

# MIS CASOS CLÍNICOS

## ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS

Red de Investigación  
en Estomatología

UAEM  
UAEH  
UAC  
UDEG



Casanova-Sarmiento et al.

### Editores / Coordinadores

Carlo Eduardo Medina Solís  
Juan Fernando Casanova Rosado  
Juan Alejandro Casanova Sarmiento  
Rogelio José Sougall Vilchis  
Norma Leticia Robles Bermeo  
Alejandro José Casanova Rosado

ISBN  
978-607-8444-93-9





# Mis casos clínicos: especialidades odontológicas

## EDITORES/COORDINADORES

Carlo Eduardo Medina Solís  
Juan Fernando Casanova Rosado  
Juan Alejandro Casanova Sarmiento  
Rogelio José Sougall Vilchis  
Norma Leticia Robles Bermeo  
Alejandro José Casanova Rosado

---

Editor de idioma inglés  
Sara Ananny Iturbe Peñaloza

Diagramación  
Paola Guadalupe Heredia Medina  
Gonzalo Eduardo Heredia Medina

ISBN: 978-607-8444-93-9

San Francisco de Campeche, Julio de 2022

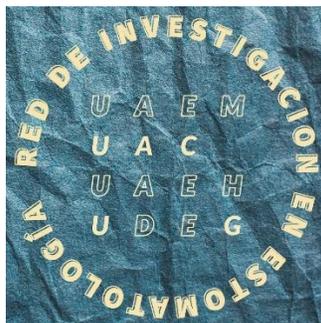
**Primera Edición:**

**Sobre la presente edición  
Universidad Autónoma de Campeche  
Facultad de Odontología  
Av. Agustín Melgar s/n  
Entre Juan de la Barrera y Calle 20  
Colonia Buenavista  
CP. 24039  
1a. Edición  
Julio de 2022  
ISBN: 978-607-8444-93-9**

**Los comentarios, interpretaciones y conclusiones de este libro son responsabilidad exclusiva de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del editor.**



Mis casos clínicos: especialidades odontológicas by Universidad Autónoma de Campeche y Red de Investigación en Estomatología is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).





## DIRECTORIO

---

**Dr. José Alberto Abud Flores**  
**Rector**

**Mtro. Fernando Medina Blum**  
**Secretario General**

**Mtro. Juan Carlos Limón López**  
**Director General de Estudios de Posgrado e Investigación**

**Dra. Gladys Remigia Acuña González**  
**Director de la Facultad de Odontología**

# CONTENIDO

	Pag.
<b>Capítulo 1.</b> <b>Obtención retrógrada como tratamiento de un molar con calcificación de conductos: Reporte de un caso clínico.</b>	
Diana Guadalupe Muñoz-García, Ignacio Jiménez-Bueno, Brissa Itzel Jiménez-Valdés, Pablo Xilot-Arias, Hugo Eduardo García-García.	1
<b>Capítulo 2.</b> <b>Revascularización de un incisivo lateral superior con ápice inmaduro: Reporte de un caso clínico.</b>	
Ana Karen Basulto-Cruz, Gabriel Alvarado-Cárdenas, María Eugenia López-Villanueva, Marco Ramírez-Salomón, Elma María Vega-Lizama.	11
<b>Capítulo 3.</b> <b>Diagnóstico y tratamiento de conductos en un órgano dentario con taurodontismo: Reporte de un caso clínico.</b>	
José Alberto Carmona-Corona, María Antonieta Islas-Muñoz, María Teresa Hernández-Solis, Guillermo Estrada-Velázquez, Víctor Hugo Toral-Rizo.	17
<b>Capítulo 4.</b> <b>Manejo endodóntico y quirúrgico de paciente con riesgo a osteonecrosis avascular inducida por bifosfonatos: Reporte de un caso clínico.</b>	
María Trinidad Vega-Galicia, Ulises Velázquez-Enríquez, Hugo Eduardo García-García, Brissa Itzel Jiménez-Valdés, Saraí Carmina Guadarrama-Reyes.	25
<b>Capítulo 5.</b> <b>Sustitución de un segundo molar superior por el tercer molar en una joven de 17 años: reporte de un caso clínico.</b>	
Juan Fernando Casanova-Rosado, Juan Alejandro Casanova-Sarmiento, Mirna Isabel Minaya-Sánchez, Alejandro José Casanova-Rosado, Fátima Sansores-Ambrosio, Rogelio Scougall-Vilchis, Norma Leticia Robles Bermeo, Carmen Celina Alonso-Sánchez, María de Lourdes Márquez-Corona, Carlo Eduardo Medina-Solis.	35
<b>Capítulo 6.</b> <b>Preservación alveolar con fines implantológicos: Reporte de un caso clínico.</b>	
Luis Felipe Mendoza-Rivero, Eduardo Sauri-Esquivel, Arelly Carrillo-Ávila, Víctor Martínez-Aguilar.	46
<b>Capítulo 7.</b> <b>Lesión miofibroblástica (miofibroma): Reporte de un caso clínico.</b>	
Alejandro Iván Martínez-Islas, Víctor Hugo Toral-Rizo, Violeta Evelyn Flores-Solano, Salvador Montero-Pliego, Hitzel Caballero-Pérez.	56

---

<b>Capítulo 8.</b> <b>Lesiones periodontales y su relación con los senos maxilares, el uso de evidencia científica para la toma de decisiones: Reporte de un caso clínico</b>	
Juan Alejandro Casanova-Sarmiento, Juan Fernando Casanova-Rosado, Alejandro José Casanova-Rosado, Carlo Eduardo Medina-Solís, Norma Leticia Robles-Bermeo, Rogelio José Scougall-Vilchis, Blanca Silvia González-López, Rubén de la Rosa-Santillana, Horacio Islas-Granillo, Elena Saraí Baena-Santillán.	66
<hr/>	
<b>Capítulo 9.</b> <b>Sistema Protésico Biofuncional (BPS) como método simplificado para elaboración de prótesis bimaxilares totales: Reporte de un caso clínico</b>	
Jimena Victoria Torres-Pinzón, Pedro Ernesto Lugo-Ancona, Celia Mendiburu-Zavala, David Cortes-Carrillo, Rubén Cárdenas-Erosa, Ricardo Peñaloza-Cuevas.	74
<hr/>	
<b>Capítulo 10.</b> <b>Biopsia mínimamente invasiva con sistema Tru-Cut para el diagnóstico de lipoma en cuello: Reporte de un caso clínico</b>	
Diego Cámara-López, Víctor Hugo Toral-Rizo, José Edgar Garduño-Mejía, Erick Geovanny Reyes-Castañeda.	82
<hr/>	
<b>Capítulo 11.</b> <b>Manejo clínico de paciente con hemimandibulectomía por hemangioma cavernoso intraóseo: Reporte de un caso clínico</b>	
María del Carmen Serrano-Torres, Christian Andrea López-Ayuso, Josué Roberto Bermeo-Escalona.	91
<hr/>	
<b>Capítulo 12.</b> <b>Diagnóstico y tratamiento preventivo de Dents in dente: Reporte de caso clínico</b>	
Mónica Edén Varela-Martínez, María Teresa Hernández-Solis, Víctor Hugo Toral-Rizo, Edith Lara-Carrillo, Ignacio Jiménez-Bueno.	97
<hr/>	
<b>Capítulo 13.</b> <b>Identificación de lesiones bucales en pacientes con VIH/SIDA en la clínica de Orocentro de la Facultad de Odontología de la UAEM: Reporte de dos casos</b>	
Abraham Hernández-Sánchez, Violeta Evelyn Flores-Solano, Víctor Hugo Toral-Rizo, Gustavo Durán-Arias, Hitzel Caballero-Pérez.	105
<hr/>	
<b>Capítulo 14.</b> <b>El rol del trauma oclusal en la periodontitis en adolescentes: Reporte de un caso clínico</b>	
María Leticia Badillo-Sánchez, Francisco Germán Villanueva-Sánchez.	115
<hr/>	
<b>Capítulo 15.</b> <b>5-fluorouracilo como tratamiento para el queratoquiste odontogénico: Reporte de un caso clínico</b>	
Joel Gómez-Torres, Brenda Rebeca González-Rosas, Jesús Oscar Reyes-Escalera, Luis Felipe Fornelli-Martin del Campo, Alma Graciela Garcia-Calderon, Juan Carlos Cuevas-González.	119

---

## CAPÍTULO 1

# Obturación retrógrada como tratamiento de un molar con calcificación de conductos: Reporte de un caso clínico

Diana Guadalupe Muñoz-García,<sup>1</sup> Ignacio Jiménez-Bueno,<sup>1</sup> Brissa Itzel Jiménez-Valdés,<sup>1</sup> Pablo Xilot-Arias,<sup>1</sup> Hugo Eduardo García-García.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr. Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.

### Correspondencia

**Ignacio Jiménez Bueno:** Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr. Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. email: endomixijv@yahoo.com

### Resumen

**Introducción:** La metamorfosis cálcica se presenta comúnmente tras lesiones traumáticas y se caracteriza por presentar depósitos pulpaes de tejido duro dentro del espacio pulpar, obliterando parcial o totalmente la cámara pulpar. La cirugía endodóntica es un procedimiento quirúrgico, puede ser llevada a cabo en el tratamiento de órganos dentales que no son susceptibles a un tratamiento endodóntico ortógrado. **Caso clínico:** Paciente femenino de 32 años, es referida al posgrado de endodoncia, para valoración del órgano dentario 46 con un tratamiento de conductos previo. Se evaluó mediante CBCT y radiografía dentoalveolar, donde se observó zona radiolúcida apical y probable perforación de furca. En la primera cita se realizó retratamiento, sin rastro aparente de los conductos y con sobre extensión del acceso, pero sin perforación en furca, se llevó a cabo el protocolo de irrigación y se colocó Biodentine (Septodont) para reconstruir la cavidad. En la segunda cita se procedió al abordaje quirúrgico de las raíces mesial y distal, se realizó apicectomía, retropreparación y retrobturación con MTA (Angelus), posteriormente se colocó injerto óseo mezclado con hueso autólogo en la cavidad remanente y se suturó. A 11 meses de seguimiento se ha obtenido un resultado favorable a pesar del pronóstico reservado del órgano dental. **Conclusiones:** Después del tratamiento quirúrgico en un órgano dental con metamorfosis cálcica, puede mejorar el pronóstico de este tipo de patologías. **Importancia clínica:** Describir el manejo quirúrgico del órgano dentario 46 el cual fue imposible realizar tratamiento de conductos convencional por obliteración (metamorfosis cálcica).

**Palabras clave:** metamorfosis cálcica, calcificación pulpar, biodentine, obturación retrógrada, injerto óseo, MTA.

### Retrograde filling treatment for root canals calcified in molar: a clinical case report

#### Abstract

**Introduction:** Calcium metamorphosis commonly occurs after traumatic injuries and is characterized by pulp deposits of hard tissue within the pulp space, partially or totally obliterating the pulp chamber. Endodontic surgery is a surgical procedure, it can be carried out in the treatment of dental organs that are not susceptible to orthodontic endodontic treatment. **Case presentation:** Female patient of 32 years, is referred to the endodontics postgraduate, for evaluation of the dental organ 46 with a treatment of

previous ducts. It was evaluated by CBCT and dentoalveolar radiography, where there is an apical radiolucent area and probable furca perforation. On the first appointment, the retreatment was carried out, with no apparent trace of the ducts and with the extension of the access, but without furca perforation, the irrigation protocol was carried out and Biodentine (Septodont) was placed to reconstruct the cavity. In the second appointment, the surgical approach to the mesial and distal roots will be processed, apicectomy, retropreparation and retrobturation with MTA (Angelus) was performed, then a bone injector mixed with autologous bone was placed in the remaining cavity and sutured. After 11 months of follow-up, a favorable result was obtained despite the reserved prognosis of the dental organ. **Conclusions:** After surgical treatment in a dental organ with calcium metamorphosis, can improve the prognosis of this type of pathologies. **Clinical significance:** Describe the surgical management of the organ. Dental 46 which was impossible to perform conventional duct treatment due to obliteration (calcium metamorphosis).

**Keywords:** calcific metamorphosis, calcified pulp canal, biodentine, retrograde filling, bone graft, MTA.

## Introducción

La obliteración del espacio pulpar ocurre comúnmente después de lesiones traumáticas dentales.<sup>1</sup> Aproximadamente del 4 al 24% de los dientes traumatizados desarrollan diversos grados de obliteración de la pulpa que se caracteriza por la aparente pérdida del espacio pulpar radiográficamente y una decoloración amarilla de la corona clínica.<sup>2,3</sup> Los factores etiológicos en la formación de calcificaciones pulpares no se conocen bien.<sup>2</sup>

Se han propuesto varios mecanismos. Se pueden desarrollar calcificaciones alrededor de un área del tejido pulpar dañado (por ejemplo, células degeneradas, trombos sanguíneos o fibrillas de colágeno).<sup>4</sup> Los cristales de fosfato de calcio también pueden depositarse dentro de la mineralización celular. Las calcificaciones reemplazan los componentes normales de la pulpa y pueden generar un ambiente inflamatorio.<sup>3</sup>

Se pueden encontrar diferentes formas de pulpa: atrapada, adherente o libre dentro del tejido pulpar. Sus diámetros varían de 50  $\mu\text{m}$  a varios milímetros. Estas calcificaciones pueden sellar completamente el volumen de la cámara pulpar y, por lo tanto, complicar tratamiento endodóntico.<sup>1</sup>

Las calcificaciones se describen como verdaderas (parecidas a la dentina), falso (compuesto de masas localizadas de material calcificado) o difuso (a menudo encontrados cerca vasos sanguíneos). Su fase mineral consiste en un típico gasificado de hidroxiapatitas; sin embargo, su composición precisa nunca se ha establecido.<sup>5</sup>

Estos dientes proporcionan un desafío de tratamiento en endodoncia; la decisión crítica de manejo es si tratar estos dientes endodónticamente inmediatamente después de la detección de la obliteración pulpar o esperar hasta que aparecen síntomas o signos de enfermedad pulpar y periapical.<sup>2,5</sup>

La inevitable falta de las respuestas a las pruebas de sensibilidad normales y la decoloración de la corona agregan incertidumbre al diagnóstico<sup>3</sup>; sin embargo, solo aproximadamente el 7–27% de los dientes con obliteración del conducto pulpar desarrollarán necrosis pulpar con signos radiográficos de enfermedad periapical. El tratamiento de conducto radicular de dientes con obliteración pulpar a menudo es un desafío.<sup>1</sup>

El objetivo universal del tratamiento endodóntico es prevenir o curar la periodontitis apical, causada por la infección de los sistemas del conducto radicular de los dientes afectados.<sup>6,7</sup> Sin embargo, puede

persistir la infección primaria o aparición de infección después del tratamiento. La periodontitis apical posterior al tratamiento se trata preferiblemente por retratamiento ortógrado, a menos que el análisis de riesgo-beneficio sugiera manejo mediante cirugía apical.<sup>1,6</sup>

En casos específicos cuando las bacterias colonizan solo en las ramificaciones apicales o fuera del conducto o cuando la patología es sostenida por un cuerpo extraño a nivel periapical, el procedimiento quirúrgico elimina efectivamente el sitio infectado y aumenta las posibilidades de curación.<sup>8</sup>

En consecuencia, el éxito de reparación, después de la cirugía apical se ha informado en 37% –97%.<sup>7,8</sup> Los procedimientos quirúrgicos periapicales se llevan a cabo para el tratamiento de enfermedades y condiciones de la raíz del diente, en donde no son susceptibles a tratamiento endodóntico ortógrado del conducto radicular,<sup>6,7</sup> como las calcificaciones pulpares ya que su aparición se puede atribuir a características biológicas individuales.<sup>3,8</sup>

La mayoría de los procedimientos quirúrgicos implicará la resección del ápice de la raíz (apicectomía) y obturación retrógrada del conducto de la raíz para tratar una enfermedad persistente que no ha resuelto después de un tratamiento de conductos aceptable.<sup>9,10</sup>

La cirugía periapical es un término genérico para el tratamiento que abarca tres categorías principales de procedimientos endodónticos quirúrgicos:

- El curetaje periapical de la enfermedad perirradicular persistente, incluye la eliminación del ápice de la raíz (resección del extremo radicular) y el relleno retrógrado de la raíz.<sup>6</sup>
- La reparación quirúrgica de irregularidades de la superficie de la raíz tales como defectos de la resorción radicular externa o perforaciones iatrogénicas.<sup>6</sup>
- Resección de la raíz de los dientes posteriores para eliminar la raíz enferma y la retención de las raíces adecuadas para su posterior restauración coronal.<sup>6</sup>

La mayoría de los procedimientos de cirugía periapical están relacionados con la primera de las categorías anteriores. Este es un procedimiento a menudo referido como una apicectomía,<sup>11</sup> El objetivo principal de todas estas terapias quirúrgicas es para reparar cualquier defecto subyacente que facilite la regeneración de los tejidos locales dentoalveolares.<sup>11,12</sup>

Existe un debate continuo sobre el requisito o la utilidad de la regeneración tisular guiada para mejorar los resultados de la cirugía periapical que involucran procedimientos de apicectomía. La única excepción para esto es en el caso de una lesión completa en la que un sustituto óseo y una GTR pueden ayudar a evitar la curación del sitio del defecto con tejido de granulación.<sup>13</sup>

### **Reporte del caso**

Paciente femenino de 32 años, acude a la clínica del posgrado de endodoncia de la Universidad Autónoma del Estado de México, cita encaminada para valoración del órgano dentario 46, con un tratamiento de conductos previo con un antecedente de 6 años. (conforme la autorización del paciente, previo consentimiento informado).

Paciente sistemáticamente sana, al examen clínico se observa restauración protésica del o. dental 46, refiriendo sintomatología dolorosa espontánea, prueba de percusión vertical positiva.

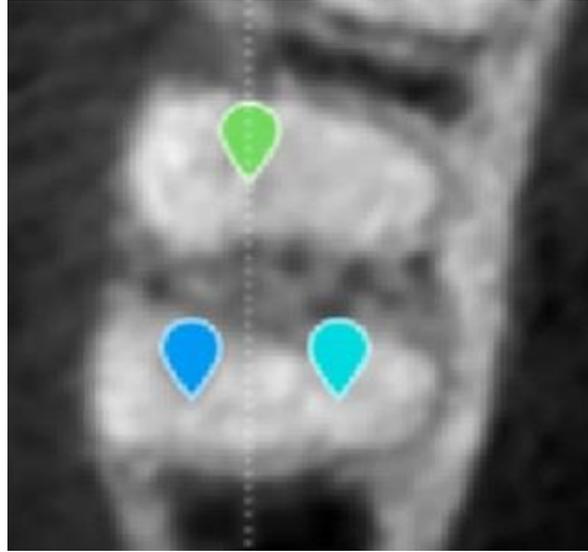
Se evaluó mediante CBCT y radiografía dentoalveolar, donde se observó zona radiopaca a nivel oclusal a expensas de restauración, no existían rastros aparentes de conductos radiculares, tanto mesiales como distal, así como probable perforación de furca, a nivel apical se observa zona radiolúcida (Figuras 1, 2 y 3).



**Figura 1.** Radiografía periapical Inicial. se observa zona radiopaca en porción oclusal, medio y cervical. Conductos radiculares estrechos, raíces amplias, espacio del ligamento periodontal ensanchado, zona radiolúcida a nivel apical, la furca se observa comprometida.



**Figura 2.** Tomografía cone beam de órgano dental 46, a) no se observan rastros de conductos mesiales, b, c, d) no se observan rastros de conducto distal a nivel de tercio cervical, tercio medio y tercio apical.



