Down en 1/3 cervical y medio con fresas Gates Glidden 3 y 2. Conductometría electrónica y verificación radiográfica (Fig.4a) (CMV: 18mm, CML: 18 mm, CDV: 21 mm y CDL: 21 mm), preparación manual a nivel apical en todos los conductos hasta una lima K #30, irrigación copiosa de 26 ml de NaOCl al 5,25%. Protocolo de irrigación final: (18 ml de NaOCl al 5,25% activado con ultrasonido 3 ciclos por 20seg + 6 ml de solución fisiológica + EDTA 17% por 1min + 6 ml de solución fisiológica), secado con puntas de papel estériles #30. Conometría con gutapercha calibre 30.02, cemento sellador Sealapex® (SybronEndo), técnica de obturación compactación lateral; radiografía de control de compactación,

restauración provisional con Cavit® (3M EM

ESPE) y radiografía final (Fig. 4b).

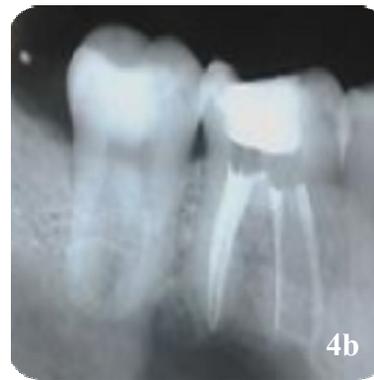
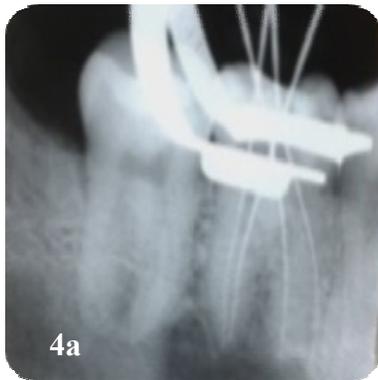


Figura 4. a: Conductometría UD 46; **b:** Rx Final. UD 46.

2da cita: el abordaje endodóntico en UD 47 se realizó bajo la misma terapéutica de UD 46. Conductometría electrónica y verificación radiográfica (Fig. 5a) (CMV: 18,5 mm, CML: 19 mm, CD: 21 mm). Preparación manual a nivel

apical en CMV y CML (lima K #30) y CD (lima K #40). El protocolo de irrigación final y de obturación fueron los mismos mencionados anteriormente. Radiografía final (Fig. 5b).



Figura 5. a: Conductometría UD 47; **b:** Rx Final UD 47

Controles: A los 4 meses se realizó el primer control, mostrando ausencia de sintomatología, la UD 45 continuó respondiendo dentro de los parámetros normales a las pruebas de sensibilidad pulpar, y radiográficamente se observó radioopacidad en el lugar de la lesión

quística sugiriendo el inicio de formación ósea (Fig. 6a y 6b). Se indica al paciente realizar control radiográfico a los 6, 12 y 24 meses respectivamente para verificar la completa resolución de la lesión.



Figura 6. a: Rx. Periapical Control 4 meses; **b:** Rx. Panorámica Control 4 meses.

Discusión

La etiopatogenia del quiste óseo simple aún se mantiene en discusión. Según Cohen¹⁶ y Blum¹⁷, la mayoría de las veces la historia de trauma se relaciona con el origen de los QOS. Blum¹⁷, refiere que el trauma inicia un hematoma subperiosteal que provoca un suministro de sangre comprometido, lo que lleva a la reabsorción ósea osteoclástica de esa área. Además del trauma, existen otras teorías que tratan de explicar la patogénesis del QOS que incluye: infección de médula ósea, pérdida de suministro de sangre a hemangioma o linfoma, degeneración quística del tumor óseo existente, cambios y reducción de la actividad osteogénica, metabolismo del calcio defectuoso como resultado de una enfermedad sistémica (enfermedades paratiroideas), necrosis isquémica de la médula ósea, infección crónica de bajo grado, defecto del desarrollo, fracaso del tejido mesenquimatoso para formar el hueso y el cartílago, y en su lugar se vuelve inmaduro como múltiples cavidades sinoviales tipo bursa^{10,16,17}.

Saquete *et al*². en su revisión de 26 casos de quistes óseos traumáticos, concluyen que en la mayoría de los casos hay ausencia de historia de trauma, y escasez de lesiones con contenido seroso-sanguinolento, lo cual refleja la necesidad

de debatir acerca de la verdadera patogenia de los quistes óseos traumáticos. De igual forma, en el presente caso, la etiopatogénea es idiopática, ya que durante la anamnesis no se registró antecedentes de trauma u otra etiología con la cual se pudiera asociar la aparición del quiste óseo.

La mayoría de los estudios refieren que la prevalencia de QOS es más alta en hombres, que en mujeres^{1,10}. No obstante, existen autores que refieren que no hay diferencias en la predilección por el género¹⁰. La frecuencia de edad suele ser la segunda y la tercera década de la vida, lo cual concuerda con este reporte de caso, donde el paciente es de género masculino de 19 años de edad.

La literatura reporta que los QOS se encuentran con mayor frecuencia en la porción posterior (área de los molares) de la mandíbula^{10,18,19}. Al igual que el caso presentado, donde la lesión se ubicó en hemiarcada inferior derecha, comprometiendo el primer y segundo molar. El presente reporte de igual manera, tiene similitud con distintas revisiones sistemáticas y reportes de casos donde muestran que los QOS generalmente son asintomáticos y se encuentra en hallazgos accidentales en la evaluación radiológica¹⁻²⁰.

Teniendo en cuenta que el examen histopatológico es considerado un factor determinante para el diagnóstico del QOS, autores como Chrcanovic *et al*²¹ establecen que los resultados de este estudio pueden ser muy variables y en algunos casos es posible identificar un delgado tejido conjuntivo laxo o fibroso bien vascularizado, sin evidencia de un componente epitelial; en concordancia con esto, Montero *et al*²² refieren que este tejido conjuntivo se encuentra superpuesto a una zona de hueso reactivo que presenta remodelación. Por su parte, Molina *et al*²³ señalan que la superficie ósea cercana a la cavidad, con frecuencia muestra áreas de reabsorción (Lagunas de Howship), lo que indica actividad osteoclástica pasada. Es posible observar en algunos casos focos de células gigantes multinucleadas, tejido de granulación, zonas de hemorragia y focos de lesión fibroósea benigna.^{21,23}

En cualquier caso, la ausencia de un revestimiento epitelial es una característica constante de estas lesiones²¹. En coincidencia con estos autores referidos, los resultados del estudio histopatológico del presente caso evidenció abundante material hemático observándose fragmentos en forma de bandas de tejido conectivo fibrovascular, espículas óseas y hueso denso maduro con hemorragia reciente.

Para el manejo de QOS se han propuesto varias opciones de tratamiento, Precious *et al*²⁴ reportaron en su estudio casos donde el curetaje quirúrgico no ha dado los resultados esperados. Sin embargo, según Mehta *et al*¹⁴ el tratamiento se centra principalmente en establecer el sangrado en la cavidad lesional la hemorragia, ya sea debido al legrado quirúrgico o durante el procedimiento de exploración, puede inducir a un proceso de reparación.

Por otro lado, los dientes comprometidos con el QOS se presentaron vitales, coincidiendo con estudios como el Titsinides *et al*¹⁰. quienes

concluyen que la lesión no afecta ni está afectada por los dientes regionales y la vitalidad de los dientes se encuentra en la mayoría de los casos.

Según la Asociación Americana de Endodoncia, la Academia Americana de Radiología Oral y Maxilofacial y la Sociedad Europea de Endodoncia, el uso de la CBCT en endodoncia debe limitarse al diagnóstico y planificación de los tratamientos endodónticos complejos, entre ellos el manejo de patologías de origen no endodóntico de gran tamaño, para determinar la extensión de la lesión con ápices involucrados y su relación con estructuras vecinas^{25,26}. A su vez, permite una evaluación mucho más precisa de las zonas de lesión periapical, debido a la capacidad del método para detectar cambios en el hueso incluso ante cambios extremadamente pequeños^{27, 28}. Por su parte, autores como Scarfe *et al*²⁹ y Durack *et al*³⁰ refieren que es pertinente que la planificación de este tipo de casos sea realizada bajo la indicación de un CBCT, la cual debe basarse y justificarse de manera individual, de acuerdo a la historia clínica y el examen clínico del paciente. En el presente reporte de caso, la planificación interdisciplinaria siempre estuvo guiada a partir de un CBCT el cual evidenció en distintas proyecciones (axiales, coronales, sagitales y 3D) una imagen hipodensa unilocular en cuerpo mandibular del lado derecho con compromiso de apices radiculares dentro de la lesión quística, destacando expansión de ambas tablas óseas con adelgazamiento de tabla ósea lingual.

En cuanto al manejo endodóntico de los dientes relacionados con el QOS la literatura refiere que no está indicada la terapia endodóntica ya que en la mayoría de los casos estos dientes se encuentran vitales aún después del abordaje quirúrgico y deben ser controlados durante todo el proceso de cicatrización de la lesión^{8,14}. Sin embargo, algunos autores han sugerido que la presencia de un diente desvitalizado dentro del sitio de la lesión es un factor que interfiere con la cicatrización, así lo manifiestan Ruiz *et al*³¹ y

Rome *et al*³² en sus reportes de casos, donde refieren que la eliminación de los factores irritantes a través de la terapia endodóntica de la unidad dentaria relacionada con la lesión, permitió el proceso de cicatrización dando como resultado la regeneración ósea completa.

Por otro lado, Mehta¹⁴ en su reporte de caso, debido a la respuesta tardía que presentaban las unidades dentarias relacionadas con la lesión realiza la terapia endodóntica previa a la toma de biopsia y curetaje quirúrgico. En este reporte de caso, debido a la proximidad de la lesión con los ápices radiculares y las respuestas tardías a las pruebas de sensibilidad posterior a la biopsia y curetaje de la lesión, se decide realizar la terapia endodóntica de dichas unidades con el fin de no interferir con el proceso de reparación del quiste óseo simple diagnosticado.