**Figura 3.** Corte transversal de tomografía de o. dental 46, donde se observa aparente entrada de los conductos, sin rastro aparente de permeabilidad.

En la primera cita se realizó el retratamiento endodóntico del órgano dentario 46, bajo aislamiento absoluto se eliminada la restauración con ayuda de magnificación, se irrigó con clorhexidina al 12%, debido a la sospecha de una perforación, utilizando ultrasonido (P5-Buster Satelec) con una punta CT4-S, se removieron los restos de la restauración (Figura 4).



**Figura 4.** Imagen obtenida mediante MOD, Pieza dental 46 posterior a desinfección, sin rastro clínico de entrada de conductos radiculares, sin datos de perforación de furca.

Con la precaución de no hacer más grande la cavidad y sin rastro aparente de los conductos, ni de una perforación franca, se desinfectó con NaOCl al 5.25% activándolo (3 ciclos de 20 segundos), posteriormente se secó la cavidad y se irrigó con EDTA al 17% (también se activó). El protocolo de irrigación se terminó con una última irrigación de NaOCl. Se seco la cavidad y se colocó Biodentine (Septodont) para sellar perfectamente la entrada de los conductos y rellenar completamente la cavidad. Se realiza alargamiento de corona y se coloca provisional (Figuras 5 y 6).



**Figura 5.** Radiografía final de retratamiento, donde se colocó Biodentine®.



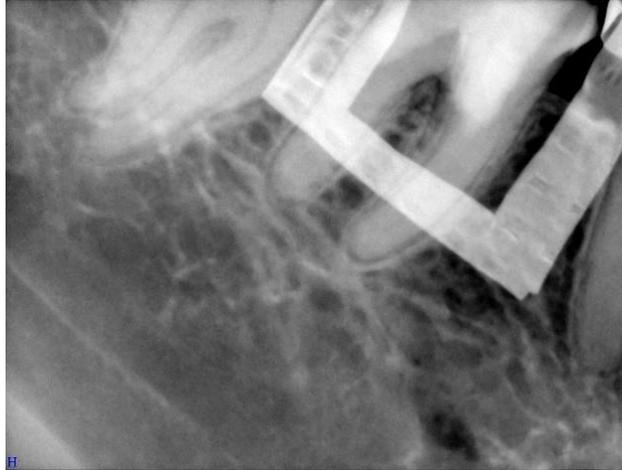
**Figura 6.** Reconstrucción con material Biodentine®, colocado hasta nivel oclusal y alargamiento coronario.

En la Segunda Cita. Se lleva a cabo el procedimiento quirúrgico, donde se procedió a realizar asepsia y antisepsia de la zona quirúrgica, bajo anestesia local, se realizó el diseño del colgajo seminewman con mango de bisturí no. 7 y hoja de bisturí no. 15. Se continuo con la elevación del colgajo, de espesor mucoperiostico. (Figura 7).



**Figura 7.** Exposición de zona quirúrgica, mediante elevación de colgajo mucoperiostico.

Se procede a colocación de placa, como guía para realizar osteotomía, y se toma radiografía para corroborar posición adecuada de placa como guía para realizar osteotomía. (Figura 8).



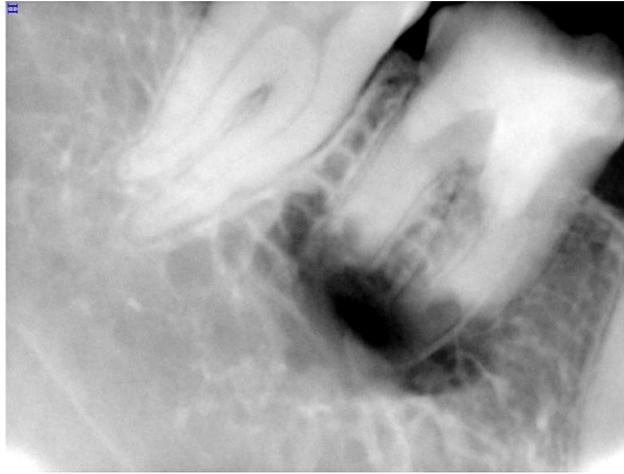
**Figura 8.** Radiografía que muestra la guía de una placa, para asegurar la distancia del corte apical.

A continuación, se realiza ventana ósea con fresa de baja 702L (Figura 9) mediante irrigación con abundante solución fisiológica, se extrae ventana ósea, se realiza curetaje de lecho quirúrgico, observando tejido de granulación en poca cantidad, una vez expuestas la raíz tanto mesial como distal se procede a realiza corte de porción apical con fresa 702 L de baja velocidad, irrigando con solución fisiológica, se toma radiografía para corroborar corte en adecuada posición. (Figura 10).



**Figura 9.** Exposición de ventana ósea, para abordaje de raíces.

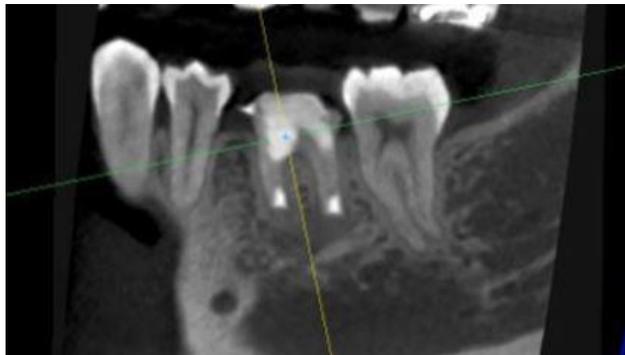
Se procede a realizar retropreparación, utilizando ultrasonido (P5-Buster Satelec) con una punta de retroobtusión, se realiza retroobtusión con MTA (Angelus) (Figura 11), posteriormente se colocó injerto óseo mezclado con hueso autólogo en la cavidad remanente, y se reposiciono colgajo en adecuada posición y función y se suturo con puntos simples, terminando satisfactoriamente dicho acto quirúrgico sin incidente ni accidentes, se dan indicaciones orales y por escrito. La paciente acude a citas de control postquirúrgico se le indica la toma te cone Beam de control, a los 11 meses, observando datos de un adecuado proceso de cicatrización, sin datos aparentes de lesión periapical, por lo cual se observa una evolución favorable. (Figura 12).



**Figura 10.** Radiografía donde se observa corte radicular y retropreparación a nivel apical.



**Figura 11.** Se observa retroobturbación apical en adecuada posición y función con MTA (Angelus).



**Figura 12.** Tomografía cone beam de control a los 11 meses de seguimiento, sin datos de lesión periapical.

### **Discusión**

Se ha demostrado que existe un éxito potencial para lograr una curación de lesiones periapicales sin intervención quirúrgica, incluso en conductos obliterados que no se pueden negociar.<sup>2,14,15</sup>

En este caso particular, la curación sin intervención quirúrgica era muy improbable dado el historial que presentaba la paciente, de múltiples intervenciones, con material con alta probabilidad de que se encontrara contaminado y por la presencia de una posible perforación en furca, así como presencia de sintomatología dolorosa espontánea.

Este caso resalta la necesidad de ser consciente de la posibilidad de realizar un manejo adecuado del caso. También demuestra las dificultades que se pueden encontrar cuando los conductos se calcifican y posteriormente requieren tratamiento del conducto radicular.<sup>8</sup>

La interpretación cuidadosa de radiografías preoperatorias y pruebas clínicas, son esenciales antes de tomar una decisión para realizar un procedimiento quirúrgico.<sup>15,16</sup>

A pesar del pronóstico reservado que presentaba la pieza dental e incluso la imposibilidad de realizar el tratamiento de conductos de una manera convencional es importante que el clínico ofrezca las diferentes opciones que se pueden llevar a cabo para preservar la pieza dental en boca, y mantener en observación constante este tipo de casos para valorar la tasa de éxito.<sup>16</sup>

Siempre se debe optar por la preservación de la pieza, aunque el pronóstico parezca demasiado desfavorable, es importante conocer de manera detallada el historial dental de la pieza a tratar, así como el resto de la cavidad oral, toda esta información nos dará las herramientas necesarias para poder determinar el mejor tratamiento para dicho caso.

En casos con dificultad moderada, en donde condición preoperatoria es complicada, y exhibe uno o más pacientes o factores de tratamiento.<sup>17</sup> Para lograr un resultado de tratamiento predecible será un desafío para un profesional competente y experimentado.<sup>18,19</sup>

En el posgrado de endodoncia de la Universidad Autónoma del estado de México a pesar de que el procedimiento de llevo a cabo por un estudiante de posgrado, se cuenta con la presencia de docentes altamente calificados para tal procedimiento, en donde se siguen las pautas paso a paso y se cuenta con el material indispensable para dicho procedimiento y debido a estas razones se ha logrado un éxito en el tratamiento.

## **Conclusiones**

Existe una gran cantidad de conductos calcificados pueden ser tratados quirúrgicamente, siempre y cuando se realicen los esfuerzos adecuados para penetrar a través de la calcificación y se utilicen los instrumentos y materiales necesarios.

Es necesario conocer las diferentes probables etiologías que pueden ocasionar las calcificaciones de la cámara pulpar, así como de los conductos. Como es bien sabido se desconoce su etiología exacta, pero existe evidencia de casos relacionados por trauma e incluso por edad, que pueden producir este tipo de patologías. Independiente del origen, los conductos calcificados son un desafío para el endodoncista, pero que puede realizar el tratamiento si tiene los instrumentales y materiales indicados.

Además, el operador debe reconocer que es un caso que requiere de tiempo y que debe realizarlo con una previsión adecuada, ya que existen riesgos de complicaciones, como por ejemplo la perforación.

Es necesario llevar a cabo procedimientos quirúrgicos para preservar piezas dentales donde es imposible su acceso por vía ortógrada y con presencia de periodontitis apical.

---

## **Referencias**

1. McCabe PS, Dummer PMH. Pulp canal obliteration: an endodontic diagnosis and treatment challenge. *International Endodontic Journal*, 45, 177–197, 2012.
2. Cohen, S. y Hargreaves, K. M. (2016). *Vías de la pulpa* (10.<sup>a</sup> ed.). Madrid, España: Elsevier Mosby.
3. Andreasen JO. Luxation of permanent teeth due to trauma: a clinical and radiographic follow-up study of 189 injured teeth. *Scand J Dent Res* 1970;78:273–86.

4. Harris HH, Vogt S, Eastgate H et al. A link between copper and dental caries in human teeth identified by X-ray fluorescence elemental mapping. *J Biol Inorg Chem* 2008;13:303-6.
5. Trowbridge HO, Stewart JCB, Shapiro IM: Assessment of indurated, diffusely calcified human dental pulps. In Proceedings of the International Conference on Dentin/Pulp Complex Tokyo, 1996, Quintessence Publishing Co, 297.
6. Andersson L, Kahnberg KE, Pogres MA (eds) *Oral and Maxillofacial Surgery*. Chichester: Wiley-Blackwell, 2010.
7. Barone C., Dao T.T., Basrani B.B., Wang N. y Friedman S. Treatment outcome in endodontics: the Toronto study—phases 3, 4, and 5: apical surgery. *J Endod*. 2010; 36: 28-35
8. Siqueira JF Jr, Lopes HP. Bacteria on the apical root surfaces of untreated teeth with periradicular lesions: a scanning electron microscopy study. *Int Ended J*2001; 34: 216-20.
9. Mead C, Javidan-Nejad S, Mego ME, Nash B, Torabinejad M. Levels of evidence for the outcome of endodontic surgery. *J Endod* 2005; 31:19 –24.
10. Evans GE, Bishop K, Renton T. Update of Guidelines for Surgical Endodontics. *Br Dent J* 2012; May 25; 212(10): 497-8.
11. Syngcuk Kim, Samuel Kratchman. *Modern Endodontic Surgery Concepts and Practice*. *J Endod* 2006; 32: 601– 623.
12. Sánchez-Torres A, Sánchez-Garcés MA, Cosme Gay-Escoda. Materials and prognostic factors of bone regeneration in periapical surgery: A systematic review, *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2014 jul 1;19 (4): e419-25.
13. American Association Endodontists (AAE) Case difficulty assessment form (AAE form) (AAE 2006), and Guidelines B. Chicago: American Association of Endodontists, 2006 Edited 2010.
14. Von Arx T, Jensen SS, Hanni S. Clinical and radiographic assessment of various predictors for healing outcome 1 year after periapical surgery. *I Endod* 2007; 33: 123-8.
15. Lofthag-Hansen S, Huumonen S, Grndahl K, Grndahl HG. Limited cone-beam CT and intraoral radiography for the diagnosis of periapical pathology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radial Ended* 2007; 103: 114-19.
16. Nitzan DW, Michaeli Y, Weinreb M, Azaz B: The effect of aging on tooth morphology: a study on impacted teeth, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 61:54, 1986
17. Torabinejad M, Corr R, Handysides R, Shabahang S. Outcomes of nonsurgical retreatment and endodontic surgery: A systematic review. *J Endod*. 2009; 35(7): 930-37
18. Evans M. Combined endodontic and surgical treatment of a three-rooted maxillary first premolar. *Aust Endod J* 2004;30:53-5.

## CAPÍTULO 2

### Revitalización de un incisivo lateral superior con ápice inmaduro: Reporte de un caso clínico

Ana Karen Basulto-Cruz,<sup>1</sup> Gabriel Alvarado-Cárdenas,<sup>1</sup> María Eugenia López-Villanueva,<sup>1</sup> Marco Ramírez-Salomón,<sup>1</sup> Elma María Vega -Lizama.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán.

#### Correspondencia:

**Ana Karen Basulto Cruz:** Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán. email: karen\_0394@hotmail.com

#### Resumen

**Introducción:** En los casos de cirugías, traumatismos o ante una herida en general, se ha reconocido la importancia del sangrado y la formación del coágulo sanguíneo como parte del proceso curativo. La endodoncia regenerativa se ve beneficiada con este concepto para el manejo de dientes permanentes no vitales y/o infectados con desarrollo radicular incompleto con el tratamiento de revitalización. La base de la técnica es la migración de células madre de la papila apical, inducir sangrado para la formación del andamio (coágulo) y factores de crecimiento que podrían proporcionar las plaquetas o la dentina.

**Presentación del caso:** Paciente femenino de 42 años, originaria de Mérida, Yucatán, acudió a la Especialización en Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán, debido a que presentaba un tracto sinusal correspondiente al O.D. 2.2. Diagnóstico: necrosis pulpar con periodontitis apical asintomática. Se le plantearon dos tratamientos: tapón apical y la revitalización; con el consentimiento de la paciente se procedió a realizar el tratamiento de revitalización. Se llevó a cabo en dos sesiones. A los seis meses, la paciente se encuentra asintomática, sin movilidad del O.D. y la lesión periapical se encuentra en proceso de remisión. **Conclusiones:** Estos dientes exigen un manejo oportuno y diferente del tratamiento endodóntico convencional. La revitalización está orientado al desarrollo radicular en longitud y grosor, formando un tejido semejante al del diente natural. **Significancia clínica:** La formación de tejido vital que induzca el desarrollo radicular, proporcionando paredes radiculares más gruesas, además de remisión de la lesión.

**Palabras clave:** Apice inmaduro, revitalización, endodoncia.

#### Revitalization of a maxillary lateral incisor with immature apex: a clinical case report

##### Abstract

**Introduction:** The importance of bleeding and blood clot formation for healing has been recognized. Regenerative endodontics benefits from this concept for the management of non-vital permanent teeth and/or infected with incomplete root development with the revitalization treatment. The basis of the technique is the migration of stem cells from the apical papilla, inducing bleeding for the formation of scaffolding (blood clot) and the growth factors that platelets or dentin could provide. **Case presentation:** A 42-year-old female patient, originally and resident of Mérida, Yucatán, attended the Specialization in Endodontics at the Faculty of Dentistry, Autonomous University of Yucatan, because she presented a sinuous tract corresponding to the tooth 2.2. Diagnosis: pulp necrosis with asymptomatic apical

periodontitis. Two treatments were proposed: apical plug and revitalization; With the patient's consent, the revitalization treatment was performed. It was carried out in two sessions. At six months, the patient is asymptomatic, without mobility. and the periapical lesion is in process of remission. **Conclusions:** These teeth require timely and different management of conventional endodontic treatment. Revitalization is oriented to root development in length and thickness, forming a tissue similar to the natural teeth. **Clinical significance:** The formation of a vital tissue that induces root development. Providing thicker, stronger root walls and the healing of the lesion.

**Keywords:** Immature apex, revitalization, endodontics

## Introducción

El tratamiento de los órganos dentarios permanentes inmaduros con necrosis pulpar a causa de caries, trauma o anomalías, requiere consideración especial debido a la presencia de un ápice radicular abierto (inmaduros), paredes radiculares delgadas y divergentes, además de posibles lesiones periapicales asociadas.<sup>1</sup> Estas condiciones desafían al odontólogo, ya que no permite el manejo tradicional del tratamiento de conductos. La apicoformación era el tratamiento de elección para estos casos, el cual postula el uso de barreras apicales artificiales, sin embargo, no permite la continuación del desarrollo radicular.<sup>2</sup>

Ha surgido un nuevo tratamiento innovador, la revitalización, la cual permite el desarrollo radicular y la deposición de tejido duro en el conducto. Se basa en el concepto del doctor Birger Nygaard-Østby,<sup>3</sup> donde las células madre de la papila apical son depositadas en el interior del conducto radicular estas son capaces de diferenciarse en odontoblastos secundarios y contribuir a la conformación del tejido radicular.<sup>4</sup> El desafío de la regeneración endodóntica está modulado por 5 condiciones clínicas: 1) formación de tejido conectivo pulpar, 2) formación de dentina, 3) revascularización, 4) reinervación y 5) cierre apical. En la actualidad, continúa la discusión sobre los resultados histológicos, radiográficos y clínicos y el grado de formación de tejido en esta técnica moderna, particularmente en comparación con el tapón apical.<sup>5,6</sup>

El factor clave de este proceso es la desinfección del sistema de conductos radiculares, para la creación de un ambiente que favorezca la revitalización.<sup>6,7</sup>

## Reporte del caso

Paciente femenina de 42 años de edad, fue referido a la Clínica de Posgrado en Endodoncia de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) para valoración del órgano dentario 2.2 (Figura 1). Al realizar la historia clínica refiere antecedentes sistémicos de Diabetes Mellitus tipo II controlada, insuficiencia venosa y alergia a la Penicilina. Medicamentos: Metformina. Paciente no presenta sintomatología a las pruebas de sensibilidad pulpar realizadas. Se determinó el diagnóstico del órgano dentario afectado 2.2 Diagnóstico: O.D. Necrosis pulpar con periodontitis apical asintomática.

Presentaba caries clase III por lingual según la clasificación de Black y movilidad grado I. En la radiografía periapical se puede apreciar una lesión periapical (Figura 1).

En la Primera cita, se inició retirando la caries previo a comunicar a la cámara pulpar. Con una lima 40 se tomó cavometría a 20 mm con referencia en el borde incisal y se rectificó con una radiografía. Se irrigó con EDTA al 17% por 2 minutos, posterior 40 ml con hipoclorito de sodio al 7%. Al finalizar se secó el conducto con puntas de papel, se colocó medicamento intraconducto a base de hidróxido de calcio (Ca[OH]<sub>2</sub>) con un léntulo y se selló con óxido de zinc y eugenol (ZOE).

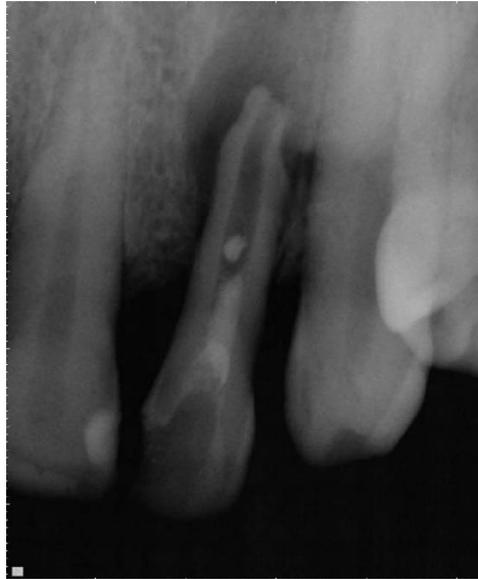


**Figura 1.** Radiografía inicial en donde se observa formación radicular incompleta y la lesión periapical en el O.D. 2.2

Segunda cita: Se retira el medicamento intraconducto, se irrigó con suero fisiológico, EDTA al 17% por 2 minutos e hipoclorito de sodio al 7%, se secó el conducto con puntas de papel y se procedió a realizar la punción con una lima 10 precurvada para inducir el sangrado (Figura 2). Se esperó a la formación del coágulo por 6 minutos y se procedió a colocar una base con el material biocerámico NeoMTA Plus. Se eliminaron los excesos y se compactó ligeramente con una torunda de algodón estéril. Finalmente se selló con ionómero de vidrio tipo II.



**Figura 2.** Fotografía clínica de la formación del coágulo sanguíneo



**Figura 3.** Radiografía final del tratamiento de revitalización con la colocación del NeoMTA Plus

Se llevó a cabo la primera cita de control al mes, se presentó sin sintomatología y no se apreciaron cambios radiográficos. Sin embargo, a los seis meses la movilidad desapareció y no presentaba sintomatología ni tracto sinusal, radiográficamente son evidentes discretos cambios significativos (Figura 4).



**Figura 4.** Radiografía control 6 meses

### **Discusión**

Se procedió en este caso el tratamiento de revitalización, con base en la posibilidad de un desarrollo radicular y engrosamiento de las paredes radicales reforzando al órgano dentario. La finalidad de la revitalización es formar un tejido similar a la dentina; existen casos con estudios histológicos reportando la naturaleza del tejido formado, donde mencionan que es un tejido cementoide u osteoide.<sup>7,8</sup>

Por años, la apicoformación con hidróxido de calcio fue el tratamiento de elección en los órganos dentarios necróticos con ápice abierto; sin embargo, actualmente ha disminuido el uso de hidróxido de calcio en el tratamiento de apicoformación debido a los reportes que demuestran la alta susceptibilidad a fracturas, la cual da un pronóstico menos favorable;<sup>9</sup> otra de las desventajas son: múltiples visitas que requieren del cumplimiento del paciente y los tiempos de recambios del medicamento por periodos prologados (2 – 5 años).<sup>3</sup> Como se ha propuesto en otros casos y artículos se cree que algunos factores influyen en el resultado, comúnmente se reporta a la edad, que puede afectar la capacidad de cicatrización y el potencial de regeneración de las células madre y un amplio foramen apical que le permitiría un crecimiento hacia adentro de vasos sanguíneos y tejido pulpar o tejido parecido a la pulpa.<sup>10</sup>

Recientemente se ha resaltado el uso de EDTA como irrigante durante los procedimientos de endodoncia regenerativa, ya que promueve una mayor expresión de los factores asociados con la diferenciación de las células madre, desempeñando así un papel esencial en la formación de nuevos tejidos pulpares.<sup>4,11</sup> Sin embargo, existe debate ya que el EDTA podría afectar la formación del coágulo sanguíneo.

Es importante recalcar que el manejo de estos casos los debe realizar un especialista en endodoncia con previo entrenamiento, que tenga conocimientos de sus ventajas y complicaciones que se pudieran presentar al tratar uno de estos casos; además, del uso de las herramientas de magnificación, ultrasonidos, y de ser necesario el uso del CBCT.<sup>12,13</sup>

## **Conclusiones**

Los órganos dentarios permanentes con ápice inmaduro son un reto complejo e importante en la práctica de la endodoncia, la cual exige un manejo diferente del tratamiento endodóntico convencional. Con base a este caso, se puede concluir que la revascularización pulpar es un procedimiento viable que permite el desarrollo radicular y el engrosamiento de las paredes radiculares. Sin embargo, el procedimiento presenta cierto grado de impredecibilidad por diversos factores, por lo que se requiere seguir protocolos estandarizados para el tratamiento de estos órganos dentarios con formación radicular incompleta con necrosis pulpar. La investigación se centra en el desarrollo de nuevos materiales para andamios celulares, técnicas para el desarrollo y traslado de células madre, así como la aplicación de los factores de crecimiento indicados para estimular a las células progenitoras para transformarse en odontoblastos. La ingeniería tisular sigue avanzando, brindando más posibilidades viables para el manejo del procedimiento de revascularización, lo que permitirá establecer a futuro otras alternativas en la búsqueda de pautas de tratamiento más biológicas y predecibles.

Sin embargo, para tener una mejor idea de la tasa de éxito real de esta técnica, los médicos requerirían más estudios controlados, la estandarización de métodos para la producción y análisis de imágenes radiográficas durante las visitas de seguimiento de cada caso. También, se requieren más casos con seguimientos controlados a largo plazo para evaluar su efecto sobre la supervivencia del diente.

## **Agradecimientos**

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán.

---

## **Referencias**

1. Segura-Egea JJ, Gould K, Şen BH, Jonasson P, Cotti E, Mazzoni A, et al. European Society of Endodontology position statement: the use of antibiotics in endodontics. *Int Endod J*. 2018;51(1):20–5.
2. Shabahang S. Treatment Options: Apexogenesis and Apexification. *J Endod* [Internet]. 2013;39(3):S26–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.joen.2012.11.046>
3. Dhillon H, Kaushik M, Sharma R. Review Article Regenerative endodontics — Creating new horizons. *Soc Biomater*. 2016;104B (4):676–85.
4. Nygaard-Östby B. The role of the blood clot in endodontic therapy - An experimental histologic study. *Acta Odontol Scand*. 1958; 19:323–53.
5. Zein N, Harmouch E, Lutz J, Grado GF De, Kuchler-bopp S, Clauss F, et al. Polymer-Based Instructive Scaffolds for Endodontic Regeneration. *Materials (Basel)*. 2019;12(15):1–18.
6. Chen Y-P, Jovani-Sancho M del M, Sheth CC. Is revascularization of immature permanent teeth an effective and reproducible technique? *Dent Traumatol*. 2015; 31:429–36.
7. Tubga B, Hayriye S. Review of current concepts of revascularization / revitalization. *Dent Traumatol*. 2015;31(23):267–73.
8. Altaii M, Rossi-fedele LRG. Histological assessment of regenerative endodontic treatment in animal studies with different scaffolds: A systematic review. *Dent Traumatol*. 2017; 33:235–44.
9. Lin LM, Ricucci D, Huang GT. Regeneration of the dentine – pulp complex with revitalization / revascularization therapy: challenges and hopes. *Int Endod J*. 2014; 47:713–24.
10. Andreasen JO, Farik B, Munksgaard EC. Long-term calcium hydroxide as a root canal dressing may increase risk of root fracture. *Dent Traumatol*. 2002;18(11):134–7.
11. Nazzal H, Tong H, Nixon P, Duggal M. Regenerative endodontic therapy for managing immature non-vital teeth: a national survey of UK paediatric dental specialists and trainees. *Br Dent J* [Internet]. 2018;224(4):247–54. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2018.122>
12. Bracks I V, Espaladori MC, Barros P, Brito LCN De, Vieira LQ, Ribeiro AP. Effect of ethylenediaminetetraacetic acid irrigation on immune-inflammatory response in teeth submitted to regenerative endodontic therapy. 2019;1457–65.
13. Widbiller M, Ducke S, Eidt A, Buchalla W, Galler KM. A training model for revitalization procedures. *Int Endod J*. 2018;51: e301–8.

## CAPÍTULO 3

### Diagnóstico y tratamiento de conductos en un órgano dentario con taurodontismo: Reporte de un caso clínico

José Alberto Carmona-Corona,<sup>1</sup> María Antonieta Islas-Muñoz,<sup>1</sup> María Teresa Hernández-Solis,<sup>1,2</sup> Guillermo Estrada-Velázquez,<sup>1,2</sup> Víctor Hugo Toral-Rizo.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Universidad Justo Sierra. CDMX, México. <sup>2</sup>Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr. Keisaburo Mitaya” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. <sup>3</sup>Clínica Orocentro de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.

#### Correspondencia

**Víctor Hugo Toral Rizo:** Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. e-mail: vhtoralr@uaemex.mx

#### Resumen

**Introducción:** Las variaciones anatómicas dentales se pueden presentar en cualquier estructura del órgano dentario. El Taurodontismo es una variación que involucra la cámara pulpar generando una elongación en sentido apico-oclusal sin causar variación en la raíz anatómica ni en la parte coronal del mismo, en base a esto se puede clasificar en 3 tipos diferentes: hipo, meso e hiperturodontismo. Tiene predilección por molares inferiores más que en premolares y tiene más prevalencia por dientes permanentes que deciduos. **Presentación de caso clínico:** Paciente femenino de 48 años con antecedentes de diabetes mellitus e hipertensión arterial controlada, remitida a la clínica de Posgrado en Endodoncia de la Universidad Justo Sierra para tratamiento del segundo molar inferior derecho. Al examen clínico presenta restauración temporal y radiográficamente presenta Mesoturodontismo. Se anestesió con mepivacaína con epinefrina al 3%, se coloca aislamiento absoluto, se retira restauración temporal, se realizó longitud de trabajo, instrumentación y medicación intraconducto. Posteriormente, 7 días después paciente se encuentra asintomático, se realizó protocolo de irrigación final y se obtura con técnica de compactación vertical. **Conclusiones.** Se realizó rehabilitación protésica y se mantiene con control radiográfico a un año, manteniéndose el diente en boca y asintomático. **Importancia clínica:** El taurodontismo es una variación poco frecuente, sin embargo, se debe tener el conocimiento para el correcto tratamiento de los casos.

**Palabras clave:** Endodoncia, taurodontismo, variación anatómica.

#### Taurodontism, anatomical variation in endodontics: A clinical case report

#### Abstract

**Introduction:** Dental anatomical variations can occur in any tooth structure. Taurodontism is a variation that involves the pulp chamber generating an elongation in the apico-occlusal direction without causing variation in the anatomical root or in the coronal part of it, based on this it can be classified into 3 different types: hypo, meso and hyperturodontism. It has a predilection for lower molars rather than premolars and has more prevalence for permanent teeth than deciduous ones. **Presentation of a clinical case:** A 48-year-old female patient with a history of diabetes mellitus and controlled arterial

hypertension, referred to the Graduate Endodontics Clinic of the Justo Sierra University for treatment of the second lower right molar. The clinical examination presents temporary and radiographically restored restoration. Mesotaurodontism. It was anesthetized with mepivacaine with 3% epinephrine, absolute isolation is placed, temporary restoration is removed, working length, instrumentation and intra-duct medication were performed. Subsequently, 7 days later, the patient is asymptomatic, a final irrigation protocol was performed, and it was sealed with a vertical compaction technique. **Conclusions:** Prosthetic rehabilitation was performed and maintained with radiographic control for up to one year, keeping the tooth in the mouth and asymptomatic. **Clinical significance:** Taurodontism is a rare variation, however knowledge must be taken for the correct treatment of cases.

**Keywords:** Endodontics, Taurodontism, Variation.

## Introducción

En la etapa embrionaria se pueden presentar anomalías dentarias, estas pueden ser provocados por factores de índole hereditario, sistémico, traumático o local. Una forma de clasificarlas es agrupándolas según sea anomalía ya sea de tamaño, forma, estructura y color dentario. Los defectos morfológicos surgen durante la fase de morfodiferenciación del desarrollo dental manifestándose como alteraciones en la forma coronaria y/o radicular. El taurodontismo forma parte de estas anomalías por morfodiferenciación.<sup>1</sup>

El término taurodontismo describe a los dientes de forma alargada. El término proviene del latín tauro (toro) y del griego odonto (diente), por parecerse anatómicamente a los dientes del ganado bovino, en el cual el diente se caracteriza por el alargamiento de la cámara pulpar con raíces cortas. En 1913, Sir Arthur Keith fue el primero en utilizar el término para describir una tendencia del cuerpo del diente a extenderse a expensas de la raíz.<sup>2</sup>

El taurodontismo es una anomalía embriológica rara de los órganos dentarios, definida por un desplazamiento apical de la furca de las raíces y las cámaras pulpares agrandadas.<sup>3</sup>

El diagnóstico de Taurodontismo se lleva a cabo con estudios de imagen, principalmente con la radiografía en donde se puede observar una elongación de la cámara pulpar, bifurcación o trifurcación de las raíces y presencia de cálculos pulpares.<sup>4</sup>

Su etiología se considera multifactorial ya que no se ha encontrado una causa única que lo provoque, dentro de estas, la más aceptada es la falta de invaginación de la vaina epitelial de Hertwig aunque también se ha relacionado a causas genéticas relacionados con algunos síndromes como Down, Klinefelter, entre otros.<sup>5</sup>

El Taurodontismo no tiene predilección por raza. Puede presentarse tanto en la dentición decidua como en la permanente, en las cuales los molares o premolares están invariablemente involucrados. Los segundos molares inferiores, son los dientes más frecuentemente afectados. Sin embargo, ha sido observado con mayor frecuencia en la dentición permanente de pacientes del género masculino. Puede afectar desde un único elemento dentario hasta múltiples dientes de uno o más cuadrantes, uni o bilateralmente.<sup>6</sup>

Tulensalo y cols.<sup>7</sup> mantienen el método más utilizado para determinar la presencia de Taurodontismo, en el cual se miden los siguientes puntos:

1. Altura de cámara pulpar: distancia entre el punto más bajo del techo de la cámara pulpar y el punto más alto del piso de la cámara pulpar.

2. Altura del techo de la cámara pulpar al ápice: es la distancia entre el punto más bajo del techo de la cámara pulpar y el ápice de la raíz más larga.
3. Línea de conexión entre la unión cemento-esmalte: es la distancia entre la unión cemento esmalte y el punto más alto del piso de la cámara pulpar.

En base a estas medidas se definen tres tipos de Taurodontismo:

- Hipotaurodontismo se define si está entre el rango de 3.5 a 5.0 mm.
- Mesotaurodontismo entre 5.5 a 7.0 mm.
- Hipertaurodontismo entre 7.5mm o más.

El tratamiento de conductos en este tipo de dientes puede tener ciertas implicaciones clínicas por eso es clave para el odontólogo tratante hacer uso de cada una de las opciones de diagnóstico y tratamiento con las que el endodoncista cuenta actualmente. Desde el diagnóstico con imagenología 3D así como el uso de magnificación con lupas o microscopio operatorio para llevar a cabo el tratamiento con mayor precisión.

Las situaciones clínicas a las que se puede enfrentar el endodoncista son: forma rectangular y extensa longitud de la cámara pulpar, dificultad en la localización de los conductos radiculares, aspecto radiológico después de la obturación.<sup>8</sup>

Los avances tecnológicos en el área endodóntica permiten que con el localizador de foramen apical podemos tomar una longitud de trabajo precisa, la instrumentación mecanizada con sistemas rotatorios hace más rápida y eficiente la limpieza de los conductos radiculares y con los protocolos de activación del irrigante y la gutapercha termo-plastificada permiten la obturación de todas las irregularidades que puedan presentar los dientes con estas variaciones anatómicas.

### Reporte del caso

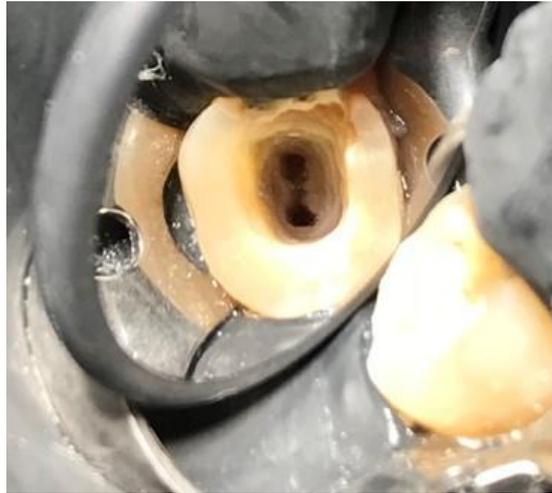
Paciente femenino de 48 años, con antecedentes de diabetes mellitus controlada con metformina e hipertensión arterial controlada con captopril, ambas desde hace un año. Es remitida a la clínica del posgrado en Endodoncia de la Universidad Justo Sierra para su valoración y manejo por presentar dolor dental. A la exploración clínica se observa el segundo molar inferior derecho con una restauración temporal.



**Figura 1.** Radiografía periapical inicial con ScanX Duo CR System del OD 47. Donde se observa el espacio de la cámara pulpar alargado mostrándonos un mesotaurodontismo.

A la exploración radiográfica se observa la presencia de una cámara pulpar alargada que se diagnostica por el método de Tulensalo como un mesotaurodontismo (Figura 1) y se observa el espacio del ligamento periodontal ensanchado. Se realizaron pruebas de sensibilidad pulpar tanto al frío con Tetrafluoretano y calor con gutapercha caliente respondiendo de manera negativa. Se realizan pruebas de sensibilidad periapical con percusión vertical y horizontal respondiendo de manera positiva,

localizada y constante. Se procede a elaborar ficha técnica endodóntica y la firma del consentimiento informado para autorizar el tratamiento. Se obtiene el diagnóstico pulpar de órgano dentario previamente iniciado y el diagnóstico periapical de una periodontitis apical sintomática. Se anestesió con Mepivacaína con epinefrina al 3%, se coloca aislamiento absoluto del OD 47, se retira con pieza de alta velocidad y fresa de bola de diamante la restauración temporal con apoyo de magnificación por medio de microscopio durante todo el tratamiento, se localizan dos conductos uno distal y uno mesial (Figura 2), se obtiene longitud de trabajo con localizador de foramen apical se corrobora radiográficamente (Figura 3), se realiza instrumentación biomecánica con limas tipo k hasta calibre 35 en conducto distal y calibre 30 en el conducto mesial, irrigando con hipoclorito de sodio al 5.25% durante todo el procedimiento, verificando radiográficamente la instrumentación (Figuras 4 y 5), se coloca medicamento intraconducto con hidróxido de calcio con vehículo de suero fisiológico, se coloca algodón y cavit, se la da una cita posterior 7 días para la obturación.



**Figura 2.** Fotografía intraoral bajo magnificación de microscopio operatorio, donde se identifican y localizan dos conductos: mesial y distal.



**Figura 3.** Radiografía periapical de longitud real de trabajo con ScanX Duo CR System. Se obtiene patencia apical con lima #10 K (Dentsply Maillefer), se corrobora longitud de trabajo con localizador de foramen apical (Apex ID, Kavo Kerr) a 0.5 mm del foramen apical.



**Figura 4.** Fotografía intraoral bajo magnificación de microscopio operatorio. Se muestran los últimos instrumentos de preparación biomecánica. Se realiza instrumentación step back con limas tipo K (Dentsply Maillefer) hasta calibre #30 en el conducto mesial y calibre #35 en el conducto distal.



**Figura 5.** Radiografía periapical con ScanX Duo CR System de los últimos instrumentos de preparación biomecánica.



**Figura 6.** Fotografía intraoral bajo magnificación de microscopio operatorio. Mostrando conicidad de la entrada de los conductos posterior al protocolo de irrigación final que se realizó con tres ciclos de hipoclorito de sodio al 5.25% activados con ultrasonido, solución fisiológica y colocación de EDTA al 17% por un minuto sin activar.