Se ha encontrado que la cicatrización del espacio por hueso ocurren en la mayoría de los casos dentro de los 6 a 12 meses¹⁴. De igual forma, Cortell *et al*³³, señalan que la cicatrización usualmente toma al menos 6 meses, dependiendo del tamaño de la lesión. Sin embargo, autores como Madiraju *et al*³⁴, refieren que existe otras modalidades de tratamiento, dentro de las cuales se incluyen la inserción de injertos óseos, hidroxiapatita o incluso la inyección de plasma autólogo dentro de la cavidad ósea en casos donde el tratamiento convencional falla. Otro tipo de tratamiento para los QOS mencionado en la literatura es la observación y seguimiento de los mismo¹⁴. Este tipo de quiste puede presentar una resolución espontánea y el paciente puede mantenerse en un seguimiento regular sin necesitar ningún tipo de intervención; sin embargo, Mehta *et al*¹⁴, mencionan que esto puede generar errores de diagnóstico y podría permitir que las lesiones más agresivas sigan creciendo, lo que conlleva a complicaciones como fractura patológica, compromiso de dientes adyacentes y necesidad de márgenes quirúrgicos más amplios. En el presente estudio, el curetaje simple de las paredes de la cavidad

ósea, produjo resultados favorables caracterizados por un evidente inicio de reparación ósea a los 4 meses, sin embargo se ameritan controles a largo plazo para observar la completa resolución de la lesión.

La tasa de recurrencia difiere en la literatura, Swei *et al*¹⁵ en una revisión de la literatura encontraron que la tasa de recurrencia global fue del 26%. Por otro lado, Mehta *et al*¹⁴, encontraron en su estudio una tasa de recurrencia menor que las tasas reportadas anteriormente y también hace mención a que no hay un criterio establecido de “reparación completa” o “incompleta” o “recurrencia”. Además de no existir un protocolo señalado para el seguimiento de estos pacientes y en consecuencia, recomienda continuar el examen postoperatorio por al menos 3 años o hasta que la cicatrización completa se confirme radiográficamente¹⁴.

Conclusiones

Es fundamental el manejo interdisciplinario del QOS para el adecuado diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico. El curetaje quirúrgico y el estudio histopatológico junto con la terapia endodóntica de los ápices involucrados en la lesión fueron clave del éxito, logrando resultados más predecibles en su resolución. Así mismo, el seguimiento y control de los dientes adyacentes al QOS es de vital importancia; ya que la vitalidad de estos puede verse comprometida luego del abordaje quirúrgico, por la cercanía de sus ápices a los límites de la lesión.

Agradecimientos

Área de Postgrado de la Facultad de Odontología, de la Universidad de Carabobo y al Servicio de Patología Bucal del Hospital Universitario Ángel Larralde.

Referencias

1. Mupparapu M, Singer S, Milles M, Rinaggio J. Simultaneous presentation of focal cemento-osseous dysplasia and simple bone cyst of the mandible masquerading as a multilocular radiolucency. *Dentomaxillofac. Rad.* 2005; 34(1):39-43.
2. Saquete P, De Santana T, Cavalcanti V, Silva J, Sávio E, Ferreira L. Traumatic bone cyst of the mandible: a review of 26 cases. *Braz. J. Otorhinolaryngol.* 2012; 78(2):16-21.
3. Sudha S, Thomas S, Nair V. Simple bone cyst presenting as an incidental finding in pretreatment orthodontic radiograph: A case report. *J. Indian. Acad. Oral. Med. Radiol.* 2017;29:53.
4. Ludhwani S, Dudhia S, Shah A. Simple bone cyst- case report with 6 month follow up. *J. Oral. Med, Oral. Surg, Oral. Path. And. Oral. Rad.* 2016; 2(2):105-109.
5. Naggar A, Chan J, Grandis J, Takata T, Slootweg P. WHO Classification of Head and Neck Tumours. 4th edition: Lyon; 2017.
6. Sabino J, Santos A, Jorge J, Gouvêa A, Lopes M. Atypical presentations of simple bone cysts of the mandible: a case series and review of literature. *J. Craniomaxillofac. Surg.* 2013;41(5): 391-396.
7. Xanthinaki A, Choupis K, Tosios K, Pagkalos V, Papanikolaou S. Traumatic bone cyst of the mandible of possible iatrogenic origin: a case report and brief review of the literature. *Head. Face. Med.* 2006; 2(1):40.
8. Wong G, Carrillo E, Ángeles E. Quiste óseo solitario mandibular. Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Rev. Odont. Mex.* 2016; 20(2):114-122.
9. Rajendran R, Pillai H, Anil S. Solitary Bone Cyst: Traumatic Cyst, Hemorrhagic Cyst, Extravasation Cyst, Unicameral Bone Cyst, Simple Bone Cyst, and Idiopathic Bone Cavity. *Oral. Max. Path. J.* 2016;7(2): 720-725.
10. Titsinides S, Kalyvas D. Traumatic Bone Cyst of the Jaw: A Case Report and Review of Previous Studies. *J. Dent. Health. Oral. Disord. Ther.* 2016; 5(5): 00167.
11. Nagaraj T, Nigam H, Saxena S, Sumana CK. Traumatic bone cyst of the jaws: An idiopathic entity. *J. Med. Radiol. Pathol. Surg.* 2017;4:7-10.
12. Resnick C, Dentino K, Garza R, Padwa B. A Management Strategy for Idiopathic Bone Cavities of the Jaws. *J. Oral. Max. Surg.* 2016; 74(6):1153-1158.
13. Lopes S, D Freitas, Saldanha T, Matos G, Ribeiro P, Pereira A, Almeida R. Simple Bone cyst: a case report and review of literature. *J. Health. Sci. Inst.* 2012; 30(3): 295-298.
14. Mehta D, Parikh M, Shah S, Soni M. Traumatic bone cyst of mandible - a case report. *Inter. J.* 2016; 2(1):10.
15. Swei Y, Taguchi A, Tanimoto K. Simple bone cyst of the jaws: evaluation of treatment outcome by review of 132 cases. *J. Oral. Maxillofac. Surg.* 2007; 65(5): 918-923.
16. Cohen M. Hemorrhagic (traumatic) cyst of the mandible associated with a retained root apex. *Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol.* 1984; 57(1):26-27.
17. Blum T. An additional report on traumatic bone cysts; also a discussion of Dr. John G. Whinery's paper, "Progressive bone cavities of the mandible". *Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol.* 1955;8(9):917-939.
18. Ahmed KA, Al-Ashgar F. Maxillary solitary cyst: Review of literature and case report. *Saudi. Dent. J.* 1991;3(3):109-113.
19. Shear M, Speight P. Cysts of Oral and Maxillofacial Regions. 4th ed. Australia: Blackwell-Munksgaard; 2007.
20. Ishimoto S, Tanaka S, Matsushita Y, Kogo M. Mandibular simple bone cyst in a patient

- with first and second branchial arch syndrome. *J. Oral. Maxillofac. Surg. Med. Pathol.* 2017; 29(6):538-541.
21. Chrcanovic BR, López R, Freire-Maia B. Quiste óseo simple: Reporte de un caso y revisión de la literatura. *Av. Odontol. estomatol.* 2011; 27(4):207-213.
 22. Montero S, Basili A, Castellon M, Montini C. Quiste Oseo Traumatico. *Rev. Dent. Chile.* 2002; 93(2):6-8.
 23. Molina M, Castillo J, Yopez J. Quiste óseo simple de la mandíbula: reporte de un caso. *Acta. Odontol. Venez.* 2011; 49(2): 1-11.
 24. Precious D, McFadden L. Treatment of traumatic bone cyst of mandible by injection of autogeneic blood. *Oral. Surg. Oral. Med. Oral. Pathol.* 1984;58(2):137-140.
 25. Cone Beam-Computed Tomography in Endodontics. American Association of Endodontists. Summer 2011.
 26. European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. *Int Endod J.* 2006; 39: 921-30.
 27. Khetarpal A, Chaudhary S. Sahai S. Talwar S. Verma M. Radiological assessment of periapical healing using the cone beam computed tomography periapical index: case report. *IOSR-JDMS.* 2013; 9(5):46-51.
 28. Gupta M, Mishra P, Srivastava R, Jyoti B. Cone beam computed tomography: A new vision in dentistry. *Digit Med.* 2015; 1(1):7-16.
 29. Scarfe W, Farman A Sukovic P. Clinical Applications of Cone-Beam Computed Tomography in Dental Practice. *J. Can. Dent. Assoc.* 2006; 72(1):75-80.
 30. Durack C. and Patel S. Cone Beam Computed Tomography in Endodontics. *Braz. Dent. J.* 2012; 23(3):179-191.
 31. Ruiz-Hubard EE, Harrison J W. Healing of a traumatic bone cyst after noon surgical endodontic treatment. *J. Endodon.* 1987;13(1):40-42.
 32. Rome WJ, Swan RH, Beehner ME. Idiopathic bone cavity associated with a necrotic pulp and facial cellulitis. *J. Endodon.* 1983;9:332-334.
 33. Cortell I, Figueiredo R, Berini L. Traumatic bone cyst: a retrospective study of 21 cases. *Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal.* 2009; 14(5): 239-243.
 34. Madiraju G, Yallamraju S, Rajendran V, SrinivasaRao K. Solitary bone cyst of the mandible: a case report and brief review of literature. *BMJ case rep.*[Internet] 2014: 1-3. Disponible en: <http://www.casereports.bmj.com/content/2014/bcr-2013-200945.abstract?sid=81f68053-70ef-4c11-9557-5b48df24b101>



**ARTÍCULO DE REVISIÓN**

ISSN: 1315 2823

**Anemia de células falciformes, manejo del paciente odontopediátrico.
Revisión bibliográfica****Sickle cell anemia, odontopediatric patients management.
Literature review**Rodríguez Angie¹, Hernández Joselin¹, Escobar Luz²

¹Residente del programa de especialización en Odontopediatria. Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. ²Odontopediatra, Docente titular de la Facultad de Odontología, Universidad de Carabobo. Venezuela.
angierm87@gmail.com

Recibido: 07/04/2018
Aceptado: 28/06/2018

Resumen

Los pacientes pediátricos con anemia de células falciformes presentan sintomatología muy diversa y requieren un manejo estomatológico adecuado y de calidad que les permita mantener su salud bucal sin poner en riesgo su salud general. Se realizó una revisión bibliográfica sobre el tema en las principales bases de datos científicas, así como en revistas especializadas, con el objetivo de enfatizar las manifestaciones bucales, y las recomendaciones para el manejo odontopediatrico. Se efectuó una revisión sistemática de la literatura mediante la búsqueda de artículos científicos en la base de datos EBSCO específicamente en la sección dentistry & oral sciences source. Como descriptores de búsqueda se incluyó Sickle Cell Anemia. Se leyeron títulos, resúmenes y textos completos. Se clasificaron los artículos según el nivel de evidencia y los grados de recomendación, de acuerdo con los parámetros de la Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Resultados: Se identificaron 276 artículos, de los cuales se seleccionaron 54, que cumplieron los criterios de inclusión un filtro enmarcando los artículos publicados entre los años 2010-2017. Conclusiones: No existe suficiente evidencia científica que abarque el abordaje odontopediatrico de estos pacientes.

Palabras clave: anemia, células falciformes, odontopediatria.

Summary

Pediatric patients with sickle cell anemia have very diverse symptomatology and require an adequate and quality stomatological management that allows them to maintain their oral health without jeopardizing their general health. A bibliographical review was carried out on the subject in the main scientific databases, as well as in specialized journals, with the objective of emphasizing oral manifestations, and



recommendations for odontopediatric management. A systematic review of the literature was conducted through the search for scientific articles in the EBSCO database specifically in the section Dentistry & Oral Sciences source. Sickel Cell Anemia was included as search descriptors. Titles, summaries and full texts were read. The articles were classified according to the level of evidence and the degrees of recommendation, according to the parameters of the Scottish Intercollegiate guidelines Network. Results: 276 articles were identified, of which 54 were selected, which met the inclusion criteria a filter framing the articles published between the years 2010-2017. Conclusions: There is not enough scientific evidence to encompass the odontopediatric approach of these patients

Key words: anemia, sickle cell, pediatric dentistry.

Introducción

La anemia de células falciformes (ACF) es la hemoglobinopatía más frecuentemente encontrada. Descrita en 1923 como una alteración autosómica dominante resultante de la sustitución del ácido glutámico por valina en la posición 6 de la cadena b de la hemoglobina, que origina una variación en la composición fisicoquímica de la molécula, lo que produce uniones hidrofóbicas, con la formación de filamentos o cristales rígidos (tactoides) que conducen a la polimerización de la molécula^{1,2}. Dicha enfermedad es considerada el síndrome hereditario más frecuente, asociado con morbilidad significativa y disminución en la expectativa de vida.³⁻⁵

Su diagnóstico temprano, a través de programas de diferentes especialidades han ayudado a la disminución en la mortalidad de niños afectados menores de 5 años. Es necesario que la atención integral incluya genetistas, hematólogos,

pediatras, odontólogos y atención por subespecialistas de las diferentes áreas para ofrecer una práctica clínica preventiva y mejorar la calidad de vida⁶. Los niños que presentan esta enfermedad tienen necesidades y consideraciones especiales en lo que a salud bucal se refiere; los cambios hematológicos son una gran influencia sobre la cavidad bucal; es por ellos que los odontopediatras necesitan estar informados del manejo de estos pacientes pediátricos, ya que la atención odontológica presenta tanto un grado de riesgo como un gran beneficio para este tipo de pacientes⁷. Con base en la evidencia científica existente, se busca estar en concordancia con los parámetros clínicos y crear las condiciones para su aplicación en la práctica diaria. Sin embargo, no se pretende disminuir las responsabilidades de los profesionales de la salud al tomar decisiones apropiadas bajo las circunstancias individuales de cada paciente.⁸

Actualmente la ACF, también llamada drepanocitosis, es una enfermedad hemolítica crónica y hereditaria. Su nombre se debe a que los eritrocitos adoptan una forma de hoz o semilunar con extremos puntiagudos cuando se les priva de oxígeno. La causa principal es la presencia de un tipo anormal de hemoglobina (Hb S) que se precipita fácilmente al estado reducido. Esta es una enfermedad de presentación variable, con afectación de múltiples órganos (hueso, pulmones, cerebro, riñón y bazo), caracterizada por periodos de crisis a repetición o ausencia de síntomas durante un tiempo prolongado⁹⁻¹¹. Esta complicación consiste en episodios agudos dolorosos, principalmente en los huesos largos y las articulaciones, daños de órganos, infecciones y problemas pulmonares, puede incluir el sistema estomatognático, causando signos y síntomas en la región buco maxilofacial¹². El eritrocito falciforme presenta flexibilidad reducida y se convierte más adherentes al endotelio vascular, desarrollando vaso-oclusión de la microvasculatura y posterior la hipoxia. La

destrucción prematura de eritrocitos falciformes conduce a la anemia hemolítica estos mecanismos son las características distintivas del ACF y son responsables de sus manifestaciones clínicas.¹³

Según la OMS, la incidencia es del 83% de casos, cada año nacen más de 330 000 niños afectados¹⁴. En África tropical, entre el 20-25 % y en Jamaica un 10% de personas afectadas siendo heterocigotas, también ha sido reportado en países del Mediterráneo, Medio Oriente y la India. En Estados Unidos con una incidencia de 1/600 recién nacidos y en algunas regiones de España de 1/5000 neonatos^{15,16}. En América Latina, la prevalencia es de 0,16/1000, pero la frecuencia de Hb S en población de origen africano es del 6,1-18 %, incluida Colombia, donde hay una prevalencia del 10-18 % en la costa pacífica. La etnia era un factor condicionante de la ACF y se consideraba como una enfermedad casi exclusiva de individuos de etnicidad negra, sin embargo, debido al mestizaje, últimamente se han observado casos procedentes de diferentes áreas geográficas y etnias¹⁶. La Organización Mundial de la Salud estima que en Venezuela hay aproximadamente 25.000 personas con esta enfermedad. En algunas regiones de Venezuela la frecuencia y distribución de la HbS está muy relacionada con el desplazamiento de poblaciones de origen africano desde la época de la colonización Española; ejemplos de ellas son las poblaciones de Tapipa, estado Miranda; Campoma, estado Sucre y la zona Costera del estado Aragua debido a la influencia geoeconómica del siglo XIX, por la intensa actividad en el cultivo de productos de exportación y a las grandes haciendas cacaoteras, habitadas fundamentalmente por personas afrodescendientes. No obstante, también debe tomarse en cuenta que uno de los focos principales en Venezuela, se encuentra en Isla de Toas Estado Zulia, donde la población presenta características fenotípicas más parecidas a caucasoides.

El diagnóstico de la ACF se realiza mediante diferentes métodos. El Recuento sanguíneo completo: Un hemograma completo estándar puede ayudar a identificar una hemoglobinopatía subyacente. Prueba de solubilidad falciforme (drepanocítica-Dex): Esto implica mezclar la sangre del paciente con un tampón fosfato; si HbS está presente se precipitará, dando una solución turbia. El factor limitante en este ensayo es que detecta la presencia de HbS, pero no puede discriminar entre HbS o HbSS, o cualquier otra hemoglobinopatía producidos por la presencia de HbS, no es adecuado para niños menores de seis meses de edad. La prueba definitiva es la cromatografía líquida de alta resolución (HPLC): Este método permite separar variantes de hemoglobina utilizando electroforesis. Se da el valor del porcentaje de HbS presente, siendo útil para el diagnóstico, pero también se utiliza como un marcador de las estrategias de modificación de la enfermedad. Este método puede ser solicitado en un tubo con ácido etilendiaminotetraacético (EDTA) estándar para recuento sanguíneo completo.¹⁷⁻²⁰

En algunos pacientes, las primeras manifestaciones clínicas ocurren entre los 4 y 6 meses de vida mientras que en otros permanecen silenciadas y se puede dar hasta los 3 años. La razón para el retraso en la aparición de los síntomas es debido al efecto protector de la hemoglobina fetal, sin embargo, sus características clínicas son moduladas por diversos factores genéticos y ambientales. Dichas manifestaciones son el resultado de vasoclusión y hemólisis, lo que provoca isquemia e infartos tisulares agudos y crónicos que se pueden presentar en la adolescencia, por lo que la educación de pacientes y familiares es de vital importancia²¹⁻²⁶. La fatiga, la palidez y la dificultad respiratoria son otros síntomas que se presentan con frecuencia. El rápido deterioro de los glóbulos rojos puede causar ictericia, así como baja tasa de crecimiento en los niños y pubertad tardía en adolescentes. El dolor es el síntoma principal tanto en niños como en

adultos, aparece de manera repentina en cualquier órgano o articulación del cuerpo donde quiera que los glóbulos rojos falciformes obstruyan la llegada de oxígeno a los tejidos. Esta anoxia produce una crisis de células falciformes²⁷. Algunos autores clasifican estas crisis en: crisis agudas, síndromes de dolor crónico y neuropatías. Estas crisis de células falciformes son de diferentes tipos, estas pueden afectar a cualquier órgano. El tipo más común de la crisis es una crisis ósea, los pacientes menores de 2 años a menudo presentan dolor en los huesos de los dedos llamados dactilitis, se produce cuando los vasos sanguíneos de las manos y los pies se obstruyen produciendo dolor, edema y fiebre.²⁸⁻³¹

La etiología es multifactorial pero las causas infecciosas comunes son *Mycoplasma pneumoniae*, virus y *Chlamydia pneumoniae*, es una causa importante de morbilidad y mortalidad. La crisis esplénica causada por infartos frecuentes de los eritrocitos falciformes con reducción de la perfusión de los órganos finales causa la reducción en el tamaño o la extirpación del bazo, lo que lleva a un mayor riesgo de infecciones bacterianas generalizadas. Dado que los macrófagos del bazo juegan un papel importante en la protección contra la infección neumocócica, los niños que pierden la función esplénica los primeros años de vida son más susceptibles a las infecciones en particular las causadas por microorganismos encapsulados, como *Streptococcus pneumoniae*³². Sin embargo, otros estudios hacen referencia que aun sin la extirpación del bazo el paciente también puede ser más propenso a la infección ya que los macrófagos participan en la fagocitosis de los glóbulos rojos defectuosos y pueden no estar disponibles para la destrucción de bacterias especialmente lactantes y niños pequeños.³³⁻³⁵

Existen factores diversos que pueden desencadenar una crisis de células falciformes: Las infecciones agudas son un desencadenante conocido. Por lo tanto, las infecciones dentales

deben prevenirse, pero, si se produce debería ser inmediata y eficazmente tratada³⁶. La osteomielitis es otra entidad asociada, y aunque es más común en huesos largos, igualmente afecta los huesos faciales. Se piensa que la formación intravascular de células falciformes lleva a un infarto isquémico y a necrosis ósea, lo que crea un ambiente favorable para el crecimiento bacteriano³⁷. La hipotermia puede facilitar la formación de células falciformes de glóbulos rojo, donde los fármacos anestésicos pueden actuar sobre la termorregulación y por lo tanto formar células falciformes. La hipotermia se debe evitar en pacientes que se someten a tratamiento bajo anestesia general. Cuando se requiere anestesia general, se recomienda antes, durante y después de la cirugía, la administración de líquidos por vía intravenosa; la hipoxia en asociación con anestesia general puede desencadenar una crisis de células falciformes (hiperoxigenación intraoperatoria). La principal complicación es el accidente cerebrovascular (ACV), seguido de eventos isquémicos y de tipo hemorrágico.³⁸