A los 7 días la paciente acude completamente asintomática por lo cual se decide la obturación, se realiza mismo protocolo de anestesia antes mencionado, así como el uso de aislamiento absoluto y magnificación, se realiza activación del irrigante como protocolo final de irrigación con ayuda del ultrasonido 3 ciclos de 20 segundos de hipoclorito de sodio, se irriga posterior con solución salina para eliminar el hipoclorito de sodio y se coloca ácido etildiaminotetraacético (EDTA) por un minuto sin activar (Figura 6), se colocan los conos de gutapercha y se corrobora que estén a longitud de trabajo mediante radiografía, se secan los conducto con puntas de papel y se obtura con técnica vertical de Schiilder con gutapercha y cemento Sealapex (Figura 7) se realiza limpieza de la cavidad con alcohol, se toma radiografía posterior a la obturación (Figura 8) y se coloca ionómero de vidrio como obturación

temporal, se toma radiografía final (Figura 9), se remite a la clínica de Prótesis de la misma universidad para su rehabilitación protésica.



**Figura 7.** Fotografía intraoral bajo magnificación de microscopio operatorio. Mostrando el corte de los conos de gutapercha para posterior obturación con técnica vertical de Schillder.



**Figura 8.** Radiografía periapical con ScanX Duo CR System posterior a la compactación vertical con técnica de Schillder.



**Figura 9.** Radiografía periapical final con ScanX Duo CR System, la cual presenta una obturación temporal para ser referido a su rehabilitación protésica.

Se establece control radiográfico al año seis meses (Figura 10), mostrando disminución en el espacio del ligamento periodontal, cortical ósea íntegra y ausencia de sintomatología, considerándolo un éxito endodóntico.



**Figura 10.** Radiografía periapical con ScanX Duo CR System de control a 18 meses, donde se observan los tejidos periapicales sin cambios, órgano dentario rehabilitado con un onlay metálico.

### **Conclusiones**

El Taurodontismo no es una entidad patológica, solamente se considera una variación anatómica de forma que modifica el tamaño de la cámara pulpar; gracias a esto el tratamiento endodóntico en un órgano dentario con esta anomalía no tendrá cambios significativos por lo cual el objetivo del tratamiento se basará en la disminución de la carga bacteriana y la conformación de los conductos radiculares para su sellado tridimensional.

En cuanto a los instrumentos usados para la conformación del sistema de conductos radicular se deben escoger dependiendo de la curvatura de los conductos, en este caso en específico se escogieron instrumentos manuales por la aparente rectitud de estos, pero en caso de tener curvaturas pronunciadas se debe instrumentar con sistemas rotatorios que permitan flexibilidad dentro del conducto radicular.<sup>9,10</sup> Hablando de los tratamientos endodónticos en órganos dentarios con Taurodontismo, la literatura no muestra alguna especificación en los dientes tratados endodónticamente, sin embargo, se hace hincapié en la restauración protésica del órgano dentario para mejorar el éxito y pronóstico de este.<sup>11</sup>

El clínico debe de hacer uso de la tecnología que se utiliza hoy en día, ya que auxiliares como la magnificación y el ultrasonido, así como la tomografía computarizada, pueden ayudarnos a lograr un trabajo más exacto y, por ende, llevarnos a un éxito endodóntico a largo plazo.

---

### **Referencias.**

1. Bolaños LV. Taurodontismo, reporte de un caso familiar. *Rev Cient. Odont* 2011; 7:79-84
2. Arellano BJ et al. Tratamiento endodóntico en una pieza con taurodontismo: Presentación de un caso. *Rev Mex Estom* 2015; 2: 26-29
3. Lim A, Le Clerc J. Endodontic treatment of a hypertaurodontic mandibular left second molar in a patient with many taurodonts combined with multiple pulp stones. *Aust Endod J.* 2019;45(3):414-419.
4. C do Nascimento A et al. Endodontic Treatment of Hypertaurodontic Mandibular Molar Using Reciprocating Single-file System: A Case Report. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2016;57(2):83-9.
5. Radwan A, Kim SG. Treatment of a hypertaurodontic maxillary second molar in a patient with 10 taurodonts: a case report. *J Endod.* 2014;40(1):140-4.
6. Borgues, HA. Taurodontismo múltiple: Desafío para el tratamiento de endodoncia. *Act Odont Ven* 2013; 51

7. Tulensalo T, Ranta R, Kataja M. Reliability in estimating taurodontism of permanent molars from orthopantomograms. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1989;17(5):258-62.
8. Prakash R et al. Endodontic management of taurodontic teeth. *Indian J Dent Res.* 2005 Oct-Dec;16(4):177-181.
- 9.- Cheung GS, Liu CS. A retrospective study of endodontic treatment outcome between nickel-titanium rotary and stainless steel hand filing techniques. *J Endod.* 2009 Jul;35(7):938-43.
10. Dalton B et al. A Retrospective Study of Endodontic Treatment Outcome between Nickel-Titanium Rotary and Stainless-Steel Hand Filing Techniques. *Journal of Endodontics* 1998;24(11):763-767.
11. Chugal NM et al. Endodontic treatment outcome: effect of the permanent restoration. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2007;104(4):576-82.

## CAPÍTULO 4

### Manejo endodóntico y quirúrgico de paciente con riesgo a osteonecrosis avascular inducida por bifosfonatos: Reporte de un caso clínico

María Trinidad Vega-Galicia,<sup>1</sup> Ulises Velázquez-Enríquez,<sup>1</sup> Hugo Eduardo García-García,<sup>1</sup> Brissa Itzel Jiménez-Valdés,<sup>1</sup> Saraí Carmina Guadarrama-Reyes.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.

#### Correspondencia

**Ulises Velázquez Enríquez:** Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. email: ulisesvelazqu@hotmail.com

#### Resumen

**Introducción:** Los bifosfonatos son fármacos para el tratamiento de enfermedades metabólicas óseas como osteoporosis, su administración puede ser oral o intravenosa, dependiendo de la patología a tratar existiendo el riesgo a desarrollar Osteonecrosis Avascular Inducida por Bifosfonatos (ONAIB) al realizar extracciones o tratamientos quirúrgicos sin las medidas preventivas pertinentes. **Presentación del caso:** Paciente femenino de 68 años de edad acude a la clínica de Posgrado de Endodoncia de la UAEMex, padece osteoporosis, artritis e hipertensión controlada con Losartán 50 mg tabletas 1 dosis diaria y medicada con Ácido Zoledrónico 5mg/100ml vía intravenosa dosis única hace 7 años, se realiza retratamiento de conductos obturando con Biodentine y se realiza cirugía periodontal con una dosis profiláctica preventiva tres días previos a la cirugía con Amoxicilina/ácido clavulánico 875mg/125 respectivamente cada 12 horas, dosis que se continuó 5 días más posteriores a la cirugía, se realiza un control a dos meses de realizar la cirugía y la paciente no presentó ninguna complicación, sin datos clínicos, ni radiográficos de ONAIB. **Conclusiones:** La identificación del tipo de bifosfonato, vía y tiempo de administración serán determinantes en la elección del tratamiento odontológico que se le dará a cada paciente con estas condiciones. **Importancia clínica:** El presente caso muestra un tratamiento quirúrgico de una paciente con previa administración de bifosfonato intravenoso, y con fundamento en el tiempo trascurrido, la administración de dosis única de bifosfonato vía intravenosa y de acuerdo a la literatura, es posible realizar el tratamiento quirúrgico, empleando profilaxis antibiótica, con resultados exitosos.

**Palabras clave:** Endodoncia, Bifosfonatos, Osteonecrosis

#### Endodontic and surgical management of patients with risk of avascular osteonecrosis indicated by bisphosphonates: a clinical case report

#### Abstract

**Introduction:** Bisphosphonates are drugs for the treatment of bone metabolic diseases such as osteoporosis, their administration can be oral or intravenous, depending on the pathology to be treated, there is a risk to develop Bisphosphonate-Induced Avascular Osteonecrosis (BIAON) when performing extractions or surgical treatments without the relevant preventive measures. **Case presentation:** Female patient of 68 years of age goes to the Post-Graduate Endodontics clinic of the UAEMex, suffers from osteoporosis, arthritis and hypertension controlled with Losartan 50 mg tablets 1 daily dose and

medicated with Zoledronic Acid 5mg / 100ml intravenously single dose 7 years ago, retreatment of ducts is performed by filling with Biodentine and periodontal surgery is performed with a preventive prophylactic dose three days prior to surgery with Amoxicillin / Clavulanic acid 875mg / 125 respectively every 12 hours, a dose that was continued 5 days after the surgery, a control is carried out two months after the surgery and the patient did not present any complications, without clinical or radiographic data of BIAON. **Conclusions:** The identification of the type of bisphosphonate, route and time of administration will be decisive in the choice of dental treatment that will be given to each patient with these conditions. **Clinical significance:** The present case shows a surgical treatment of a patient with previous administration of intravenous bisphosphonate, and based on the time elapsed, the administration of a single dose of bisphosphonate intravenously and according to the literature, it is possible to perform surgical treatment, using antibiotic prophylaxis, with successful results.

**Keywords:** Endodontic, Bisphosphonates, Osteonecrosis

## Introducción

La Osteonecrosis Avascular Inducida por Bifosfonatos (ONAIB) en el maxilar o en la mandíbula se está convirtiendo en un motivo de consulta cada vez más frecuente en odontología.<sup>1</sup> Los bifosfonatos, son análogos no metabolizados del pirofosfato, con afinidad por el tejido óseo. Actúan sobre los osteoclastos (a través de un receptor de membrana o de una enzima intracelular), inhibiendo su quimiotaxis, acortando su vida media, frenando su actividad e induciendo su apoptosis.<sup>2</sup> Como consecuencia, detienen la reabsorción ósea.

Su administración puede ser oral o intravenosa, dependiendo de la patología a tratar. La administración intravenosa queda reservada a casos de metástasis óseas (principalmente de mama y próstata) y para corregir la reabsorción ósea o la hipercalcemia moderada-severa en casos de mieloma múltiple. También se recomienda su uso en lesiones osteolíticas causadas por cualquier tumor sólido.<sup>3</sup>

Clínicamente las lesiones a nivel intraoral se presentan como áreas únicas o múltiples de exposición de hueso necrótico al medio bucal. Otros signos y síntomas incluyen: dolor, movilidad dentaria, tumefacción, exudado purulento, parestesia en la zona del nervio dentario inferior. A nivel extraoral se puede observar la presencia de fístulas y aumento de volumen de los tejidos blandos de la región cérvico facial.<sup>4</sup>

## Reporte del caso

Paciente femenino de 68 años de edad acude a la clínica de Posgrado de Endodoncia de la UAEMex, para su valoración. Se realiza una inspección clínica extraoral e intraoralmente (Figura 1) así como radiológica, se toma radiografía panorámica (Figura 2) y radiografía periapical (Figura 3).

Mediante la historia clínica la paciente refiere como antecedentes patológicos osteoporosis, artritis e hipertensión controlada con Losartán 50 mg tabletas 1 dosis diaria y haber sido prescrita con Ácido Zoledrónico 5mg/100ml vía intravenosa dosis única hace 7 años siendo este un bifosfonato y refiriendo que su médico les prescribió nuevamente dicho fármaco, por lo que de acuerdo a la literatura es necesario realizar todo tratamiento quirúrgico y odontológico previo al reinicio del consumo del bifosfonato, así que en interconsulta con su médico tratante se decidió postergarlo hasta finalizar el tratamiento odontológico para disminuir el riesgo a presentar ONAIB. La paciente refiere que un año atrás le realizaron tratamiento de conductos en los órganos dentarios centrales superiores anteriores 11 y 21, sin embargo, ha presentado odontalgia y una fístula recurrente a nivel de fondo de saco del órgano

dentario 21. Como diagnóstico pulpar órgano dentario previamente tratado y periapical, absceso apical crónico ambos órganos dentarios.



**Figura 1.** Oclusión total.



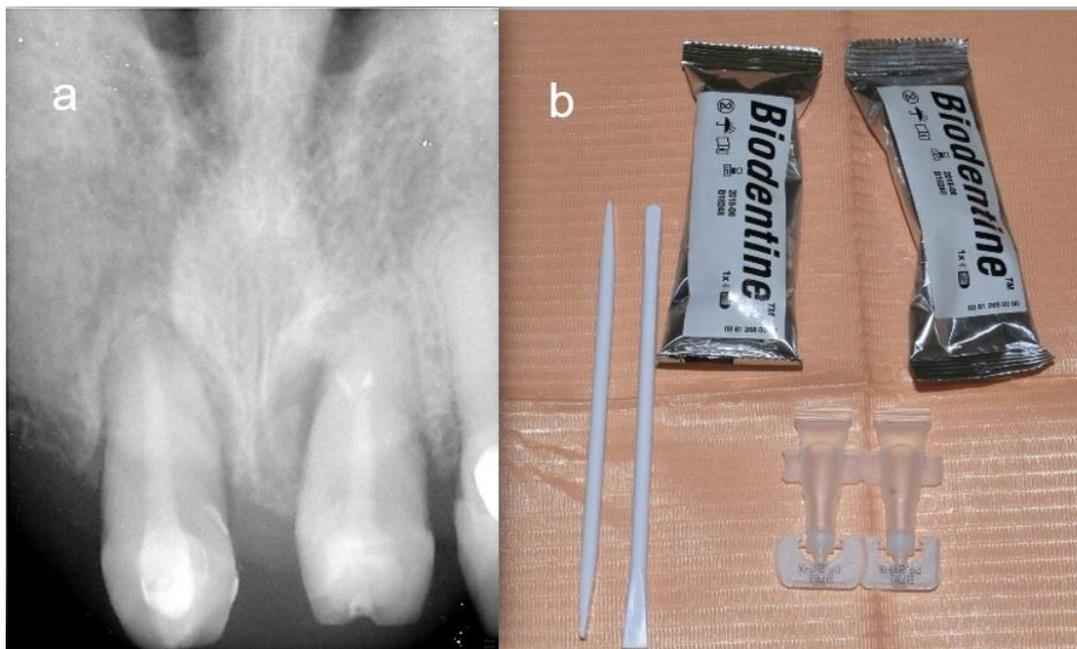
**Figura 2.** Radiografía Panorámica.



**Figura 3.** Radiografía periapical de diagnóstico. Órganos Dentarios 11 y 21 con previo tratamiento endodóntico

Se inició el retratamiento de conductos bajo bloqueo anestésico con mepivacaína al 3% sin vasoconstrictor (DENTOCAÍN SIMPLE, Zeyco, Jalisco, México), se colocó aislado absoluto con dique de hule (Dental Dam, Nictone, Jalisco México) lo más atraumático posible. Se utilizó fresa de diamante de grano fino (SS White, Lakewood, New Jersey) de alta velocidad para retirar las coronas previas, para conformar la cavidad del acceso endodóntico se usó una bola del #4 (SS White, Lakewood, New Jersey) de alta velocidad. Una vez que se visualizaron los conductos se irrigó abundantemente con NaOCl al 5.25% para neutralizar la cavidad, se reconocieron los conductos del retratamiento con una lima #30 Hedstrom (Densply Maillefer, Ballaigues, Suiza).

Se desobturaron con limas Hedstrom (Densply Maillefer, Ballaigues, Suiza) de la primera serie. Se procedió a la toma de conductometría con apoyo de un localizador electrónico de foramen (Apex ID Sybron Endo) y limas manuales Hedstrom #35 y #30. La preparación biomecánica fue realizada con limas rotatorias Wave One Gold (Densply Sirona) hasta la lima large (0.45/.05) e irrigación manual con 2 mL de NaOCl sin diluir entre cada instrumento, se utilizó Ácido Etilendiaminotetraacético (EDTA) al 17 % (Ultradent Products Inc, Monterrey, México) durante un minuto como acondicionamiento final del conducto, se lavó con solución fisiológica y por último nuevamente se irrigó con NaOCl al 5.25% activado ultrasónicamente. Se realizó la obturación de conductos con Biodentine Proude (SEPTODONT Saint Maur des Fosses, France), al encontrarse una perforación en el tratamiento de conductos previo, para realizar un mejor sellado. Se verificó radiográficamente la obturación (Figura 4). Finalmente, la reconstrucción de la cavidad de acceso se realizó con resina fluida Permaflow (Ultradent) y se colocaron provisionales.



**Figura 4.** A. Obturación de órganos dentarios 11 y 21 con Biodentine. B. Biodentine (SEPTODONT Saint Maur des Fosses, France).

#### ***Tratamiento Quirúrgico Periodontal: Curetaje abierto e injerto de hueso.***

La cirugía fue programada una vez valorados los estudios de laboratorio del paciente y obteniendo el consentimiento informado.

Como dosis profiláctica preventiva tres días previos a la cirugía se le prescribió a la paciente Amoxicilina con ácido clavulánico de 875mg/125 cada 12 hrs, dosis que se continuó 5 días más posteriores a la cirugía.

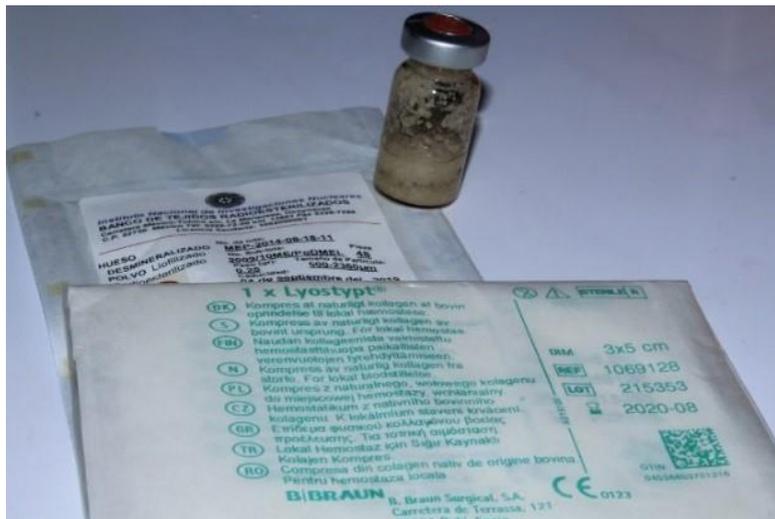
Se realizó la asepsia y antisepsia de la zona quirúrgica. Se inició con el bloqueo anestésico de los nervios alveolares anteriores de órgano dentario 11 al 23 y el nervio nasopalatino con mepivacaína al 3% sin vasoconstrictor (DENTOCAÍN SIMPLE, Zeyco, Jalisco, México).

Se realizó la incisión sucular y dos liberatrices usando un mango de bisturí No.3 y hoja No. 15, profundizando hasta la cortical y profundizando hasta el periostio. Se continuó con la elevación del colgajo de espesor total con el periostómo y comenzando con las papilas interdentes. El manejo del colgajo se manejó con un separador de Minnesota, aplicando ligera presión en el hueso, para evitar provocar isquemia.



**Figura 5a.** Curetaje óseo y en los órganos dentarios con curetas Gracey. **5b.** Osteotomía con una fresa quirúrgica de bola del #6 de baja velocidad para regularizar las paredes.