Se deben utilizar antibióticos en el tratamiento de la infección y los analgésicos deben usarse si es necesario, pero con precaución para prevenir la adicción iatrogénica. Los antibióticos orales se deben administrar en función de la situación³⁹. La mayoría de los pacientes son asintomáticos con concentraciones de hemoglobina inicial de 6-7g / dl, y no requieren transfusión, una transfusión de recarga debe ser considerada cuando el paciente es sintomático o cuando la hemoglobina es inferior a 6 g/dl). Las transfusiones se evitarán a menos que el paciente tenga una crisis aplásica con un nivel de hemoglobina extremadamente bajo y debido a que los efectos de transfusión son transitorios y los pacientes tienden a desarrollar anticuerpos, se hace difícil encontrar donantes adecuados para futuras transfusiones.³⁹

Los suplementos dietéticos del ácido fólico son para tratar las crisis aplásicas que se dan por la

interrupción brusca de la producción de eritrocitos, generalmente, a infecciones por parvovirus y deficiencias de ácido fólico. Los fármacos citotóxicos tales como hidroxiurea aumentan la hemoglobina F y reduce la frecuencia de episodios dolorosos y ACV. La terapia génica a través de un trasplante alogénico de células madre se está estudiando como posible opción curativa para los pacientes jóvenes gravemente afectados³⁹. Los efectos beneficiosos de los altos niveles de hemoglobina fetal han sido reconocidos desde hace muchos años. Los estudios clínicos han demostrado una correlación inversa entre el nivel de hemoglobina fetal y la gravedad de la ACF. El tratamiento médico de la crisis de células falciformes en primer lugar, se debe iniciar tan pronto como sea posible si el individuo se queja de dolor, con hiperhidratación Intravenosa (IV) 1.200 cc x m² de Superficie Corporal (SC). La morfina Intravenosa se puede administrar para el dolor severo y puede ser necesario continuar como una infusión. El dolor moderado puede ser controlada por la codeína enteral administrada con regularidad o morfina enteral. La analgesia antiinflamatoria no esteroide y el paracetamol se debe dar siempre a menos que exista insuficiencia renal o hepática y puede ser suficiente si la crisis es leve.

Los efectos patológicos de la enfermedad de células falciformes también se producen en los tejidos dentales y de la cavidad bucal. Los pacientes con anemia suelen presentar ardor, sensibilidad y ulceraciones. A nivel de mucosa bucal, se encuentra pálida, atribuida al aumento de la hemólisis de los glóbulos rojos debido a la formación de células falciforme, Atrofia de las papilas de la lengua, glositis⁴⁰⁻⁴². En lo referente a caries dental estudios encontraron que, la prevalencia de la caries dental y enfermedades periodontales es significativamente mayor en estos pacientes. Presentando también agrandamiento gingival⁴³⁻⁴⁵. En otros estudios, no se observó asociación entre ACF y enfermedad periodontal en estos pacientes, pero

sí que la ACF podría ser un factor de riesgo para la enfermedad periodontal.^{46,47}

Según Fernández los niños más pequeños tienen, una prevalencia mínima de caries dental y en adolescentes es similar a sus pares sanos. La mayor incidencia de caries dentales se ha atribuido a la presencia de hipomineralización del esmalte⁴⁸. Otros autores refieren que el mayor riesgo de desarrollar caries también se relaciona con frecuentes hospitalizaciones debido a complicaciones de salud asociadas con un mayor consumo de medicamento, como los antibióticos que contienen sacarosa.^{49,50}

Las manifestaciones dentales en ocasiones puede conducir a dolores óseos a nivel del maxilar, y esto puede ser confundido con el dolor dental u osteomielitis. La pulpa dental también puede verse afectada en la crisis de células falciformes. La gravedad clínica de la enfermedad se asocia con la vaso-oclusión dentro de la vasculatura del tejido pulpar que puede explicar el dolor experimentado por los pacientes y que el mismo proceso del miocardio que afecta a otros órganos en el cuerpo también puede afectar el tejido dental provocando la necrosis pulpar. Tal como lo demuestran otros estudios en donde se observó necrosis pulpar asintomática en dientes sanos de pacientes.⁵¹⁻⁵³

El dolor bucofacial, puede manifestarse particularmente en la mandíbula, como resultado de la formación intravascular de las células falciformes, que conduce a isquemia, causando pequeñas áreas de necrosis, la neuropatía del nervio mental anterior y el retardo en la erupción dental.⁵⁴

Además, con respecto a las manifestaciones bucofaciales por sexo y edad, la neuropatía del nervio mental anterior es más frecuente entre las mujeres y el dolor mandibular anterior es más frecuente entre las personas mayores de 21 años⁵⁵. Este retraso en el patrón de erupción podría explicarse debido a la formación de hueso

elevada si se compara con la resorción ósea, alteraciones sistémicas en la anemia de células falciformes, y la hiperplasia de la médula ósea en el maxilar y la mandíbula, lo que puede afectar a la amelogenesis y la erupción de los dientes.⁵⁵

La ACF parece ser también un factor de riesgo para las maloclusiones de moderadas a graves, especialmente cuando se relaciona con la pérdida de los dientes anteriores, el espaciado anterior, la mordida cruzada anterior y mordida abierta. De igual forma el incremento de overjet y overbite resultando en los labios incompetentes donde puede ser susceptible de tratamiento de ortodoncia. La condición puede estar asociada con hiperplasia compensatoria de la médula ósea que conduce a un maxilar más amplio con un mayor resalte y sobremordida.^{58,59}

Los cambios óseos son comunes, observando cambios en el maxilar y la mandíbula que generalmente consisten en la reducción de radiodensidades y en la formación de un trabeculado grueso, asignado a hiperplasia eritroblástica e hipertrofia medular resultado de la pérdida de hueso fino y en la formación del trabeculado medular con espacios amplios. Los espacios medulares pueden causar expansión de la mandíbula, generando maloclusión⁶⁰. Faber evaluó el espacio intertrabecular en radiografías periapicales digitales, presentando un aumento significativo del espacio intertrabecular en ambas mandíbulas.⁶¹

Otro estudio empleó la radiografía panorámica para evaluar las características radiográficas en la región oral y maxilofacial en pacientes brasileños con ACF y sujetos sanos. El grupo de pacientes con ACF aumentó la distancia intertrabecular, disminuyendo el trabeculado y la corticalización de la mandíbula, relacionada con presencia de anemia hemolítica en pacientes con ACF²⁹. En el estudio realizado por Kavadia, observó lesiones radiopacas asociadas a infarto en 6 de los 42 pacientes con ACF. Las lesiones están relacionadas con fenómenos de vaso-

oclusiva, seguida por un episodio de crisis dolorosa y sin cualquier patología dental asociada⁵³. Las anomalías craneofaciales pueden ser observadas, tales como el crecimiento excesivo y protrusión de la cara, la expansión maxilar, el crecimiento predominantemente vertical, retrusión mandibular, perfil convexo, presentando también un patrón esquelético Clase II y sobresalte del maxilar.³⁷

Licciardello y col, en su estudio obtuvieron valores cefalométricos que indican la rotación posterior mandibular, el aumento total y alturas de cara inferior varió de acuerdo con el genotipo de la enfermedad. Concluyendo que pacientes con ACF es predominante el patrón dolicofacial y los incisivos superiores se encontraban significativamente inclinados hacia labial.⁶²

Materiales y métodos

Esta revisión bibliográfica fue obtenida mediante una búsqueda inicial electrónica por el buscador EBSCO específicamente en la sección dentistry & Oral Sciences Source con las palabras "Sickel Cell Anemia". Al principio arrojó 276 resultados. Se aplicó un filtro enmarcando los artículos publicados entre los años 2010-2017, obteniendo así 134, de este grupo se excluyeron 80 que no estaban relacionados con la población pediátrica o no tenían disponible el resumen, o el artículo completo. De los 54 restantes se encontraron los artículos completos en esta misma base de datos. Se incluyó de igual manera artículos científicos que presentaban una data mayor a los 5 años, donde sin embargo presentaban información relevante para dicho tema.

Todos los artículos seleccionados se revisaron a partir de sus títulos y resúmenes. Posteriormente, se leyeron los textos completos, de forma independiente por las investigadoras, para buscar que cumplieran los criterios de inclusión.

Finalmente, se clasificaron según los niveles de evidencia y grado de recomendación de cada uno de ellos según la Scottish Intercollegiate Guidelines Network.

Discusión

Villaescuas, refiere que cualquier paciente con ACF es más propenso a la infección⁷, a diferencia de lo referido por Bello A, indicando que los niños con ACF que pierden la función esplénica los primeros años de vida son más susceptibles a las infecciones en particular las causadas por microorganismos encapsulados². Las infecciones agudas son un desencadenante conocido de las crisis de células falciformes. Por lo tanto, las infecciones dentales deben prevenirse, pero, si se produce la infección, debería ser inmediata y eficazmente tratada. Los efectos patológicos de la enfermedad de células falciformes también se producen en los tejidos dentales y de la cavidad oral.²

En cuanto a las manifestaciones bucales existen diversos criterios, algunos autores indican una mayor prevalencia de la caries dental y la enfermedad periodontal en estos pacientes^{34,43-45,56}, sin embargo, en otros estudios tomando en cuenta una muestra más amplia no se observó asociación entre ACF y la enfermedad periodontal, pero sí que podría ser un factor de riesgo para la enfermedad periodontal.^{24,46}

Referente a las caries dentales la mayoría de los estudios encontrados establecieron una mayor prevalencia en estos pacientes, sin embargo, difieren en su etiología, atribuyéndolo en primer lugar a la hipomineralización y otros relacionados con las frecuentes hospitalizaciones, el mayor consumo de medicamentos, como los antibióticos que contienen sacarosa.^{9,36}

Sin embargo, Fernández establece que la prevalencia en niños pequeños con ACF es

menor y en adolescentes es similar a sus pares sanos, pero la población tomada en este estudio estaba inmersa en un plan de prevención y promoción de salud bucal desde el primer momento que fueron diagnosticados dichos pacientes⁴⁸. Se ha demostrado que la pulpa se ve afectada por la formación de células falciformes produciendo como consecuencia una necrosis pulpar, corroborado por otros estudios, donde se observó necrosis pulpar asintomática en dientes totalmente sanos de pacientes con ACF, detectándose células falciformes en dientes con una historia de episodios repetidos de dolor pulpar.⁵²

Algunos estudios coincidieron que el dolor bucofacial en pacientes con células falciformes la anemia puede manifestarse en los huesos faciales, particularmente en la mandíbula, como resultado de la formación intravascular de las células falciformes, que conduce a isquemia, causando pequeñas áreas de necrosis, neuropatía anterior mental del nervio y el retardo en la erupción dental se asocian a la presencia de anemia de células falciformes.⁵⁴⁻⁵⁷

De igual forma otros autores asocian la ACF como un factor de riesgo para las maloclusiones de moderadas a graves⁵⁸, ya que algunos estudios refieren solo maloclusiones moderadas y otros solo las graves.⁵⁹

Gawande habla de que a nivel de maxilar y mandíbula el patrón trabecular aparece más grueso y la disposición horizontal de las líneas trabeculares adyacentes a las raíces de los dientes son más gruesas creando así un patrón de escalera de mano, siendo más evidente en la mandíbula⁵⁴. Sin embargo, estos cambios no son específicos de la enfermedad, ya que también se pueden encontrar en individuos normales. Faber por el contrario evaluó el espacio intertrabecular en radiografías periapicales digitales, presentando un aumento significativo del espacio intertrabecular en ambas mandíbulas y habla de



que estos cambios de hueso resaltado en las mandíbulas son más notables en los niños.⁶¹

Conclusiones y recomendaciones

Los pacientes con anemia de células falciformes son más susceptibles a las infecciones, enfermedad periodontal y al desarrollo de caries dental, debido a varios factores específicos a los que están expuestos tales como: la alta prevalencia de opacidades dentales y el uso frecuente y continuo de medicamentos que presentan sacarosa en su composición observándose una alta frecuencia de complicaciones y hospitalizaciones provocada por la ausencia de higiene bucal inadecuada.

Es importante que el odontopediatra haga una revisión sistemática de la cavidad bucal, ya que en muchas ocasiones las manifestaciones bucales son el primer signo de una alteración hemática, de esta manera podremos ayudar al diagnóstico temprano; dando un manejo adecuado a tiempo, que incluye los cuidados inmediatos para disminuir los síntomas, prolongar la esperanza de vida y mejorar las condiciones generales de la paciente.

Teniendo en cuenta la literatura actualmente disponible, las alteraciones radiográficas de los

huesos bucofaciales son las más documentadas, aunque no existe conocimiento preciso sobre la prevalencia y el impacto de caries, y la condición periodontal en la ACF. Parece que la complicación bucofacial depende no sólo de la presencia de la ACF, sino también en factores relacionados con el tema como higiene bucal, hábitos de dieta y las condiciones sociales.

En conclusión, la Anemia de Células Falciforme es una enfermedad crónica y compleja, multisistémica donde el odontopediatra juega un rol importante en la prevención de las complicaciones y en el mejoramiento de la calidad de vida de estos pacientes. De acuerdo con las variaciones de las manifestaciones clínicas en la enfermedad, cada paciente se debe abordar de manera individual llevando de esta manera una interconsulta con el médico especialista, antes de iniciar cualquier tratamiento odontológico.

Sabiendo las manifestaciones bucales de los pacientes pediátricos con ACF y teniendo en cuenta la poca información disponible en la bibliografía actual se establece las siguientes recomendaciones para el manejo Odontopediátrico:

Tabla 1. Consideraciones para el tratamiento dental

Examen Craneofacial y dental	Educación familiar y del paciente. Revisar:	Planeación del tratamiento dental	Procedimientos dentales	Después del tratamiento dental
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anotar las manifestaciones craneofaciales, orales y radiográficas ▪ Uso adecuado de las radiografías ▪ Identificar la presencia de potencial fuente de infección ▪ Asesorar: sobre dieta, higiene oral, la necesidad de agentes fluorados y estado periodontal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hallazgos clínicos y radiográficos. ▪ Riesgos de osteonecrosis mandibular en procedimientos invasivos de pacientes tratados con bifosfonatos ▪ Riesgo de osteomielitis con infección dental ▪ Instruir sobre la higiene dental y proponer una dieta adecuada ▪ Revisar medicación que sea potencialmente cariogénico por su alto contenido en sacarosa ▪ Dar a conocer la importancia del cuidado dental. 	<p>El objetivo principal es eliminar las fuentes infecciones existentes o potenciales.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtener la hematología completa en pacientes con riesgo de trombocitopenia, neutropenia, y un tiempo de coagulación prolongado ▪ Tratar infecciones odontogénicas y el dolor agudo ▪ Asesoramiento cuidadoso para un plan de tratamiento ortodóntico ▪ Asesoramiento en el cuidado de la salud dental. <p>Considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El cumplimiento del tratamiento por parte de la familia ▪ Terapias medicas ▪ Hemogramas ▪ Complicaciones medicas ▪ Cuidados ambulatorios o la necesidad de anestesia general ▪ Interconsulta con el médico tratante para discutir la necesidad de una profilaxis antimicrobiana o no. <p>Evadir:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimientos dentales invasivos a pacientes que estén o hayan usado bifosfonato ▪ Cirugías electivas ▪ Procedimientos dentales durante las crisis dolorosas 	<p>En general, son preferibles las restauraciones a las extracciones dentarias.</p> <p>Coronas o restauraciones en resinas para dientes con extensas descalcificaciones o áreas hipomineralizadas.</p> <p>En dientes con compromiso pulpar se debe considerar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El riesgo de infecciones post terapia pulpar ▪ El éxito de las extracciones solo si no hay historia del uso de bisfosfonato ▪ No existe contraindicaciones para el uso de anestésicos locales con vasoconstrictor ▪ Protocolo para reducir el Stress durante el procedimiento dental 	<p>Establecer un cronograma de acuerdo con el riesgo de caries del paciente.</p> <p>Establecer un seguimiento con los pacientes que tienen riesgo de osteonecrosis y osteomielitis.</p>

Fuente: Los autores (2018).

Referencias

1. Roldan S, Cárdenas J. Estudio descriptivo de las manifestaciones clínicas y radiográficas orales de pacientes con anemia falciforme. *Revista CES odontología*; 1(2).
2. Bello A. Anemia de células falciformes. Guía de manejo Pediátrico. *Archivos Venezolanos de puericultura y pediatría* 2012; 75 (2): 52-58.
3. Guerra O, Rodríguez M. Hallazgos Bucofaciales asociados a las drepanocitosis. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Estomatología. Hospital Universitario Miguel Enríquez; 2005.
4. Villaescusa R, Arce A. Alteraciones del sistema complemento en pacientes con

- anemia drepanocítica en estado basal. *Rev cubana Hematol Inmunol Hemoter* 2001; 17(2): 123-7.
5. Cervera A, Cela A. Anemia falciforme manejo en atención Primaria. *Rev Pediátrica de atención Primaria Madrid* 2007; 9(36)
 6. Gutiérrez A, Restrepo A, Muñoz M, Buitriago J. Early Detection of Sickle Cell Anemia by oral Diagnosis and oral Radiographs. Case Report. *Univ Odontol* 2015 Jun; 34(72):0120-4319
 7. Méndez, Costa P; Fonseca, Gonçalves N; Martelli, Barbosa et al. Orofacial manifestations in patients with sickle cell anemia. *Quintessence international* 2011 sept; 42(8)
 8. Loggetto SR. Sickle cell anemia: clinical diversity and beta S-globin haplotypes. *Rev Bras Hematol Hemoter* 2013; 35: 155-157
 9. Pithon, M, Palmeira L, Barbosa A, Pereira R, Andrade A, Coqueiro R. Craneofacial Features of patients with sickle cell anemia and sickle cell trait. *Rev Angle Ortodontist* 2014; 84(5)
 10. Ramos P, Dioné P, Machado S, Pinho C, Cajazeira M, Meyer J et al. Prevalence of orofacial alterations in sickle cell disease: a review of literature *Braz J Oral Sci* 2013 July;12(3)
 11. Piccin A, Fleming P, Eakins E, Mcgovern E, Smith O, McMahon C Et Al. Sickle cell disease and dental treatment. *journal of the Irish Dental Association* 2008; 54 (2): 75-79
 12. Quinn CT, Rogers ZR, McCavit TL, Buchanan GR. Improved survival of children and adolescents with sickle cell disease. *Blood* 2010; 115(17):3447-3452
 13. Ralstrom E, da fonseca M, Rhodes M, Armini H, Dd, Mph. The impact of sickle cell disease on oral health-related quality of life. *Pediatric dentistry* Jan 2014; 36(1).
 14. Ramakrishna Y. Dental considerations in the management of children suffering from sickle cell disease: A case report. *J Indian Soc Pedod Prevent Dent* 2007 Sep.
 15. Licciardello V, Bertuna G, Samperi P. Craniofacial morphology in patients with sickle cell disease: a cephalometric analysis. *European Journal of Orthodontics* 2007; 29:238–242
 16. Demirbas, Kaya, B O, Aktener, Unsal C et al. Pulpal necrosis with sickle cell anemia. *International Endodontic Journal* 2014; 37: 602–606.
 17. Tate R, Norrrys C, Minniti C. Antibiotic Prophylaxis for Children with Sickle Cell Disease: A Survey of Pediatric Dentistry Residency Program Directors and Pediatric Hematologists *Pediatric Dentistry* 2010; 28:3.
 18. Fernandes M, Kawachi I, Correa P, Pascoal M, Martins S, Almeida I. Caries prevalence and impact on ora health-related quality of life in children with sickle cell disease: cross-sectional study. *BMC Oral Health* 2015; 15:68.
 19. Gawande M, Agarwal P, Chaudhary M, Patil S, Handel A, Gadbail A et Al. Delayed Eruption of Teeth in Children with Sickle Cell Haemoglobinopathy in Central India. *Indian J Stomatol* 2010;1(1)
 20. Adeyemo T, Wasiu L, Adewumi A, Abd A, Akinbami, Alani S et al. Orofacial manifestations of hematological disorders: Anemia and hemostatic disorders. *Indian Journal of Dental Research* 2011; 22(3).
 21. Fagundes F, et al. Maternal risk behavior and caries incidence in children with sickle cell disease. *Braz Oral Res* 2016; 30:7
 22. Singh J, Singh N, Kumar A, Bharat N, Agarrwal A. O Journal of International Oral Health. Oral Status of Beta Thalassemia Major & Sickle Cell Anemic Patients 2013 Sept; 5(5):53-8
 23. Mahmoud M, Ghandour I, Attalla B. Association Between Sickle Cell Anaemia and Periodontal Diseases Among 12- to 16-