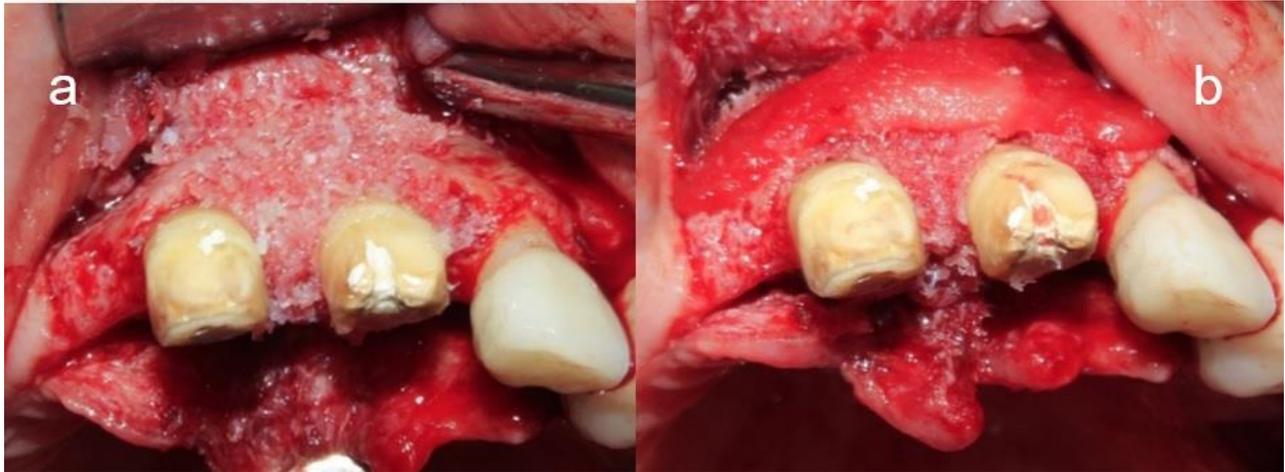
Una vez levantado el colgajo se realizó en curetaje óseo y en los órganos dentarios con curetas Gracey, irrigando con solución fisiológica, eliminando el tejido granulomatoso (Figura 5-a). Se realizó osteotomía con una fresa quirúrgica de bola del #6 de baja velocidad para regularizar las paredes (Figura 5-b).



**Figura 6.** Material de Regeneración Tisular Guiada. Hueso desmineralizado. En polvo liofilizado radioesterilizado. Membrana de Colágeno.

Se verificó la limpieza completa, libre de tejido granulomatoso, el defecto óseo, por vestibular y palatino. Como material de regeneración tisular ósea se utilizó hueso humano estéril para trasplante, en polvo liofilizado y membrana de colágeno (Figura 6).

Se coloca el injerto del hueso en polvo liofilizado en el defecto óseo por vestibular y por palatino (Figura 7-a). Como parte de la regeneración tisular, se colocó una membrana de colágeno como andamio para el injerto óseo desde el órgano dentario 11 hasta el órgano dentario 22 (Figura 7-b).



**Figura 7.** Injerto óseo (a). Membrana de colágeno (b).

El colgajo fue reposicionado, suturando con seda 3-0 (SEDA-SILK ETHICON, Jonhson&Jonhson, México), mediante puntos simples a lo largo de la incisión y en las zonas interproximales. Así como también se colocaron provisionales (Figura 8). Se entregó por escrito la receta médica e indicaciones posoperatorias.



**Figura 8.** Sutura y colocación del provisional.

Se toma radiografía inmediata a la cirugía como control postoperatorio (Figura 9).



**Figura 9.** Radiografía inmediata a la cirugía órganos dentarios 11 y 21.

Las suturas fueron retiradas a los 7 días de realizado el procedimiento quirúrgico. A la exploración clínica, no se encontraron datos de infección y la evolución fue satisfactoria en el proceso de cicatrización (Figuras 10).



**Figura 10.** Retiro de puntos de la zona quirúrgica.

Se le indica a la paciente retomar su dieta normal y se le sugiere su restauración protésica en los órganos dentarios 11 y 21.

Se le explica a la paciente con que periodicidad deberá presentarse a consulta para evaluar los resultados obtenidos.

***Evaluación posoperatoria a 2 meses:***

La paciente no refiere sintomatología. Se toma radiografía posoperatoria a los dos meses del injerto óseo, verificando el proceso de osteointegración y la ausencia de ONAIB tanto en tejidos duros como blandos (Figuras 11 y 12).



**Figura 11.** Radiografía posoperatoria a 2 meses del injerto óseo de los órganos dentarios 11 y 21



**Figura 12.** Tejidos blandos en zona intervenida

### **Discusión**

En este caso clínico la paciente recibió una sola dosis de tratamiento con bifosfonatos vía intravenosa 7 años antes al tratamiento endodóntico realizado, sin embargo, de acuerdo con Aramburú et al., la vida

media de los bifosfonatos en el torrente sanguíneo es muy corta y oscila entre los 30 minutos y las 2 horas pero una vez absorbidos por el tejido óseo pueden persistir durante más de 10 años en los tejidos esqueléticos.<sup>5</sup> Por lo que se trató como un paciente con riesgo a desarrollar ONAIB de acuerdo a los parámetros que nos indica la de la Asociación Americana de Endodoncia en el 2006. Adicionalmente su médico indicó una dosis más de bifosfonatos para el tratamiento de su osteoporosis así que de acuerdo a Ruggiero et al., se recomienda que cualquier procedimiento dental y quirúrgico debe ser finalizado con 3 meses de antelación al inicio del tratamiento con estos fármacos por lo que en comunicación con su médico tratante se decidió postergar el reinicio de tratamiento.<sup>6</sup>

Previo diagnóstico y plan de tratamiento se realizaron retratamientos de conductos en órganos dentarios previamente tratados endodónticamente que presentaban sintomatología y obturación inadecuada tomando en cuenta los estudios realizados por Sawatari en el 2005, donde el 11% de sus pacientes con ONAIB tenían una historia de tratamiento de endodoncia y observaron ONAIB en dientes con evidencia radiográfica de fracaso del tratamiento endodóntico u obturación inadecuada.<sup>2</sup>

Disminuyendo así este riesgo en nuestra paciente. Los retratamientos en Endodoncia son complejos y más complicados porque se desconoce la técnica e instrumentación y los materiales empleados, así como instrumentos separados en el tratamiento previo, ni el paciente puede referir exactamente como fueron realizados por lo que se realizan bajo un pronóstico reservado, pero aplicando distintas técnicas de retratamiento para tratar de lograr el mejor resultado y mejorando el pronóstico del órgano dentario.

El último tratamiento realizado a la paciente fue una cirugía periapical con injerto de hueso, la literatura nos indica según. Moizadeh AT, Shemesh H, Neiryck NA, Aubert C, Wesselink PR., que en pacientes que reciben esta medicación por vía intravenosa (IV), siempre se intentará evitar toda cirugía oral.<sup>7</sup> Sin embargo de acuerdo a Schwartz HC. el umbral de riesgo es correspondiente a la duración de la terapia, siendo esta mayor a 3 años continuos y la paciente tratante solo recibió una dosis única 7 años previos al tratamiento, por lo que se consideró un riesgo muy bajo, aun así, ante este procedimiento invasivo se le explicó a la paciente el “riesgo-beneficio” bajo el consentimiento informado.<sup>8</sup> Así mismo, se consideró una dosis profiláctica antibiótica y uso de clorhexidina tal como sugiere Ruggiero et al., en el 2009 en pacientes que les son suministrados bifosfonatos intravenosos y son necesarias extracciones o intervenciones quirúrgica como protección y prevención para la paciente.<sup>6</sup> No obstante, no se hallaron datos en la literatura actual y relevante a acerca de pacientes donde se haya injertado hueso.

## **Conclusiones**

El manejo endodóntico y quirúrgico del presente caso se realizó con base a los estatutos que marca la literatura, para disminuir el riesgo de desarrollar ONAIB y además darle un tratamiento a la paciente previamente a que reinicie su terapia con bifosfonatos, para evitar posibles complicaciones futuras.

El tratamiento odontológico de pacientes que consumen o han consumido bifosfonatos debe ser individualizado de acuerdo al tratamiento con que reciba el paciente, la vía de administración, duración de la terapia, la dosis acumulada, así como las enfermedades sistémicas y bucales adyacentes.

En este caso clínico que se presentó después de la cirugía no ha presentado ninguna sintomatología, la cicatrización ha sido favorable y se espera que así continúe en sus citas subsecuentes de control para verificar la osteointegración de hueso sin presencia de ONAIB.

## **Agradecimientos**

Los autores agradecen al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por apoyo a una alumna de posgrado con beca que participó en este caso clínico.

---

## Referencias

1. Ruggiero S, Mehrotra B, Rosenberg T, Engroff S. Osteonecrosis of the jaws associated with the use of bisphosphonates: a review of 63 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004; 62:527-34.
2. Marx R, Sawatari Y, Fortin M, Broumand V. Bisphosphonate-Induced Exposed Bone (Osteonecrosis/Osteopetrosis) of the Jaws: Risk Factors, Recognition, Prevention, and Treatment". *J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 63:567-75.
3. Luchetti C, Yantorno S, Barrales J, Napal J, Milone J, Kitrilakis A. Successful Management of Severe Case of Biphosphonate Related Osteonecrosis of the Jaw in a Multiple Myeloma Patient. *J Implant Adv Clin Dent.* 2009;1:21-9.
4. Escobar E, López J, Marques M, Chimenos E. Osteonecrosis de los Maxilares asociada a bifosfonatos: Revisión sistemática. *Av. Odontoestomatol.* 2007;23:91-101.
5. Aramburú G, Aguzzi A, Ricco V, Hubert, S, Aguilar J, Konigheim B, Virga C. Efecto sobre el tejido óseo de la aplicación subcutánea de una nueva formulación en base a Alendronato. Efecto sobre tejido óseo del Alendronato. *Acta Odontol Venez.* 2008;46:429-33.
6. Ruggiero SL, Dodson TB, Assael LA, Landesberg R, Marx RE, Mehrotra B, et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw-2009 update. *Aust Endod J.* 2009; 35:119-30.
7. Moinzadeh AT, Shemesh H, Neiryck NA, Aubert C, Wesselink PR. Bisphosphonates and their clinical implications in endodontic therapy. *Int Endod J.* 2013; 46:391-8.
8. Schwartz HC. Osteonecrosis and bisphosphonates: correlation versus causation. *J Oral Maxillofac Surg* 2004;62:763-4.

## CAPÍTULO 5

### Sustitución de un segundo molar superior por el tercer molar en una joven de 17 años: reporte de un caso clínico

Juan Fernando Casanova-Rosado,<sup>1</sup> Juan Alejandro Casanova-Sarmiento,<sup>1,2</sup> Mirna Isabel Minaya-Sánchez,<sup>1</sup> Alejandro José Casanova-Rosado,<sup>1</sup> Fátima Sansores-Ambrosio,<sup>1</sup> Rogelio Scougall-Vilchis,<sup>3</sup> Norma Leticia Robles Bermeo,<sup>3</sup> Carmen Celina Alonso-Sánchez,<sup>4</sup> María de Lourdes Márquez-Corona,<sup>5</sup> Carlo Eduardo Medina-Solis.<sup>3,5</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. <sup>2</sup>Universidad Vizcaya de las Américas, campus Campeche. Campeche, México. <sup>3</sup>Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr. Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. <sup>4</sup>Centro Universitario de los Altos de la Universidad de Guadalajara. Tepatitlán de Morelos, México. <sup>5</sup>Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México.

#### Correspondencia

**Juan Fernando Casanova Rosado:** Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. email: jfcasano@uacam.mx

#### Resumen

**Introducción:** Los terceros molares son los últimos dientes en aparecer en la cavidad bucal, generalmente entre los 16-25 años; por tal motivo estos terceros molares se quedan sin espacio de erupción o espacio limitado. La mayor prevalencia de retención de terceros molares se ha reportado en el maxilar inferior, debido a la anatomía, posición y tipo de tejido óseo (compacto), que conlleva a extracción mediante métodos quirúrgicos con diferente complejidad. En el maxilar superior se presenta un problema con los segundos molares que erupcionan, quedando en mordida telescópica con su homólogo inferior. **Presentación del caso:** Paciente femenina de 18 años, acude a consulta con el especialista de ortodoncia por un segundo molar superior derecho en mordida “telescópica” que interfiere con los movimientos funcionales masticatorios. La paciente refiere haber llevado un tratamiento de ortodoncia, pero ese molar erupcionó después de ser retirado los brackets. Se le hace la inspección clínica y se observa una buena oclusión en el resto de la dentición, solo mordida telescópica en ese segundo molar superior derecho. Se indica radiografía panorámica. En la radiografía se observan en vía de erupción los cuatro terceros molares, de los cuales ninguno presentaba suficiente espacio de erupción. Se le sugiere a la paciente colocar aparatología fija y ortoimplantes para colocar el segundo molar en forma recta a lo que se reusa, se le sugiere valoración para ver la posibilidad de una extracción de segundo molar y a través de terapia seccional se guie al tercer molar en posición oclusal. 60 días posteriores a la extracción, se posicionó el tercer molar. Se mantuvo con citas mensuales de control durante 11 meses y al año se retiró la aparatología procediendo a tomar una radiografía panorámica final. **Conclusión:** Los terceros molares en buena oclusión cumplen con los requisitos oclusales funcionales que requiere una oclusión funcional. **Importancia clínica:** El uso de un órgano dental para sustituir otro es una buena opción de tratamiento.

**Palabras clave:** Tercer molar, sustitución, oclusión, caso clínico.

## **Replacement of an upper second molar with a third molar in a 17-year-old girl: a clinical case report**

### **Abstract**

**Introduction:** The third molars are the last teeth to appear in the oral cavity, generally between the ages of 16-25; for this reason, these third molars are left without eruption space or limited space. The highest prevalence of retention of third molars has been reported in the lower jaw, due to the anatomy, position and type of bone tissue (compact), which leads to extraction by surgical methods with different complexity. with the second molars that erupt, remaining in a telescopic bite with their lower counterpart. **Case presentation:** An 18-year-old female patient consults with the orthodontic specialist for a second upper right molar in a “telescopic” bite that interferes with functional chewing movements. The patient reports having undergone orthodontic treatment, but that molar erupted after the braces were removed. The clinical inspection is made and a good occlusion is observed in the rest of the dentition, only a telescopic bite in that second upper right molar. Panoramic radiography is indicated. The X-ray shows the four third molars erupting, of which none had enough space to erupt. It is suggested that the patient place fixed appliances and ortho-implants to place the second molar in a straight way to which it is reused. He suggests an evaluation to see the possibility of a second molar extraction and through sectional therapy the third molar is guided in occlusal position. 60 days after extraction, the third molar was positioned. She was kept with monthly check-up appointments for 11 months and a year later the appliances were removed and a final panoramic X-ray was taken. **Conclusion:** Third molars in good occlusion meet the functional occlusal requirements that a functional occlusion requires. **Clinical significance:** Using one dental organ to replace another is a good treatment option.

**Keywords:** Third molar, replacement, occlusion, clinical case.

### **Introducción**

Los terceros molares son los últimos dientes en aparecer en la cavidad bucal, generalmente entre los 16 a 25 años; por tal motivo estos terceros molares se quedan sin espacio de erupción o este espacio es limitado. El estudio de la presencia de terceros molares retenidos y de la posición de estos dientes es de gran importancia para determinadas especialidades, como ortodoncia, odontología legal, odontopediatría, y cirugía, así como también facilita la comunicación entre los profesionales y el planeamiento quirúrgico que envuelve tales dientes.<sup>1-3</sup>

Los terceros molares inferiores por esta falta de espacio se quedan en posiciones no aptas para su erupción, tales posiciones son mesioangulados, horizontalizados, invertido, etc.; mientras que los terceros molares superiores las posiciones más comunes son distalizado y vestibularizado; generalmente la diferencias en prevalencias de falta de erupción se debe a la anatomía de los maxilares; ya que en inferior los terceros molares están en el ángulo de la mandíbula, entre el cuerpo y el borde anterior de la rama ascendente, además que el tipo de hueso es “compacto”, mientras que en el maxilar superior está el tercer molar en la tuberosidad del maxilar que en sí es un hueso de tipo esponjoso.<sup>4,6</sup>

Por lo anteriormente expuesto los terceros molares inferiores tienen una más alta prevalencia de quedarse como dientes retenidos que los terceros molares superiores; estos terceros molares generalmente terminan siendo extraídos a través de métodos quirúrgicos con diferentes grados de complejidad.<sup>7-10</sup>

Para los terceros molares superiores la información es muy escasa, ya que su posición dentro del maxilar lo hace un diente con poca o muy poca retención, por lo que la prevalencia de retención en estos molares es menor al 2%.

En el maxilar superior se presenta también un problema con los segundos molares que erupcionan con un componente vestibularizado – distalizado, quedando en mordida “telescópica” con su homólogo inferior, siendo un procedimiento muy complicado llevarlo a su oclusión correcta. Una de las técnicas alternativas utilizadas en algunos de estos casos es la extracción del segundo molar y la erupción guiada del tercer molar.

El procedimiento es una alternativa para buscar que la oclusión del paciente cumpla con los requisitos funcionales requeridos, y así evitar futuras alteraciones que pudieran ser interferencias en función.

### **Reporte del caso**

Paciente femenina de 18 años, acude a consulta con el especialista de ortodoncia por un segundo molar superior derecho en mordida “telescópica” que interfiere con los movimientos funcionales masticatorios, además de que le es incómodo ya que en ocasiones se ha mordido por la posición del molar.

La paciente refiere haber llevado un tratamiento de ortodoncia previo, pero ese molar erupcionó después de que le habían retirado los brackets. Se le hace la inspección clínica y se observa una buena oclusión en el resto de la dentición, solo con la mordida telescópica en ese segundo molar superior derecho (Figuras 1, 2, 3 y 4). Se le pide que se haga un análisis radiográfico (radiografía panorámica).

En la revisión radiográfica se aprecia la presencia de los cuatro terceros molares en vía de erupción, los cuatro terceros molares no presentan el suficiente espacio de erupción; las demás piezas no presentan ninguna alteración de corona – raíz, buena altura de hueso alveolar (Figura 5).



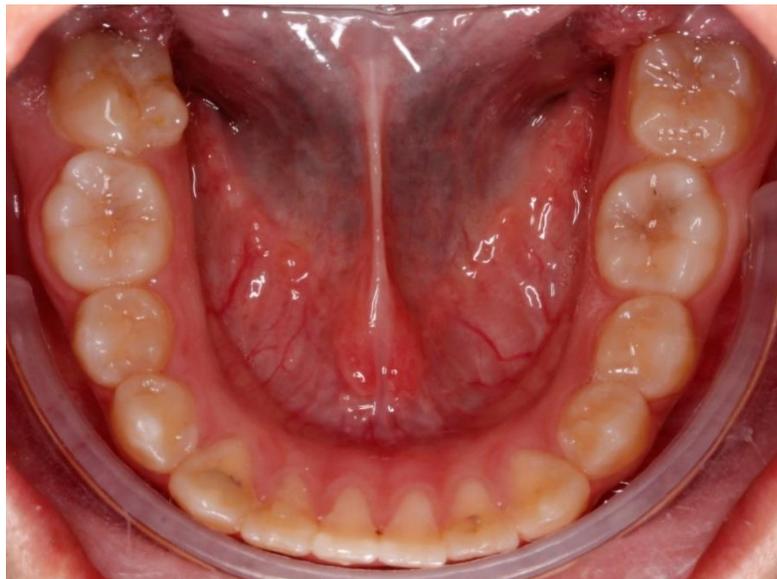
**Figura 1.** Paciente de 17 años, se observa el segundo molar superior derecho en mordida telescópica.



**Figura 2.** Paciente de 17 años, se observa el segundo molar superior derecho en mordida telescópica.



**Figura 3.** Paciente de 17 años, se observa el segundo molar superior derecho en mordida telescópica.



**Figura 4.** Paciente de 17 años, se observa el segundo molar inferior derecho con giroversión y lingualizado.



**Figura 5.** Radiografía Panorámica inicial de la Paciente de 17 años.

Se le sugiere a la paciente colocar aparatología fija (brackets) de nuevo para a través de esta terapia y colocando ortoinplantos se pueda colocar el segundo molar superior derecho en la correcta posición; la paciente rechaza esta terapia y solicita alguna otra alternativa de tratamiento. Se le sugiere una interconsulta con el especialista en cirugía oral para valorar la posible extracción del segundo molar, y a través de una terapia seccional se guíe el tercer molar a posición de oclusión.

En la explicación se le mencionan los riesgos que pudieran surgir con esta terapia, que pudieran ser la no erupción del tercer molar; sin embargo, como en la literatura los terceros molares son dientes de muy baja probabilidad de retención, sería una alternativa a seguir; la paciente comprende y asiente que sería una buena alternativa y que está dispuesta a correr ese riesgo.



**Figura 6.** Radiografía Panorámica después de la extracción de la paciente de 17 años.

El especialista en cirugía oral procede a realizar la extracción del segundo molar superior derecho y del tercer molar inferior derecho (este último por falta de espacio) (Figura 6); se procede a un período de

observación y seguimiento con el objetivo de esperar la aparición del tercer molar superior derecho, por lo que se le cita a control cada 30 días; a los 60 días posteriores a la extracción del segundo molar superior derecho erupcionó el tercer molar (Figuras 7 y 8); por lo que se procedió a colocar aparatología fija seccional; esta consistió en bracket en segundo premolar superior derecho; en primer molar superior derecho y en el tercer molar erupcionado con el objetivo de ir guiando su erupción(Figura 9).



**Figura 7.** Paciente de 17 años, se observa la erupción del tercer molar superior derecho.



**Figura 8.** Paciente de 17 años, se observa la erupción del tercer molar superior derecho.



**Figura 9.** Paciente de 17 años, se observa la aparatología seccional colocada desde el segundo premolar hasta el tercer molar superior derecho.

Se fueron realizando citas mensuales (un total de 8 citas) y el tercer molar ya estaba en el sitio del segundo molar y en oclusión correcta; se procedió a dejar unos tres meses más la aparatología como medida preventiva para evitar recidiva en el tercer molar que se colocó en el lugar del segundo (Figura 10).



**Figura 10.** Paciente de 17 años, se observa en una vista oclusal la aparatología seccional colocada desde el segundo premolar hasta el tercer molar superior derecho.

En una cita posterior se procedió a retirar la aparatología fija, se pulió la superficie, y se realizó un examen oclusal, primero se revisó la oclusión en estática (oclusión céntrica) relación cúspide fosa; seguidamente se procedió al examen oclusal en dinámica, esto incluyó movimientos de trabajo, balance y protusiva, con el objetivo de ver si no existían interferencias en estas posiciones. Una vez concluida la inspección y satisfechos con el resultado se procedió a retirar a la paciente y darle una cita posterior de seguimiento (Figuras 11, 12, 13 y 14).



**Figura 11.** Paciente de 17 años, se observa la corrección en la oclusión del lado derecho.



**Figura 12.** Paciente de 17 años, se observa en una vista oclusal, la correcta posición del tercer molar que sustituyó al segundo molar.



**Figura 13.** Paciente de 17 años, se observa en una vista lateral derecha, la correcta posición del tercer molar que sustituyó al segundo molar.



**Figura 14.** Paciente de 17 años, se observa en una vista oclusal completa, la correcta alineación del arco, y la posición del tercer molar derecho en sustitución del segundo molar.

Se procedió a la toma de la radiografía panorámica final, como control de la posición de los molares y posición de las raíces (Figura 15).



**Figura 15.** Radiografía final de la Paciente de 17 años, se observa la correcta posición de la corona y raíz del tercer molar superior derecho.

### **Conclusiones**

El diagnóstico oportuno, en conjunto con los auxiliares del diagnóstico podrán orientar al profesional a la selección de un tratamiento apropiado para cada caso.

El trabajo en conjunto de profesionales de diferentes áreas mejora las decisiones en beneficio de los pacientes.

Los terceros molares en buena oclusión cumplen con los requisitos oclusales funcionales que requiere una oclusión funcional.

---

### **Referencias**

1. Almendros N, Berini L, Gay C. Evaluation of intraexaminer and interexaminer agreement on classifying lower third molars according to the systems of Pell and Gregory and of Winter. *J Oral Maxillofac Surg*; 2008;66(5):893-9.
2. Breik O, Grubor D. The incidence of mandibular third molar impactions in different skeletal face types. *Australian Dental Journal*; 2008;53(4):320-4.
3. Cabreja Hernández C, Díaz Valladares I, Fernández Medina O. Prevalencia de los terceros molares retenidos en alumnos de la Facultad de Estomatología del Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana: curso 1988-1989. *Rev Cubana Estomatol*. 1990.
4. Castañeda PDA, Briceño ACR, Sánchez PAE, Rodríguez CA. Prevalencia de dientes incluidos, retenidos e impactados en radiografías panorámicas de población de Bogotá, Colombia. *Universitas Odontológica*. 2015;34:1-16.
5. Celikoglu M, Miloglu O, Kazanci F. Frequency of agenesis, impaction, angulation, and related pathologic changes of third molar teeth in orthodontic patients. *J Oral Maxillofac Surg* 2010;68(5):990-5.
6. Chicarelli da Silva, M. Vessoni Iwaki, L.C. Yamashita A. Estudio de la prevalencia de impactaciones dentarias de terceros molares y sus respectivas posiciones. *Acta odontológica venezolana*. 2014;52(2):13-14.
7. Chu FCS, Li TKL, Lui VKB, Newsome PRH, Chow RLK, Cheung LK. Prevalence of impacted teeth and associated pathologies-a radiographic study of the Hong Kong Chinese population. *Hong Kong Med J* 2003; 9(3):158-63.
8. Del Puerto Horta M, Casas Insua L, Cañete Villafranca R. Terceros molares retenidos, su comportamiento en Cuba. Revisión de la literatura. *Revista Médica Electrónica* 2019;36(Supl. 1):752-762.

9. Diaz BRM. Prevalencia de la posición de terceros molares inferiores con relación a la clasificación de Pell y Gregory en pacientes de 18 a 25 años de edad atendidos en dos centros radiológicos del distrito de Trujillo en el año 2013. [tesis] 2016
10. Dias-Ribeiro E, Lacet de Lima-Junior J, Lucas B. Prevalencia de la posición de terceros molares inferiores retenidos con relación a la clasificación de Pell y Gregory. Rev Odont Mex. 2009;13(4):229-233.
11. Ibarra BFD. Frecuencia de la localización de las terceras molares inferiores en radiografías panorámicas de pacientes atendidos en el Centro de Atención Ambulatorio Central Guayas (CAA # 6), Guayaquil - Ecuador, 2014-2015; 2017.
12. Liceaga RR, Ramírez GJ. Prevalencia de retención de terceros molares en el Hospital Juárez de México. Rev Hosp Jua Mex; 2008;75(1):12-15.
13. Marzola C, Comparin E, Toledo -Filho JI. Third molars classifications prevalence in the cities of Cunha Pora, Maravilha and Palmitos in the northwest of Santa Catarina state of Brazil. Rev Odonto Ciencia 2006; 21(51):55-56.
14. Radi JL. Evaluación del tercer molar. Revista de la facultad de odontología, Universidad de Antioquia. 1993;5(1):37-47.
15. Shandu S, Kaur T. Radiographic Evaluation of the status of third molars in the Asian-Indian students. J Oral Maxillofacial Surg 2005;63(5):640-5.

## CAPÍTULO 6

### Preservación alveolar con fines implantológicos: Reporte de un caso clínico

Luis Felipe Mendoza-Rivero,<sup>1</sup> Eduardo Sauri-Esquivel,<sup>1</sup> Arelly Carrillo-Ávila,<sup>1</sup> Víctor Martínez-Aguilar.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Yucatán. México.

#### Correspondencia

**Luis Felipe Mendoza Rivero:** Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Yucatán. México. email: [ipe\\_luis@hotmail.com](mailto:ipe_luis@hotmail.com)

#### Resumen

**Introducción:** la preservación alveolar es un procedimiento que reduce la reabsorción ósea del alvéolo dental posterior a la extracción, con el objetivo de mantener un reborde alveolar de volumen adecuado para rehabilitación protésica o implantológica. **Presentación del caso clínico:** Se presenta paciente masculino de 65 años con antecedentes de diabetes e hiperplasia de próstata médicamente controlado, con diagnóstico oral de absceso apical agudo en el diente 4.6 debido a perforación de la raíz mesial durante un retratamiento endodóntico. Entre las opciones de tratamiento se encontraba la exodoncia, implante postextracción y preservación alveolar. Se optó por la preservación alveolar debido a mejor predicción de resultado frente al implante postextracción. Se realizó exodoncia con colgajo mucoperióstico, eliminación de tejido de granulación, colocación y compactación de xenoinjerto óseo, recubrimiento con membrana de colágeno y cierre por primera intención. A los seis meses previa planeación implantológica, en un segundo acto quirúrgico, se levantó colgajo mucoperióstico, se realizó protocolo de fresado y colocación de implante BTI Interna® de 11.5x5.0 mm plataforma ancha y cierre primario de la herida. Control clínico y radiográfico fue realizado al mes. **Conclusiones:** Entre las ventajas de este procedimiento se encuentra el mantenimiento de un reborde óseo con dimensiones adecuadas para colocación de implantes o prótesis convencional, entre sus desventajas se encuentra la prolongación de tiempo para colocar implantes dentales. **Significancia clínica:** La preservación alveolar es un tratamiento que se debe realizar siempre que sea posible ya que optimiza el volumen del reborde alveolar para rehabilitación futura.

**Palabras clave:** Regeneración ósea, Preservación alveolar, Implantación.

#### Alveolar preservation for implant purposes: a clinical case report

#### Abstract

**Introduction:** Alveolar ridge preservation is a procedure that reduces bone resorption that takes place in the dental socket after tooth extraction, with the aim to maintaining an alveolar ridge of adequate volume for prosthetic or implantological rehabilitation. **Case presentation:** A 65 years old male patient with a history of medically controlled diabetes and prostatic hyperplasia with a diagnosis of acute apical abscess in the tooth 4.6 due perforation of the mesial root during endodontic retreatment. Among treatment options were tooth extraction, immediate implant placement and alveolar ridge preservation. Alveolar ridge preservation was chosen due to a better prediction of results against immediate implant placement. Tooth extraction with mucoperiosteal flap, granulation tissue removal, placement and

compaction of bone xenograft, collagen membrane placement and primary wound closure were performed. Six months after implantological planning, in a second surgery, a mucoperiosteal flap, placement of 11.5x5.0 mm BTI Interna® wide platform implant and primary wound closure were performed. Clinical and radiographic control was performed one month later. **Conclusions:** Among the advantages of this procedure is the maintenance of alveolar ridge with dimensions suitable for implant placement or conventional prosthetic treatment, among its disadvantages is the prolongation of time to place dental implants. **Clinical significance:** alveolar ridge preservation is a treatment that should be performed whenever possible as it optimizes the volumen of alveolar ridge for future rehabilitation.

**Keywords:** Bone regeneration; Alveolar preservation; Implantation.

## Introducción

El hueso alveolar es un tejido óseo que se desarrolla en conjunto con la erupción de los órganos dentales.<sup>1</sup> La extracción dental es un procedimiento que genera una serie de cambios fisiológicos en el alvéolo dental, donde la falta de estimulación del diente al hueso, produce una reabsorción progresiva e irreversible que desencadena la reabsorción de las paredes óseas que lo conforman, alterando la arquitectura ósea tanto en forma horizontal y vertical, así como también los tejidos blandos que protegen al proceso alveolar.<sup>2,3</sup>

Revisiones sistemáticas de la literatura han reportado que el hueso alveolar sufre una reabsorción en sentido horizontal de 3.8 mm y una vertical de 1.24 mm en los seis meses posteriores a la extracción dental.<sup>4,5</sup> La reabsorción de la tabla vestibular en sentido horizontal puede llegar a ser de 56% mientras que la tabla lingual/palatina puede tener un grado de reabsorción de un 30% en los primeros seis meses postextracción.<sup>6</sup>

La preservación alveolar (PR) es un procedimiento que se realiza después de la extracción dental con el objetivo de disminuir el grado de reabsorción que ocurre en el hueso alveolar después de la extracción dental.<sup>7</sup> El tratamiento consiste de la exodoncia de la manera más atraumática del diente implicado, seguido del relleno del alvéolo dental con biomateriales de injerto óseo, recubrimiento con una membrana barrera y cierre primario o secundario de la herida con la finalidad de generar mejores condiciones de los tejidos para prótesis o implantes dentales.<sup>8,9</sup>

Los materiales empleados para la preservación alveolar son los mismos que se han empleado en la regeneración ósea guiada. Los injertos óseos pueden ser autólogos (del mismo individuo) aloinjertos (origen humano), xenoinjertos (no humano) y aloplásticos (sintéticos). Estos biomateriales pueden combinarse entre sí en diferentes proporciones, derivados sanguíneos y de la ingeniería tisular, así como con membranas barrera tanto reabsorbibles o no reabsorbibles.<sup>10,11,12</sup>

El consenso del Osteology Foundation 2011, menciona que la PR está justificada en las siguientes circunstancias: 1) mantenimiento del sobre (envelope) de los tejidos duros y blandos remanentes, 2) mantenimiento de un volumen estale del proceso alveolar, 3) Simplificar procedimientos quirúrgicos posteriores como lo son la colocación de implantes dentales.<sup>2,13</sup>

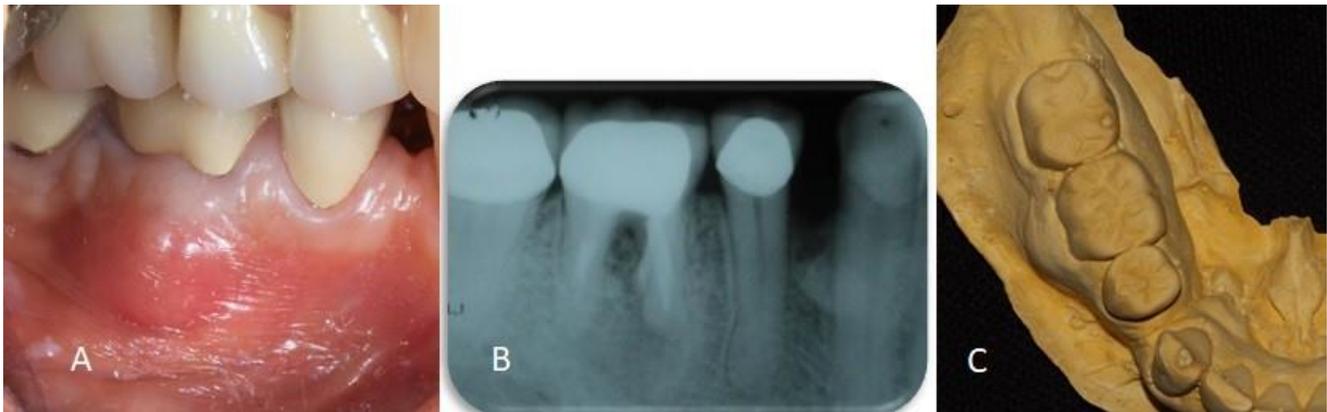
Entre sus indicaciones de la PR se encuentran: 1) cuando la colocación de implantes dentales estará aplazada en el tiempo como en el caso de pacientes adolescentes, pacientes que por motivos personales no pueden acudir de manera próxima, cuando la estabilidad primaria del implante está comprometida o contraindicado los implantes inmediatos; 2) generar un contorno adecuado el reborde alveolar para tratamiento protésico convencional; 3) cuando la balanza costo/beneficio sea positiva; 4) disminuir la

probabilidad de realizar técnicas quirúrgicas más invasivas previa colocación de implantes como lo es la elevación de seno maxilar.<sup>13</sup>

El objetivo de esta revisión es presentar casos clínicos de PR con fines protésicos e implantológicos.

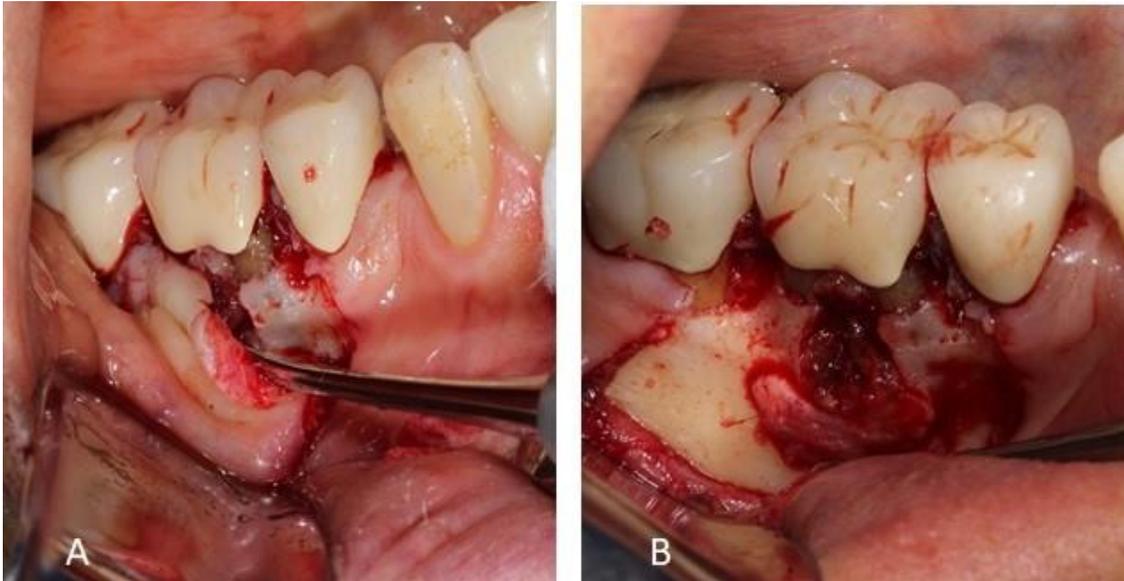
### Reporte del caso

Paciente masculino de 65 años de edad con antecedentes médicos de diabetes controlada (Dabex® Metformina) e hiperplasia prostática controlada (Combodart® 0.5 mg de Dutasterida, 0.4 mg de clorhidrato de tamsulosina) que acude al Posgrado en Periodoncia, referido desde el área de Posgrado en Odontología Restauradora, para valoración y tratamiento del órgano dentario 4.6. El paciente refiere dolor a la masticación y al tacto, así como inflamación de la zona del diente a tratar. A la exploración clínica se observó aumento de volumen en la zona vestibular del diente 4.6 (Figura 1), dolor a la palpación y percusión, sin presencia de bolsa periodontal al sondeo, presencia de una corona metal/porcelana sin filtración aparente. En la radiografía periapical (Figura 1) se observó presencia de tratamiento de conductos con perforación de la raíz mesial con material de obturación, así como lesión periapical radiolúcida de misma raíz.



**Figura 1:** Se observa aumento de volumen en vestibular del diente 4.6, presencia de eritema en la mucosa alveolar (A). Radiografía periapical donde se observa perforación con material de tratamiento de conductos en la raíz mesial del diente 4.6 (B). Modelo de estudio inferior donde se observa en vista oclusal el aumento de volumen vestibular del diente 4.6 (C).