- year-old Sudanese Children. *Oral Health Prev Dent* 2013; 11:375-381
24. Crawford JM. Periodontal disease in sickle cell disease subjects. *J Periodontol.* 1988; 59:164-9.
25. Arowojolu MO. Periodontal probing depths of adolescent sickle cell anaemic (SCA) Nigerians. *J Periodontal. Res* 1999; 34:62-4.22
26. Guzeldemir E, Toygar HU, Boga C, Cilasun U. Dental and periodontal health status of subjects with sickle cell disease. *Journal of Dental Sciences.* 2011; 6:227-234
27. Passos C, Santos, P, Aguiar M, Cangussu MCT, Toralles MBP, da Silva O et al. Sickle cell disease does not predispose to caries or periodontal disease. *Special Care in Dentistry.* 2012; 32:55-60
28. Luna A, Rodriguez M, Menezes V, Marques K, Santos F. Caries prevalence and socioeconomic factors in children with sickle cell anemia. *Braz Oral Res* 2012; 26:43-9
29. Andrews C. Sickle cell anemia: an etiological factor in pulpal necrosis. *J Endod England* 1983;9(6):249-52.
30. Costa C, Carvalho H, Souza S, Thomaz E. Is sickle cell anemia a risk factor for severe dental malocclusion. *Braz Oral Res* 2015;29 (1):1-7
31. Cajazeira, M. Prevalence of orofacial alterations in sickle cell disease: a review of literatura. *Braz J Oral Sci. J* 2013;12(3).
32. Rodrigues M, Menezes V, Alves A, Luna. Saúde bucal em portadores da anemia falciforme. *Rev Gaúcha Odontol Porto Alegre* 2016 Jul ;61(09):505-510.
33. Faber T, Yoon D, White S. Fourier analysis reveals increased trabecular spacing in sickle cell anemia. *J Dent Res* 2002; 81:214-8.
34. Islas M, Tejada E, Bravo A. Importancia de las enfermedades hematológicas en estomatología pediátrica. *Rev ADM Mexico* oct 2009; 65(5).
35. Neves F, de Almeida D, Oliveira C, dos Santos J, Toralles MB, da Silva M et al. Radiographic changes of the jaws in HbSS and HbSC genotypes of sickle cell disease. *Spec Care Dentist.* 2011 Jul-Aug;31(4):129-33
36. Kavadia S. Mandibular lesions of vasoocclusive origin in sickle cell hemoglobinopathy. *Odontology.* 2004; 92:68-72.
37. Maia N, dos Santos LA, Coletta R. Facial features of patients with sickle cell anemia. *Angle Orthod.* 2011 ;81: 115-120.
38. Carvalho, H. L.; Thomaz, E. F; Alves, Souza. Are sickle cell anaemia and sickle cell trait predictive factors for periodontal disease? A cohort study. *Journal of Periodontal Research.* Oct 2016; 51(5): 622-629.
39. Waked, Intsar S, editors. *Sickle Cell Anemia: Modern Trends in Treatment*
40. Chaudhary, Minal; Agarwal, Rashmi; Gawande, Madhuri. Histological changes in tooth enamel, dentin and cementum of patients with sickle cell anemia. *Journal of Oral Health & Research.* Jan 2012; 3(1): 1-4.
41. Damle S. New Hope in Fight against Sickle Cell Anemia. *Contemporary Clinical Dentistry.* Jan-Mar 2017; 8(1):1-2.
42. Mello S, Araujo R, Alves C. Oral Considerations in the Management of Sickle Cell Disease: A Case Report. *OHDM Brazil* sep 2012, 11(3).
43. Rivera P, Edward E.; Palencia, Paulette E, Palacios E, Peña-Hernández et al. Anemia de células falciformes con persistencia de hemoglobina fetal como factor protector: reporte de caso. *Revista Mexicana de Pediatría* 2016; 83(2): 55-59.
44. Santos P, Casais P, Machado S, Passos C, Aguiar M, Nascimento R et al. Prevalence of orofacial alterations in sickle cell disease: a review of literatura. *Braz J Oral Sci* sep 2013; 12(3).

45. Bacelar J, Arilton J, Oliveira D, De Oliveira, Zingler E, Ramos. Sickle cell anemia: a general view. *Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research* 2016;13(1): 92-96.
46. Quintero M, Hernández, Jiménez A. Anemia de células falciforme. *Revista Gastrohup* 2012;14(2): 27-S35.
47. López K, Ricard P. Kidney abnormalities in sickle cell disease. *Nefrologia* 2011;1(5): 591-601.
48. Rendón D, Bolaños, Juado M. Actualización Sobre Anemia De Células Falciformes En Niños. *Revista Gastrohup* May-Jun 2013; 15(29):112-118.
49. Agramonte O, Expósito Y, Morales M, Maidelin, Zamora, ¿González Y. Is hemoglobin S carrier really asymptomatic. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Medicina Transfusional* 2015; 31(2):102-112.
50. Hernández R, Cerezo Isis, Barroso S, Azevedo L, López M, Robles N, Cubero J. Afectación glomerular en paciente con enfermedad falciforme. *Nefrologia* ago 2017; 37(4):437-439.
51. Gasparini N, Agriello E, Zanella L, Iommi, M, Maradei, J, Sandoval M. Sickle cell syndrome. Association between hemoglobin S and β thalassemia. *J Medicina*. 2016;76(6):369-372.
52. Gutiérrez D, Restrepo A, Muñoz V, Buitrago J. Early Detection of Sickle Cell Anemia by oral Diagnosis and oral Radiographs. Case Report. *Universitas Odontológica* 2015;34(72):67-74.
53. Martínez R, García A, Guerra M, Machado T, Reytor K. Effect of sickle cell disease on the quality of life. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Medicina Transfusional* 2015;31(3):277-287
54. Svarch E. Cuban program of comprehensive medical care to patients with sickle cell disease. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Medicina Transfusional* 2011;27(2):165-167.
55. Russell W, De Montalembert M, Tshilolo L, Abboud M. Sickle cell disease, Division of Hematology Department of Pediatrics Cincinnati Children's Hospital. *The lancet* 2017;10(17):140-673
56. Whiteman L, Haywood C, Lanzkron L, Strouse L, Batchelor A, Schwartz A et al. Effect of Free Dental Services on Individuals with Sickle Cell Disease. *South Med J* 2016;109(9):576-578.
57. Alranyes S, Compton A, Kavar N. Oral health considerations for pediatric patients with sickle cell disease. *J Eselvier* 2017.
58. Lisboa M, Guedes V, Luna M, Carneiro A, Stegun R. Post-bleaching sensitivity in patients with sickle cell disease. *Acta odontol. Latinoam* 2016;29(1).
59. Acharya S. Oral and Dental Considerations in Management of Sickle Cell Anemia. *Int J Clin Pediatr Dent* 2015;8(2):141-144
60. Al-Jafar H, Dashti H, Al-Haddad SJ, Al-qattan S, Al-Ramzi A. Dental Alterations in Sickle Cell Disease. *J Dent Oral Care Med* 2016;2(2): 203.





ODOUSCIENTIFICA

Políticas de Publicación

CONSIDERACIONES GENERALES.

ODOUS CIENTIFICA es el órgano oficial divulgativo, editado por la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, cuyo objetivo es la difusión y promoción de las actividades académicas y científicas, en el campo de la investigación de las ciencias odontológicas y sus ramas afines.

Está dirigida a los profesionales de la odontología y ciencias de la salud, en el ámbito institucional, regional y nacional.

Acoge en sus páginas: Editoriales, Cartas al editor, Trabajos científicos originales, Informes de casos clínicos relevantes, Artículos de revisión sustentados y Ensayos novedosos, sobre temas relacionados con odontología y ciencias de la salud.

ODOUS Científica posee un registro de depósito legal, para proteger a sus autores y a la sociedad contra usos indebidos o no autorizados de sus contenidos.

Todos los artículos que se publican, pasan por un proceso de arbitraje externo.

El comité editorial, no se hace responsable de los conceptos emitidos en los artículos aceptados para ser publicados y se reserva el derecho de no publicar los originales que no se ajusten a los lineamientos de la revista.

En este sentido, se exige a los autores interesados en publicar, transferir a la Facultad de Odontología todos los derechos sobre sus artículos y en consecuencia, ningún trabajo escrito será considerado para su publicación, hasta tanto no se haya consignado ante el cuerpo editor, la planilla de transferencia de los derechos de autor debidamente firmada por el autor o autores.

La Revista está constituida por **secciones**:

Editorial: Está a cargo del editor de la revista y de investigadores o personalidades invitadas por el comité editorial. Se destina, al análisis de hechos relevantes de la vida institucional en la Facultad de Odontología, del quehacer odontológico, universitario e investigativo en general.

Cartas al editor: Esta sección, publica copia de la correspondencia enviada al Director de la revista, siendo potestad de éste, el derecho de publicarla parcial o totalmente, editar u omitir su publicación, de manera que en ningún momento pueda lo escrito en esta sección ser lesivo a persona o institución alguna.

Normas para los autores:

Informe de Casos Clínicos: Se debe cuidar el aspecto de la relevancia del mismo, las consideraciones bioéticas y el consentimiento informado. Esta sección, se estructurará en: Introducción, Reporte del caso clínico, Discusión, Conclusión y Referencias. Si se tratara de una historia clínica, ésta deberá ser resumida y señalar únicamente los síntomas y signos, así como los exámenes complementarios de interés relevante.

Artículos de Revisión: Deberán estar bien sustentados. Las referencias deberán ser en un número no menor de sesenta (60), preferiblemente de los últimos cinco años.

Ensayos: Por lo general, debe cuidar su condición de novedoso y constituirse en un aporte de una nueva visión de abordar el tema tratado.

Trabajo Científico Original: Uno de los aspectos a considerar es la originalidad. Debe cuidar las consideraciones bioéticas y el compromiso informado, cuando la experimentación es en seres humanos y adoptar los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud para los ensayos clínicos. El texto se divide generalmente, en secciones que llevan estos encabezamientos: Introducción, Materiales y Métodos, Resultados, Discusión, Conclusión y Referencias. En los artículos largos puede ser necesario agregar subtítulos dentro de estas secciones, sobre todo en las de resultados y discusión, a fin de hacer más claro el contenido.

ODOUS Científica se acoge a las normas de los requisitos uniformes del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas (CIDRM), también conocido como el Grupo de Vancouver (<http://www.icmje.org>), en su última versión. A continuación se reproducen los aspectos más relevantes de estos requisitos, para la preparación de manuscritos que se presentan a las revistas biomédicas.

Formato General: Usar doble espacio para todo el manuscrito, es decir: portada / título, resumen y palabras clave, summary, título en inglés y key words, introducción, materiales y métodos, resultados, análisis y/o discusión de resultados, conclusiones, agradecimientos, referencias, tablas y figuras. Cada una de estas secciones o divisiones, deben venir en páginas separadas, incluyendo las tablas. Se debe utilizar letra tipo times new roman, tamaño 12, evitar el uso de términos en otros idiomas, si estos tienen uno equivalente. El artículo no debe exceder veinte (20) páginas, incluidos: resumen y referencias. Evitar introducir sangrías o espaciamentos innecesarios, para efectos de redacción.



Portada. La portada debe llevar la siguiente información:

- 1) El título del artículo: Tendrá una extensión entre 15 a 20 palabras en negritas, que describa adecuadamente el contenido de la investigación científica. Deberá ser escrito en mayúsculas. Generalmente, no debe tener abreviaturas, fórmulas químicas, nombres patentados o jergas.
- 2) Los nombres y la afiliación institucional de los autores
- 3) El nombre de los Departamentos y/o Instituciones a los que hay que atribuir el trabajo.
- 4) Dirección del autor o dirección electrónica a quien se dirigirán las solicitudes de separatas, éstas deberán requerirse por separado y deberán ser sufragadas por el interesado.
- 5) Resumen y palabras clave: El Resumen no sobrepasará las 200 palabras de extensión. En él indicarán los propósitos del estudio o investigación; los procedimientos básicos (selección de los sujetos o los animales de laboratorio incluidos en el estudio; métodos de observación y análisis); los hallazgos más importantes (proporcionense datos específicos y de ser posibles, su significación estadística) y las conclusiones más relevantes. Resaltar los aspectos nuevos e importantes del estudio o las observaciones. Deberá leerse corrido no en secciones.

A continuación del resumen agréguese, de 3 a 5 palabras o frases cortas clave, que ayuden a los indizadores a clasificar el artículo. Todo trabajo deberá acompañarse del título en inglés, un resumen en inglés o summary, con sus palabras clave o "key words"; éste debe ser traducido, fiel copia del resumen en español.

Autoría:

Todas las personas designadas como autores habrán de cumplir con ciertos requisitos para tener derecho a la autoría. Cada autor debe haber participado en el trabajo en grado suficiente para asumir responsabilidad pública por su contenido. El crédito de autoría se debe basar únicamente en su contribución esencial, por lo que se refiere a los siguientes aspectos: 1) La concepción y el diseño o bien el análisis y la interpretación de los datos 2) La redacción del artículo o la revisión crítica de una parte importante de su contenido intelectual y 3) La aprobación final de la versión que será publicada. Las tres condiciones tendrán que cumplirse siempre. La participación en conseguir financiamiento, recoger datos, procesamiento de muestras de laboratorio o de imágenes, no justifica el crédito de autor. Tampoco basta con ejercer la supervisión general del grupo de investigación. Toda parte del artículo que sea decisiva con respecto a las conclusiones principales deberá ser responsabilidad de por lo menos uno de los autores. El Comité Editorial de la revista, podrá cuando lo considere necesario, solicitar a los autores que describan la contribución de cada uno de ellos en la investigación; esta información puede ser publicada.

Cada vez es más común que los “Ensayos Multicéntricos”, se atribuyan a un autor corporativo. Todos los miembros del grupo que sean designados como autores, ya sea en la línea destinada al nombre de los autores, a continuación del título o en una nota a pie de página, deberán cumplir con los requisitos de autoría descritos anteriormente. Los miembros del grupo que no cumplan con dichos criterios pueden mencionarse, con su autorización, en la sección de agradecimientos. El orden en que figuran los autores debe reflejar una decisión conjunta de éstos.

Presentación del Texto

Introducción:

Se debe describir los antecedentes del estudio, es decir la naturaleza del problema y su importancia. Enuncie la finalidad o el objetivo de la investigación específico del estudio u observaciones. Mencione las referencias estrictamente pertinentes, no incluir datos ni conclusiones del trabajo que está dando a conocer. Su redacción debe ser precisa y coherente.

Materiales y métodos:

Describa claramente la forma como se seleccionaron los sujetos observados o que participaron en los experimentos (pacientes o animales de laboratorio). Identifique la edad, el género y otras características importantes de los sujetos, métodos, tipo de aparatos utilizados (nombre del fabricante entre paréntesis) y los procedimientos con detalles suficientes para que otros investigadores puedan reproducir los resultados. Proporcione referencias de los métodos acreditados, incluidos los de índole estadística; dé referencias y explique brevemente los métodos ya publicados, pero que no son bien conocidos; describa los métodos nuevos o que han sido sustancialmente modificados, manifestando las razones por las cuales se usaron y evaluando sus limitaciones. Identifique claramente cuáles son los medicamentos y productos químicos utilizados, sin olvidar nombres genéricos, dosis y vías de administración.

Los autores que presenten manuscritos de revisión incluirán una sección en la que se describan los métodos utilizados para localizar, seleccionar, extraer y sintetizar los datos. Estos métodos se mencionarán también en forma sináptica en el resumen.

Consideraciones bioéticas. Cuando se hagan estudios en seres humanos y animales de laboratorio, señale si los procedimientos seguidos estuvieron de acuerdo con las normas del Comité de Bioética (institucional, nacional o regional), que supervisa la experimentación en seres humanos y animales, en concordancia con la Declaración de Helsinki adoptada en 1964 (última enmienda en el año 2008). Específicamente en relación a estudios con humanos se exigirá una carta de consentimiento informado.

Estadística. Describa los métodos estadísticos con detalles suficientes para que el lector versado en el tema y que tenga acceso a los datos originales, pueda verificar los resultados presentados. Siempre que sea posible, cuantifique los resultados y preséntelos con indicadores apropiados de error o incertidumbre de la medición (por ej., intervalos de confianza). Analice la elegibilidad de los sujetos a estudiar. Proporcione los detalles del proceso de aleatorización. Mencione las

pérdidas de sujetos de observación (por ej., las personas que abandonan un estudio clínico). Especifique cualquier programa de computación de uso general que se haya empleado.

Resultados: Presente los resultados siguiendo una secuencia de aparición lógica de las tablas y figuras. No repita en el texto todos los datos que ellas contienen, solo destaque o resuma tan solo las observaciones importantes.

Al resumir los datos en la sección de resultados, facilite los resultados numéricos no solo como derivados (por ej., porcentajes), sino también como los números absolutos a partir de los cuales se calcularon los derivados y especifique los métodos estadísticos mediante los cuales se analizaron. Limite las tablas y las figuras al número necesario, para explicar el argumento del artículo y evaluar los datos en que se apoya. Evite el uso no técnico de términos de la estadística tales como “al azar”, no coloque referencias.

Tablas

Mecanografie o imprima cada tabla a doble espacio y en hoja aparte al final del texto. No presente las tablas en forma de impresiones fotográficas. Numérelas consecutivamente (arábiga) siguiendo el orden en que citan por primera vez en el texto y asigne un título breve a cada una. Cada columna llevará un encabezamiento corto o abreviado. Las explicaciones irán como notas al pie y no en el encabezamiento. En las notas al pie se explicarán todas las abreviaturas no usuales empleadas en cada tabla, así como las pruebas estadísticas utilizadas (Ver modelo de Tabla). Cerciórese que cada tabla aparezca citada en el texto.

Tabla 1. Valores promedios del CPOD y sus componentes por grupo de edad

Variables	6-8 años	9-11 años	12-15 años
CPOD*	0,33±0,91	1,30±1,85	4,44±3,26
Cariados*	0,33±0,91	1,30±1,85	3,66±3,02
Perdidos*	0,00±0,00	0,00±0,00	0,59±1,02
Obturados*	0,00±0,00	0,00±0,00	0,20±0,78

*ANOVA: $p < 0,05$. Valores expresados en promedios y desviación estándar C: cariadados; P: perdidos O: obturados

Figuras

Se consideran figuras los gráficos, fotografías u otras ilustraciones. Deben ir en blanco y negro a alta resolución y en tamaño 8.5cm x 6cm. Los títulos y las explicaciones detalladas se incluirán en los pies o epígrafes, no sobre las propias figuras. Si se usan fotografías de personas, éstas no deberán ser identificables, por lo que deben seguirse las normas de bioética para la presentación de seres humanos, deberán identificarse como figuras y presentarse en formato JPG.

Las figuras se numerarán en forma consecutiva de acuerdo con su primera mención en el texto. Cuando se utilicen símbolos, flechas, números o letras para referirse a ciertas partes de las figuras, será preciso identificar y aclarar el significado de cada uno en el pie o epígrafe.

Nota: Solo se aceptarán hasta un máximo de seis (6) entre tablas y figuras por artículo.

Discusión:

Hacer énfasis en los aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos. No repita con detalles los datos u otra información ya presentados en las secciones de introducción y de resultados. Explique en la sección de discusión el significado de los hallazgos y sus limitaciones, incluidas sus implicaciones para la investigación futura. Relacione las observaciones con otros estudios pertinentes.

En el caso de estudios experimentales, es útil empezar la discusión resumiendo brevemente los resultados principales; luego, analizar los posibles mecanismos o explicaciones de estos resultados; comparar y contrastar los resultados con otros estudios pertinentes; señalar las limitaciones del estudio y por último, explorar las implicaciones de los resultados para la investigación futura y práctica clínica.

Establezca el nexo entre las conclusiones y los objetivos del estudio. Absténgase de hacer afirmaciones generales y extraer conclusiones que no estén completamente respaldadas por los datos. En particular, los autores evitarán hacer aseveraciones sobre los beneficios y los costos económicos, a menos que su manuscrito incluya datos y análisis económicos adecuados. No mencione trabajos no concluidos. Proponga nuevas hipótesis cuando haya justificación para ello, pero identificándolas claramente como tales. Puede incluir recomendaciones.

Agradecimientos

Todos los colaboradores que no satisfagan los criterios de la autoría, deben mencionarse en la sección de agradecimientos. Por ejemplo, se puede agradecer la ayuda de una persona estrictamente técnica, de alguien que colaboró con la redacción o del director del departamento que solo brindó apoyo general. También debe reconocerse el apoyo económico y material.

Las personas que hayan colaborado materialmente en la preparación del manuscrito, pero no en grado suficiente para justificar que se le considere como autores, pueden mencionarse bajo un encabezamiento colectivo como el de “investigadores” o “investigadores clínicos participantes”, mencionando además su función o colaboración por ejemplo: “recopilaron datos”, “actuaron como asesores científicos”, etc.

Dado que los lectores pueden inferir que dichas personas respaldan los datos y las conclusiones, todas ellas deben otorgar su permiso por escrito para que se les mencione en los agradecimientos.



Conflictos de intereses

Los autores tienen el deber de identificar los conflictos de intereses que pudiesen imprimir un sesgo en su trabajo. Deben reconocer en el manuscrito, todo el apoyo económico que hayan recibido para efectuar el trabajo y otros vínculos financieros o personales que atañan a este. De igual manera los árbitros, deberían revelar al Comité Editorial, cualquier conflicto de intereses capaz de sesgar sus opiniones del manuscrito, y ellos mismos deberían declinar la invitación a revisar determinados artículos si creen que ello es lo correcto. Queda prohibido que los árbitros, miembros del Comité Editorial o cualquier otra persona que participe en las correcciones de redacción, utilicen para provecho propio la información a la que tengan acceso al trabajar con los manuscritos.

Referencias

Enumerar las referencias siguiendo el orden de aparición de las citas en el texto. En este, en las tablas y figuras y en los pies o epígrafes, las referencias se identificarán mediante números arábigos. Usar superíndice para las citas. Las referencias citadas solamente en tablas o figuras, se numerarán siguiendo una secuencia que se establecerá por la primera mención que se haga en el texto de esa tabla o esa figura en particular.