Previa interconsulta y valoración con el Posgrado en Endodoncia se diagnosticó absceso apical agudo y llegó a la conclusión de un pronóstico desfavorable, por lo que se optó por un plan de tratamiento de PR en el órgano dental 4.6 con fin implantológico debido al posible compromiso de estabilidad primaria en un implante postextracción. Previa asepsia y antisepsia y colocación de campos estériles se anestesió con mepivacaína al 2% con epinefrina 1:100,000, mediante técnica de bloqueo del nervio dentario inferior, así como infiltración vestibular del área adyacente, posteriormente se prosiguió a realizar una incisión intrasulcular con hoja de bisturí 15c en el diente 4.6 con liberatrices verticales en mesial y distal, se realizó levantamiento de colgajo mucoperióstico (Figura 2) donde se observó dehiscencia en la pared vestibular en la zona de la furca con presencia de tejido de granulación con encapsulamiento de material endodóntico. Se procedió a realizar eliminación de la corona con fresas de diamante y carburo, con la posterior odontosección con fresa quirúrgica Zekrya a alta velocidad con irrigación (Figura 3).

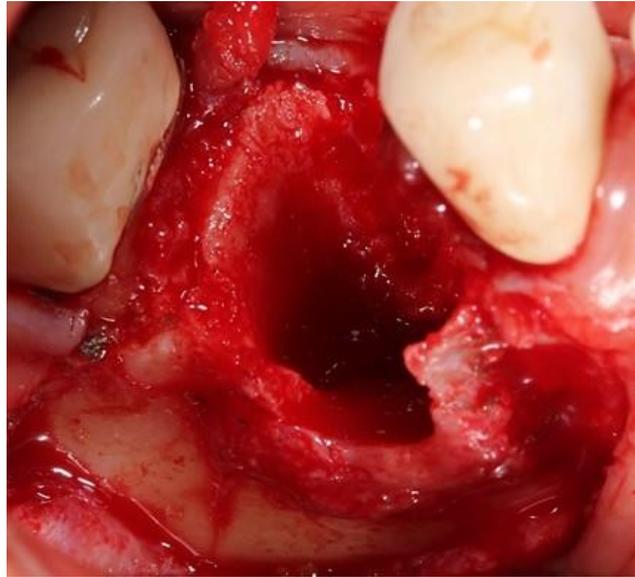


**Figura 2:** Inicio de levantamiento de colgajo mucoperióstico del diente 4.6 con elevador perióstico Prichard (A). Colgajo de espesor total levantado, se observa pérdida de la pared bucal en la zona de furca del diente 4.6, presencia de tejido de granulación con encapsulamiento de material de obturación endodóntica (B).

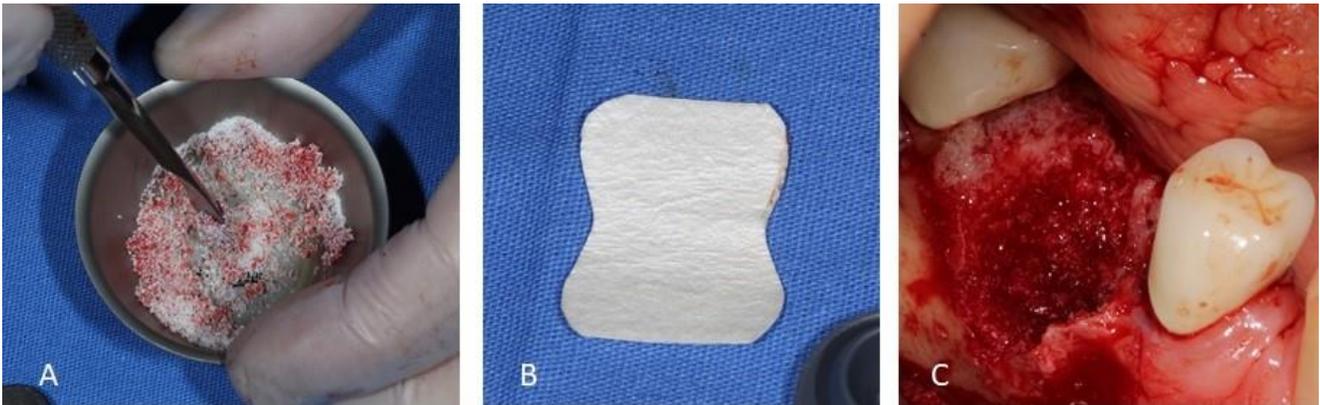


**Figura 3:** Eliminación de corona metal porcelana del diente 4.6 con fresa de diamante troncocónica a alta velocidad con irrigación (A). Odontosección del diente 4.6 en la furca, por medio del uso de fresa quirúrgica Zekrya a alta velocidad con irrigación (B).

Se realizó luxación de las raíces con periotomos y elevadores rectos y avulsión de la manera más atraumática posible, curetaje del tejido de granulación de la cavidad alveolar, irrigación y limpieza con solución salina (Figura 4). Se realizó hidratación de xenoinjerto óseo (Nukbone® 250-500  $\mu\text{m}$ ) con solución salina y sangre recolectada del alvéolo del paciente, colocación y compactación en el interior del alvéolo (Figura 5) seguido se recortó y adaptó membrana de colágeno (Bioteck® de 25x 25 mm) recubriendo el alvéolo y defecto óseo vestibular, se realizó incisión perióstica en el colgajo vestibular para facilitar su desplazamiento, se suturó con colchonero horizontal y puntos simples con seda 4-0 (Figura 6).



**Figura 4:** Alvéolo postextracción del diente 4.6, se puede observar pérdida de la cortical vestibular.

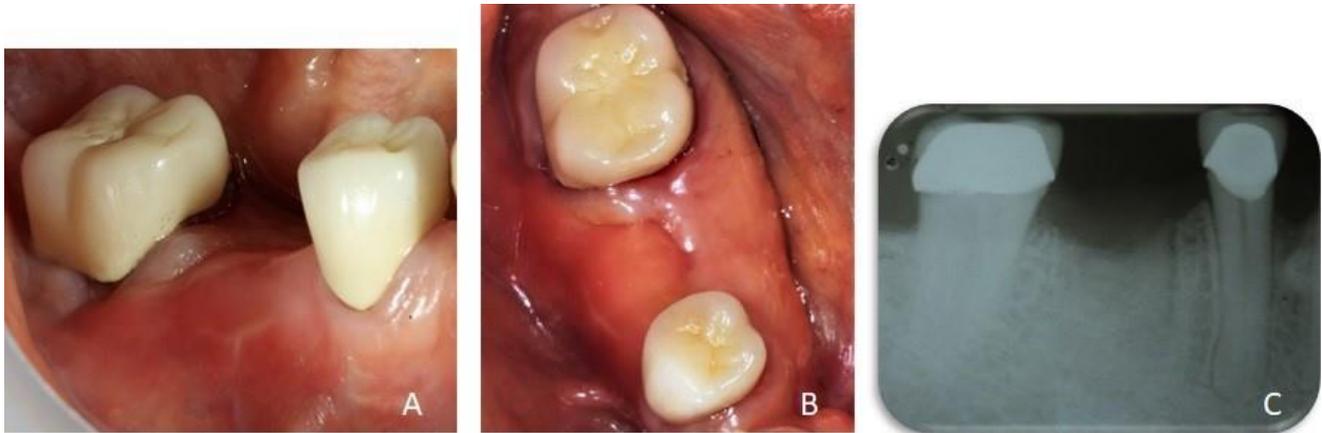


**Figura 5:** Xenoinjerto (Nukbone®) mezclado con solución salina y sangre recolectada del alvéolo del diente 4.6 (A). Membrana de colágeno (Bioteck® 25x25 mm) recortada (B). Alvéolo del diente 4.6 con injerto óseo (C).

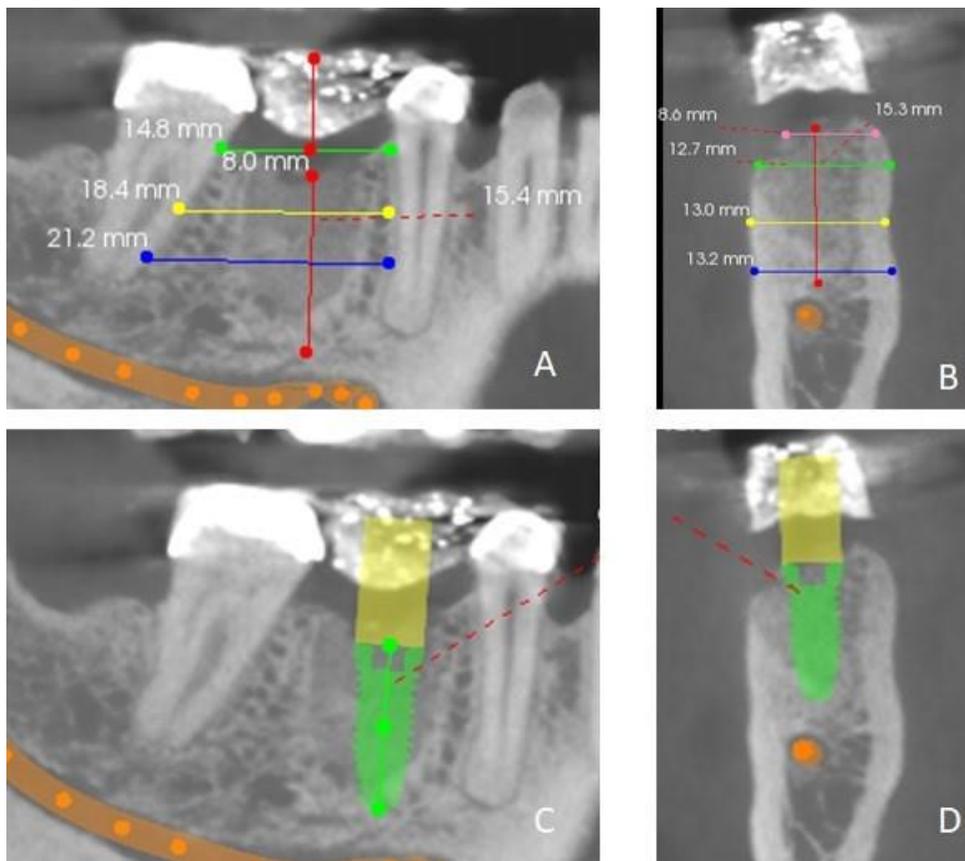


**Figura 6:** Sutura con seda 4-0 con puntos simples y colchonero horizontal, logrando cierre primario del lecho quirúrgico.

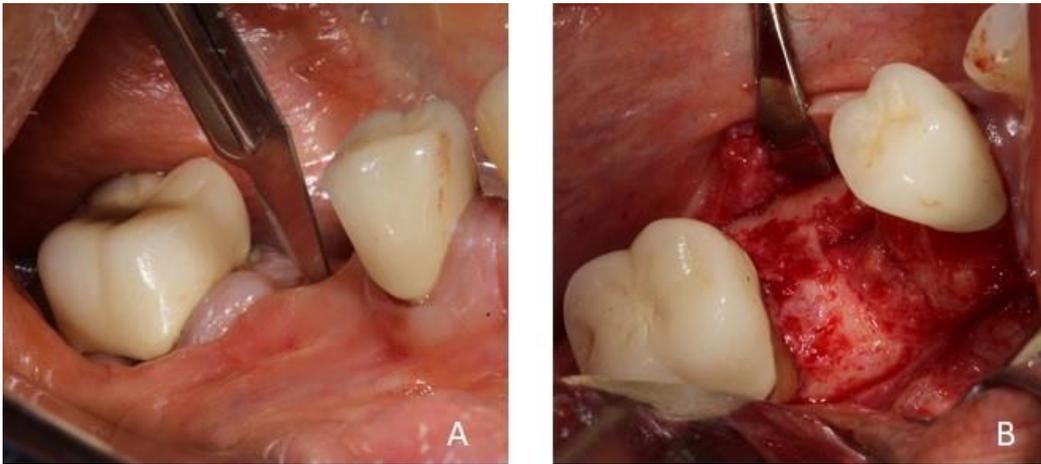
Se recetó amoxicilina 500mg/8hrs/7días, metamizol sódico 500mg/8hrs/5días, naproxeno sódico 550mg/8hrs/5 días y enjuague bucal con clorhexidina al 0.12% dos veces al día durante una semana. Se retiraron puntos de sutura a los 10 días, observándose una adecuada cicatrización de los tejidos. Se realizó cita control al mes donde se observó clínicamente adecuada cicatrización de los tejidos y radiográficamente presencia de material de injerto óseo en el alvéolo (Figura 7).



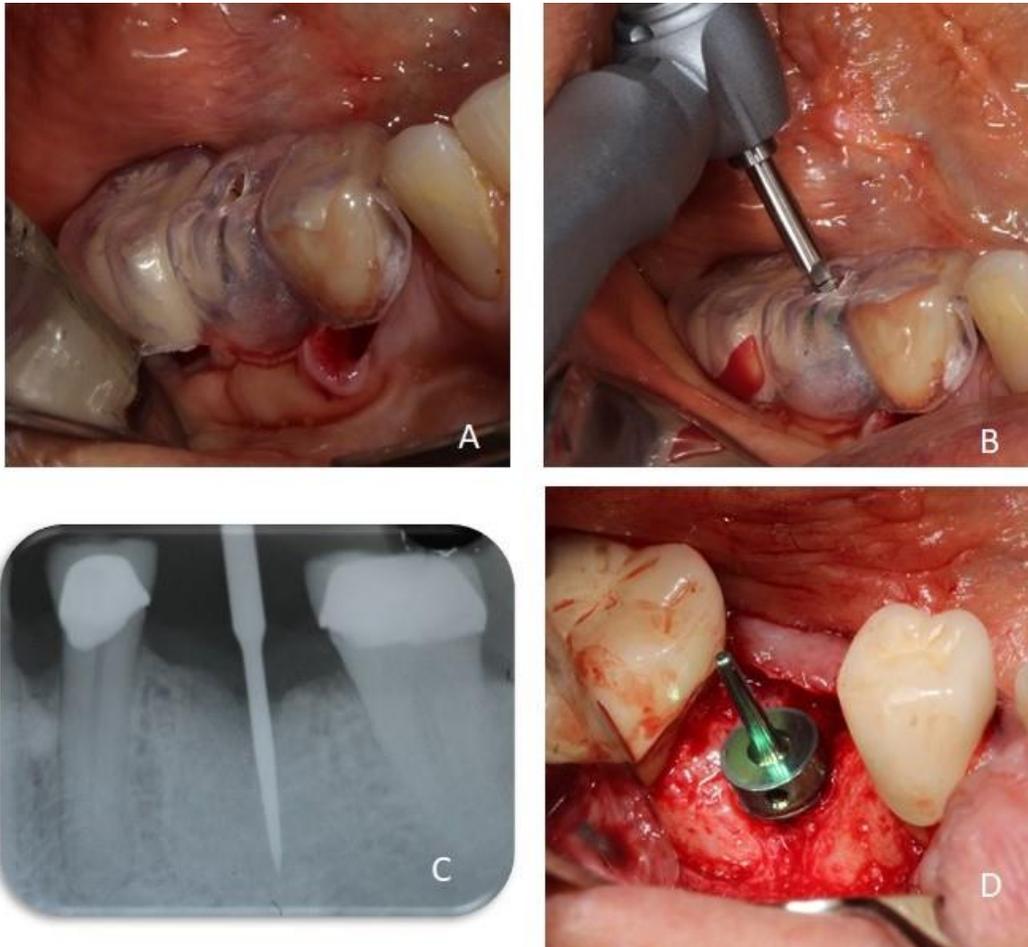
**Figura 7:** Vista frontal donde se observa cicatrización de tejidos blandos de la zona del diente 4.6 al mes de la preservación alveolar (A). Vista oclusal (B). Radiografía periapical de preservación alveolar del diente 4.6 donde se observa injerto óseo en el alvéolo.



**Figura 8:** Corte sagital donde se observan mediciones de 15.4 mm de altura, 14.8 mm de ancho cervical, 18.4 mm de ancho medio y 21.2 mm de ancho apical de la zona edéntula del 4.6 (A). Corte sagital del 4.6 donde se observa 15.3 mm de altura, 8.6 mm de ancho cervical, 13 mm de ancho medio y 13.2 mm de ancho apical (B). Corte sagital con planeación de implante BTI conexión interna plataforma ancha de 11.5x 5.0 mm (C). Corte coronal de planeación implantológica del 4.6 (D).



**Figura 9:** Incisión crestral con hoja de bisturí 15c de reborde zona del 4.6, con extensión sulcular de un diente adyacente (A). Levantamiento de colgajo mucoperióstico donde se observa hueso regenerado de la preservación alveolar (B).



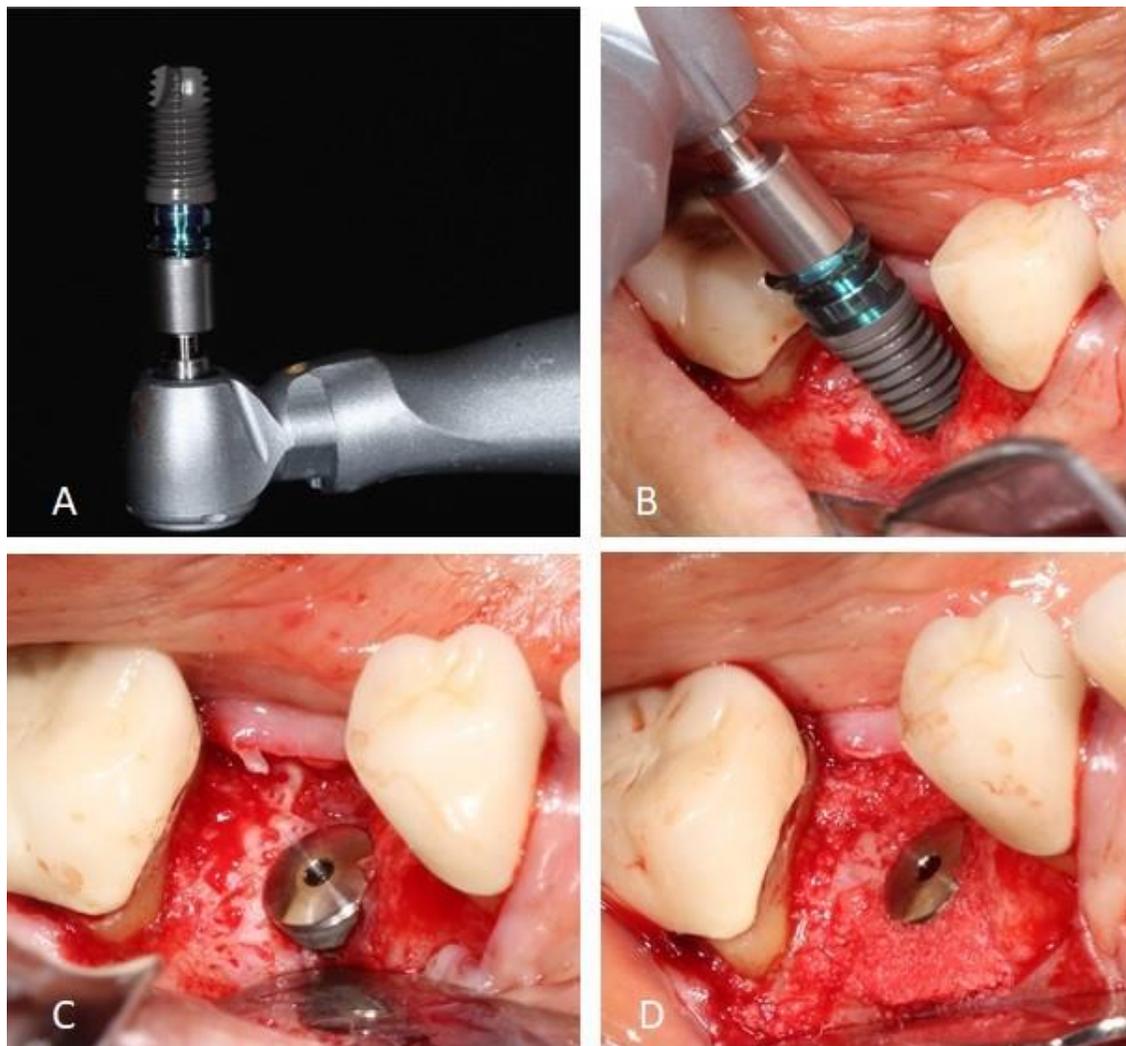
**Figura 10:** Guía quirúrgica de acetato rígido para colocación de implante 4.6 (A). Marcado con fresa de lanceta inicial BTI a 11.5 mm de longitud siguiendo posición de la guía quirúrgica (B). Radiografía periapical de la fresa de lanceta, donde se observa adecuada posición mesiodistal (C). Pin de paralelismo de plataforma ancha colocado después de fresa de lanceta para verificar posición de la futura plataforma del implante (D).