Emplee el estilo Vancouver en su última versión.

Absténgase de usar los resúmenes o investigaciones no publicadas como referencias. Las referencias a artículos que han sido aceptados, pero que todavía no se publican se designarán como “en imprenta” o de “próxima aparición”; los autores obtendrán por escrito el permiso para citar dichos artículos y también la verificación de que han sido aceptados para publicación.

Unidades de medida

Las medidas de longitud, talla, peso y volumen se expresarán en unidades del sistema métrico decimal (metro, kilogramo, litro, etc.) o sus múltiplos y submúltiplos.

Las temperaturas se consignarán en grados Celsius. Los valores de presión arterial se indicarán en milímetros de mercurio (mm Hg).

Todos los valores hemáticos y de química clínica se presentarán en unidades del sistema métrico decimal y de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Envío del manuscrito a la revista

Se debe enviar la versión digital del manuscrito vía correo electrónico a odouscientificauc@hotmail.com. Los manuscritos irán acompañados de una carta de consignación y la carta de intención, firmada por el autor responsable de las comunicaciones que genere el proceso.

ANEXO

Artículos de revistas

1.- Artículo estándar

Se debe enumerar hasta seis autores

Sroussi HY, Epstein Jb. Changes in the pattern of oral lesions associated with HIV infections: implications for dentists. JCDA 2007 Dec; 73(10): 949-52.

Optativamente, si se utiliza la paginación continua a lo largo de un volumen (como hacen muchas revistas médicas), se pueden omitir el mes y el número.

Sroussi HY, Epstein Jb. Changes in the pattern of oral lesions associated with HIV infections: implications for dentists. JCDA. 2007; 73: 949-52.

Más de seis autores

Nicolatou-Galitis O, Velegraki A, Paikos S, Economopoulou P, Stefaniotis T, Papanicolaou IS et al. Effect of PI-HAART on the prevalence of oral lesions in HIV-1 infected patients. A Greek study. Oral Dis. 2004; 10:145-50.

Organización como autor

Agence Française de sécurité sanitaire des produits de santé [Antibiotic prescription in odontology and stomatology recommendations and indications]. Rev Stomatol Chir Maxillofac 2002; 103(6):352-68.

2. Artículo en idioma extranjero

(Nota: la National Library Medicine traduce el título al inglés, lo encierra entre corchetes y le agrega la abreviatura correspondiente al idioma original).

Santiago JC, Pellicer Soria M, Ramos Asensio R, Iriarte Ortoba JI, Caubet Biayna J, Hamdan H, et al. [Dermoid cyst of the floor of the mouse. A case report] An Otorrinolaringol Ibero Am 2002; 29 (2):181-6. [Article in Spanish].



3. Suplemento de un volumen

Madianos PN, Bobetsi YA, Kinane DF. Generation of inflammatory stimuli: how bacteria set up inflammatory responses in the gingiva. J Clin Periodontol. 2005; 32 (Suppl 6): S57-71

Libros y otras monografías

1. Autores individuales

Pindborg JJ, Reichart PA, Smith CJ, van der Wall I. Histological typing of cancer and precancer of the oral mucosa. 2nd ed. Berlín:Springer-Verlag;1997. P.10-6

2. Autor(es) y editor (es)

Gnepp DR, editor. Diagnostic surgical pathology of the head and neck. Philadelphia: WB Saunders; 2001

3. Capítulo de libro

Weiss SW, Goldblum JR, editors. Benign lipomatous tumors In: Enzinger and Weiss's soft tissue tumors. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2001

4. Tesis

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

Material en soporte electrónico

(consultar http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)

1.- CD-ROM

Anderson SC, PoulsenKB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

2. Página principal en un sitio Web

Cancer-Pain.org[página en Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.;c2000-01 [actualizado 2002 mayo 16; citado 2002 julio]. Disponible en <http://www.cancer-pain.org/>.

CONSIDERACIONES FINALES

ODOUS Científica, dentro de su Política Editorial, prevé presentar en cada número, las actualizaciones e informaciones en relación a las Normas de Publicaciones, Instrucciones a los Autores y la Carta de Intención, para los interesados en publicar en la Revista.

En el Número 2 de cada volumen, publicará, el Índice Acumulado de Artículos y Autor, así como también se dará a conocer públicamente el listado de Árbitros, que participaron en la evaluación de los artículos de ese Volumen en particular.

En caso de error u omisión, en un Artículo publicado en la Revista, se publicará una Fe de Errata, en el Número inmediato siguiente, aclarando y corrigiendo dicha situación.

Fecha de actualización- febrero 2015



ODOUS CIENTIFICA

Normas para los Árbitros

CONSIDERACIONES GENERALES.

El Comité Editorial de la Revista ODOUS Científica, se permite hacer las siguientes sugerencias encaminadas a servir de guía para el proceso de evaluación del artículo.

No obstante, la lógica, experiencia y experticia de su persona son elementos vitales para este fin.

Las observaciones o justificación de la evaluación, que serán entregadas a los Autores, deben venir sin identificación del Árbitro y en el Formato anexo.

Se agradecen las correcciones idiomáticas y técnicas.

Considerar:

- Importancia de la temática tratada.
- Originalidad del Trabajo
- Enfoque o diseño metodológico apropiado
- Resultados precisos y claramente presentados
- Pertinencia de la discusión
- Adecuación de las conclusiones con el propósito de la investigación
- Organización adecuada
- Normas de presentación y redacción acordes con las exigidas por la Revista
- Título que exprese el propósito de la investigación
- Extensión del artículo
- Literatura adecuada, actualizada y citada correctamente
- Categorías de recomendación. El dictamen concluirá en recomendar al editor las siguientes categorías:
 - Publicable
 - Publicable con modificaciones de forma
 - Publicable con modificaciones menores de fondo
 - Rechazado

Funciones del Árbitro.

- Conocer la Política Editorial, Normas y Requisitos de publicación de la Revista.
- Revisar integralmente contenido y forma (redacción, palabras clave, estructura del resumen, adecuación del lenguaje, etc.) de los manuscritos sometidos a su consideración y proponer mediante la información vaciada en el instrumento, las medidas y modificaciones que se entiendan necesarias, de acuerdo con la política editorial, normas y requisitos de publicación de la revista.
- Requerir el cumplimiento de las Normas Éticas en los trabajos puestos a su consideración.
- Cumplir con el plazo estipulado por la revista para la revisión de los artículos (15 días hábiles).
- Avisar oportunamente los posibles retrasos en la evaluación del artículo.
- Discreción, en caso de que el árbitro por algún motivo llega a conocer la identidad de los autores, debe evitar comentar o discutir con ellos su criterio y/o sugerir Directamente las modificaciones al artículo.

Nota: El Instrumento anexo, está estructurado con el propósito de detectar las debilidades y fortalezas del manuscrito, por lo que se hace necesario la claridad, en cuanto a las modificaciones, sugerencias o aportes a los autores, en aras de la calidad del arbitraje.



ODOUS CIENTIFICA

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN PARA USO EXCLUSIVO DEL ÁRBITRO

Título del Trabajo

N° Asignado _____ **Fecha:** _____

Arbitro _____

Tipo de Trabajo

Investigación Original _____ Caso Clínico _____ Revisión Bibliográfica _____ Ensayo _____

Resultado del Dictamen

Área

Investigación Clínica _____
 Investigación Científica _____
 Investigación Educativa _____
 Investigación en Biotecnología _____
 Otra _____

Importancia

Muy Importante _____
 Importante _____
 Novedosa _____
 Poco Importante _____
 No tiene _____

Redacción

Excelente _____
 Correcta _____
 Deficiente _____
 Inadecuada _____

Metodología

Excelente _____
 Buena _____
 Suficiente _____
 Deficiente _____
 Inadecuada _____

Resultados

Adecuada _____
 Inadecuada _____
 Insuficiente _____

Discusión

Adecuada _____
 Inadecuada _____
 Insuficiente _____

Conclusiones

Adecuada _____
 Inadecuada _____
 Insuficiente _____

Publicable

Publicable con modificaciones menores de forma y/o fondo _____

Publicable con modificaciones mayores de forma y/o fondo _____

Rechazado _____

Firma Árbitro _____



ODOUS CIENTIFICA

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Número del Trabajo	
Título del Trabajo	

Publicable Publicable con modificaciones menores de forma y/o fondo
 Publicable con modificaciones mayores de forma y/o fondo Rechazado

A CONTINUACIÓN SUS COMENTARIOS:

TÍTULO:	
PALABRAS CLAVE:	
SUMMARY:	
KEY WORDS:	
INTRODUCCIÓN:	
METODOLOGÍA	
RESULTADOS:	
TABLAS Y FIGURAS:	
DISCUSIÓN	
REFERENCIAS:	

Comentarios adicionales

Usted dispone de dos páginas adicionales para cualquier comentario, sugerencia o recomendación que estime pertinente, en aras de la calidad del manuscrito y su arbitraje.

Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo
 Email: odouscientificauc@hotmail.com - dirinvestigacionodo@uc.edu.ve
 Teléfonos +58 (0241) 8674103 / 04166476161



ODOUS CIENTIFICA

Carta de Intención

Miembros del Comité Editorial

Ciudadanos
Revista ODOUS Científica
Presente.-

Me dirijo a Ustedes, en la oportunidad de solicitar la publicación, en la **Revista ODOUS Científica**, del Artículo Titulado: _____

Por medio de la presente, manifiesto bajo protesta de decir la verdad, que este material es de mi autoría y de _____ (mencionar los nombres de los coautores, sí los hubiere) y que no ha sido publicado, ni se encuentra en este momento sometido a ningún arbitraje en ningún otro medio de difusión científica, ni de otro tipo y que los datos que en él se consignan, son originales y verídicos y fueron obtenidos dentro de los últimos cuatro años.

De igual manera manifiesto que entre los coautores (en caso de haberlos) no existe ningún tipo de conflicto y han otorgado su pleno consentimiento para la publicación, aceptando todo lo establecido dentro la **Política Editorial y de Publicación de la Revista ODOUS Científica**. Asimismo, enviamos en adjunto la participación de cada autor en la investigación y nos comprometemos a dar respuesta oportuna a la comunicación editorial, producto de los trámites previos a la publicación.

Atentamente,

Firma

_____/_____
Fecha – Consignación
Nº de Entrada

Nombre completo del Autor que consigna:
Institución de Adscripción:
Teléfono y Correo Electrónico (actualizados):
Nombre/Telf./e-mail/Autores :
(Orden de Crédito)

1.-
2.-
3.-

Observaciones: _____



UNIVERSIDAD DE CARABOBO



FACULTAD DE ODONTOLÓGIA