Colocación de implante dental en órgano dental 4.6: Después de seis meses se realizó tomografía cone-beam para planeación de implante dental (Figura 8). Previa asepsia y antisepsia y colocación de campos

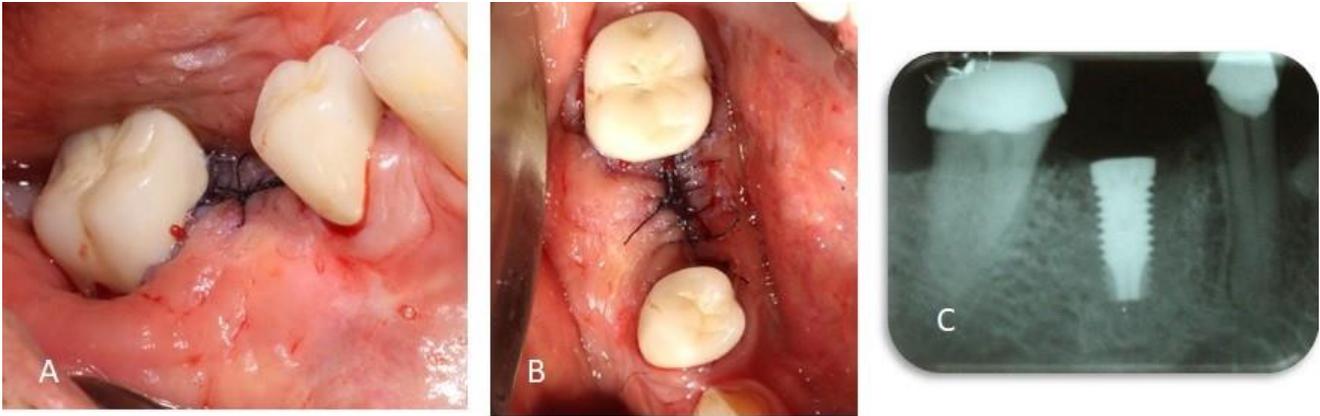
estériles se anestesió con mepivacaína al 2%, con epinefrina 1: 100,000 mediante técnica de bloque del nervio dentario inferior e infiltrativa vestibular, se realizó incisión crestal empleando hoja de bisturí 15c con extensión intrasulcular un diente a cada lado, se levantó colgajo mucoperióstico vestibular y lingual (Figura 9), se colocó una guía quirúrgica (elaborado por el Posgrado de Odontología Restauradora) y se realizó un demarcado con fresa de lanceta inicial del protocolo de fresado de los implantes BTI Interna® de plataforma ancha, con medidas de 11.5x5.0 mm (Figura 10).

Se realizó el protocolo de fresado biológico recomendado por la casa comercial y la colocación del implante dental a 32 Newton de torque sin ninguna complicación, se injertó hueso recolectado durante el fresado en la zona vestibular del implante (Figura 11), posteriormente se suturó con nylon 5-0 en puntos simples y se tomó radiografía periapical final del implante (Figura 12). Se recetó amoxicilina 500mg/8horas/ 7 días, metamizol sódico 500 mg/8 horas/ 5 días, naproxeno sódico 550 mg/8 horas/ 5 días y enjuagues bucales con clohexidina al 0.12% durante una semana. Se retiraron puntos de sutura a los 10 días, observándose adecuada cicatrización de la zona quirúrgica.

El consentimiento informado se obtuvo del paciente para publicación del siguiente caso al igual que las imágenes que lo acompañan.



**Figura 11:** Imagen de implante BTI de 11.5x5.0 mm conexión interna plataforma ancha (A). Colocación de implante BTI en el lecho quirúrgico implantológico del 4.6 a 32 N de torque (B). Implante colocado en posición crestal, con adecuada distancia mesiodistal con los dientes vecinos (C). Hueso recolectado durante fresado biológico injertado en vestibular de la plataforma del implante 4.6 (D).



**Figura 12:** Sutura con nylon 5-0 en puntos simples del lecho quirúrgico (A). Vista oclusal del lecho quirúrgico suturado (B). Radiografía periapical del implante 4.6 colocado donde se observa adecuada posición mesiodistal y apicocoronal respecto a los dientes adyacentes.

### **Discusión**

A pesar de que el estándar de oro para los injertos óseos es el hueso autólogo por poseer propiedades de osteoconducción, osteoinducción y osteogénesis, este presenta desventajas como lo son la tasa de reabsorción más rápida, la necesidad de realizar un segundo lecho quirúrgico para su obtención, cantidad limitada injerto, mayor morbilidad e incomodidad para el paciente.<sup>14</sup> Los xenoinjertos son injertos óseos más estudiados, poseen propiedades de osteoconducción así como una tasa de sustitución baja que permite mantener el volumen óseo del injerto mientras se sustituye por tejido óseo regenerado.<sup>15</sup> En la revisión sistemática y metaanálisis del XIII European Workshop in Periodontology: Bone Regeneration se reportó que la PR previene una pérdida horizontal promedio de 1.99 mm en sentido horizontal, vertical bucal de 1.72 mm y vertical lingual de 1.16 mm, así como también que los xenoinjertos y materiales aloplásticos cubiertos con membrana de colágeno o esponja de colágeno de absorción, presentaron los resultados más favorables en preservación horizontal, que es donde ocurre la mayor tasa de reabsorción postextracción.<sup>16</sup>

### **Conclusiones**

La PR es un procedimiento seguro que disminuye el grado de reabsorción que tiene lugar en el alvéolo dental como parte del proceso de curación. Permite mantener un reborde alveolar con dimensiones favorables para la elaboración de prótesis dentales convencionales, así como la colocación de implantes dentales. Las contraindicaciones del procedimiento son las mismas para las intervenciones quirúrgicas en general como lo son pacientes con enfermedades sistémicas no controladas, consumo prolongado de fármacos que interfieran con la cicatrización de herida etc. La PR por lo tanto es un tratamiento que se debería realizar siempre y cuando el paciente pueda financiar los biomateriales empleados, con el fin de rehabilitar protésicamente y ofrecer una mejor calidad de vida al paciente.

### **Agradecimientos**

A mis compañeros y profesores del Posgrado de Periodoncia por su apoyo tanto en la planeación como en la intervención quirúrgica del tratamiento.

El autor principal realizó el trabajo cuando gozaba de una beca del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

---

## Referencias

1. Jambhekar S, Kernen F, Bidra AS. Clinical and histologic outcomes of socket grafting after flapless tooth extraction: A systematic review of randomized controlled clinical trials. *J Prosthet Dent.* 2015;113(5):371–82
2. García M, Yassin S, Bascones A. Técnicas de preservación de alveolo y de aumento del reborde alveolar: Revisión de la literatura. *Av Periodon Implantol.* 2016;28(2):71-81.
3. Avila-Ortiz G, Elangovan S, Kramer KWO, Blanchette D, Dawson D V. Effect of alveolar ridge preservation after tooth extraction: A systematic review and meta-analysis. *J Dent Res.* 2014;93(10):950–8.
4. Ten Heggeler JM, Slot DE, Van der Weijden GA. Effect of socket preservation therapies following tooth extraction in non-molar regions in humans: a systematic review. *Clin Oral Implants Res* 2011;22: 779-88.
5. Lang NP, Pun L, Lau KY, Li KY, Wong MC. A systematic review on survival and success rates of implants placed immediately into fresh extraction sockets after at least 1 year. *Clin Oral Implants Res* 2012;23(5):39-66.
6. Guarnieri R, DeVilliers P, Grande M, Stefanelli LV, Di Carlo S, Pompa G. Histologic evaluation of bone healing of adjacent alveolar sockets grafted with bovine- and porcine-derived bone: a comparative case report in humans. *Regen Biomater.* 2017;125–8.
7. Al Yafi F, Alchawaf B, Nelson K. What is the Optimum for Alveolar Ridge Preservation? *Dent Clin North Am.* 2019;63(3):399–418.
8. MacBeth N, Trullenque-Eriksson A, Donos N, Mardas N. Hard and soft tissue changes following alveolar ridge preservation: a systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2017;28(8):982–1004.
9. Adriaens P. Preservation of bony sites. *Proceedings of the 3rd European Federation of Periodontology: Implant Dentistry.* Chicago: Quintessence; 1999. P. 266-80
10. Chan H-L, Lin G-H, Fu J-H, Wang H-L. Alterations in Bone Quality After Socket Preservation with Grafting Materials: A Systematic Review. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013;28(3):710–20.
11. Borg TD, Mealey BL. Histologic Healing Following Tooth Extraction With Ridge Preservation Using Mineralized Versus Combined Mineralized-Demineralized Freeze-Dried Bone Allograft: A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Periodontol.* 2014;86(3):348–55.
12. Mahesh L, Venkataraman N, Shukla S, Prasad H, Kotsakis GA. Alveolar Ridge Preservation With the Socket-Plug Technique Utilizing an Alloplastic Putty Bone Substitute or a Particulate Xenograft: A Histological Pilot Study. *J Oral Implantol.* 2013;41(2):178–83
13. Hammerle CH, Araujo MG, Simion M. Evidence-based knowledge on the biology and treatment of extraction sockets. *Clin Oral Implants Res* 2012; 23 Suppl 5: 80-2
14. Artas G, Gul M, Acikan I, Kirtay M, Bozoglan A, Simsek S, et al. A comparison of different bone graft materials in peri-implant guided bone regeneration. *Braz Oral Res.* 2018;32:1–8.
15. Serrano CA, Castellanos P, Botticelli D. Use of combination of allografts and xenografts for alveolar ridge preservation procedures: A clinical and histological case series. *Implant Dent.* 2018;27(4):467–73.
16. Avila-Ortiz G, Chambrone L, Vignoletti F. Effect of Alveolar Ridge Preservation Interventions Following Tooth Extraction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Periodontol.* 2019; 21:195-223.

## CAPÍTULO 7

### Lesión miofibroblástica (miofibroma): Reporte de un caso clínico

Alejandro Iván Martínez-Islas,<sup>1</sup> Víctor Hugo Toral-Rizo,<sup>1,2,3</sup> Violeta Evelyn Flores-Solano,<sup>1</sup> Salvador Montero-Pliego,<sup>4,5</sup> Hitzel Caballero-Pérez.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. <sup>2</sup>Clínica Orocentro de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. <sup>3</sup>Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr. Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. <sup>4</sup>Hospital general de Tenancingo. Tenancingo, México. <sup>5</sup>Instituto de Salud del Estado de México. Toluca, México.

#### Correspondencia

**Víctor Hugo Toral Rizo:** Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México.  
e-mail: vhtoralr@uaemex.mx

#### Resumen

**Introducción:** Las lesiones miofibroblásticas se dividen en 4 grupos principales: Lesiones reactivas, tumores benignos, aquellas que producen una condición limitante y sarcomas. Los miofibromas son poco frecuentes en la cavidad oral, pueden confundirse con lesiones benignas y malignas de bajo grado. Clínicamente su apariencia es bastante variable. Debido a la rareza de las lesiones miofibroblásticas orales (LMO) y la morfología heterogénea de los miofibroblastos, el diagnóstico puede complicarse. El conocimiento sobre este tumor benigno es importante para establecer el correcto diagnóstico y evitar una posible terapia agresiva e innecesaria. **Presentación del caso:** Paciente femenino de 34 años, presenta lesión nodular única, de 4 cm de diámetro, en encía adherida a nivel de canino inferior izquierdo, de consistencia firme, superficie rugosa, bordes bien definidos, áreas de color eritematoso y base sésil. Inicio de la lesión hace tres años con transcurso de irritación y dolor. Se realizó biopsia excisional, siendo la ventaja de esta la eliminación completa de la lesión, a las 3 semanas después de esta, la paciente no refiere molestias posquirúrgicas. **Conclusiones:** las ventajas de la biopsia excisional es la eliminación completa de la lesión, esta se contraindica cuando se sospecha de una lesión potencialmente maligna, es importante realizar el tipo de biopsia indicada, así como los análisis complementarios (análisis histopatológico, inmunohistoquímica, etc.) para el correcto diagnóstico y tratamiento. Es de suma importancia la detección temprana de cualquier tipo de lesión en la cavidad oral, ya que de esta manera se puede dar un diagnóstico y tratamiento oportunos.

**Palabras clave:** Lesión miofibroblástica, miofibroma, inmunohistoquímica.

#### Myofibroblastic lesion (myofibroma): a clinical case report

##### Abstract

**Introduction:** Myofibroblastic lesions are divided into 4 main groups: Reactive lesions, benign tumors, those that produce a limiting condition and sarcomas. Myofibromas are rare in the oral cavity, they can be confused with benign and malignant lesions of low grade. Clinically its appearance is quite variable. Due to the rarity of oral myofibroblastic lesions (OML) and the heterogeneous morphology of myofibroblasts, the diagnosis can be complicated. Knowledge about this benign tumor is important to

establish the correct diagnosis and avoid possible aggressive and unnecessary therapy. **Case presentation:** Female patient, 34 years old, presents a single nodular lesion, 4 cm in diameter, in gum attached to the lower left canine level, with firm consistency, rough surface, well-defined edges, erythematous and base areas sessile. Beginning of the lesion three years ago with the course of irritation and pain. An excisional biopsy was performed, the advantage of which is the complete elimination of the lesion, at 3 weeks after this, the patient does not report post-surgical discomfort. **Conclusions:** The advantage of excisional biopsy is the complete elimination of the lesion, it is contraindicated when a potentially malignant lesion is suspected, it is important to perform the type of biopsy indicated as well as the complementary analyzes (histopathological, immunohistochemical analysis, etc.) for the correct diagnosis and treatment. The early detection of any type of lesion in the oral cavity is very important, since in this way a timely diagnosis and treatment can be given.

**Keywords:** Myofibroblastic lesion, myofibroma, immunohistochemistry.

## Introducción

Las lesiones miofibroblásticas se dividen en 4 grupos principales: Lesiones reactivas, tumores benignos, aquellas que producen una condición limitante (fibromatosis localmente agresivas) y sarcomas.<sup>1</sup>

Los miofibromas son poco frecuentes en la cavidad oral y puede confundirse con lesiones benignas y malignas de bajo grado.<sup>2-4</sup>

Clínicamente, la apariencia es bastante variable, y los tumores pueden presentar un crecimiento rápido y ulcerarse, esto puede dar un aspecto clínico de un proceso maligno; sin embargo, tienen un potencial de crecimiento limitado, es decir, no sobrepasan cierto límite y puede disminuir de tamaño espontáneamente.<sup>4,5</sup>

Las lesiones miofibroblásticas surgen a partir de los miofibroblastos, los cuales son células mesenquimales en forma de huso que comparten características ultraestructurales con los fibroblastos y las células musculares lisas, contienen núcleos alargados, ovales u ondulados con extremos romos con citoplasma eosinofílico pálido, mal definido presentando procesos largos dispuestos longitudinalmente. Sin embargo, y a pesar de la microscopía electrónica, así como el análisis inmunohistoquímico, no se ha podido obtener una definición clara y universalmente aceptada de estas células.<sup>6-12</sup>

En general, el diagnóstico diferencial incluye una gama de neoplasias de células fusiformes que se superponen con patrones histológicos sutiles que a menudo hacen que el diagnóstico final sea complicado.<sup>2,13,14</sup>

La actina del músculo liso alfa ( $\alpha$ -SMA), aunque no puede distinguir completamente entre estos elementos celulares (núcleos alargados, ovales u ondulados con extremos romos y citoplasma eosinofílico, pálido, mal definido, con procesos largos longitudinalmente) en las células del músculo liso, se ha descrito como el marcador inmunohistoquímico más importante para identificar los miofibroblastos diferenciados, los miofibroblastos suelen ser negativos para los antígenos encontrados en las células del músculo liso, como las cadenas pesadas de miosina del músculo liso, caldesmon de alto peso molecular (H-caldesmon) y desmina.<sup>8,9,15,16</sup>

Sin embargo, los estudios indican que estas características solo se aplican a los miofibroblastos completamente diferenciados y no a los neoplásicos.<sup>17,18</sup>

Debido a la rareza de las lesiones miofibroblásticas orales (LMO) y la morfología heterogénea de los miofibroblastos, el diagnóstico de estas lesiones a menudo puede ser difícil, en particular al distinguir

entre proliferaciones fibroblásticas, miofibroblásticas y lesiones del músculo liso, también es un desafío diferenciar entre la proliferación benigna de miofibroblásticos de bajo grado de una lesión maligna, ya que estas últimas comúnmente se infiltran en el tejido adyacente normal y presentan una actividad mitótica relativamente alta, que no siempre es fácil de distinguir. Las técnicas especiales como la inmunohistoquímica y la microscopía electrónica pueden ser esenciales para el diagnóstico correcto de este grupo de lesiones.<sup>19</sup>

Por lo tanto, el conocimiento sobre este tumor benigno es importante para establecer el diagnóstico correcto y evitar una posible terapia agresiva e innecesaria.

### **Reporte del caso**

El día 27 de marzo del 2019, acude a la clínica del Instituto de Salud del Estado de México (ISEM) en Tenancingo, paciente femenina de 34 años, nacida en el Estado de México, procedente del municipio de Villa Guerrero en la comunidad de Zanjillas, San Bartolomé.

Refiere inicio de la lesión hace tres años con un transcurso de irritación y dolor. A la inspección intraoral se observa, lesión nodular única, de aproximadamente 4 cm de diámetro, localizada en la encía adherida a nivel de canino inferior izquierdo, la cual abarca hasta segundo premolar inferior del mismo lado, causando ligero diastema entre canino y primer premolar, presenta consistencia firme a la palpación, es de superficie rugosa, bordes bien definidos, la lesión presenta áreas de color eritematoso y de base sésil (Figura 1). En la radiografía de diagnóstico se observa una zona radiolúcida a nivel del tercio medio y apical del canino inferior izquierdo, así como pérdida horizontal de hueso de manera generalizada (Figura 2). Estas características clínicas sugieren un diagnóstico presuntivo de granuloma piógeno.



**Figura 1.** Fotografía intraoral. Lesión nodular única, de 4 cm de diámetro, en encía adherida a nivel de canino inferior izquierdo, de consistencia firme, superficie rugosa, bordes bien definidos, áreas de color eritematoso y base sésil, fotografía intraoral de diagnóstico, primera cita.



**Figura 2.** Radiografía Periapical. Zona radiolúcida a nivel del tercio medio y apical de canino inferior izquierdo con pérdida horizontal de hueso de manera generalizada, primera cita.

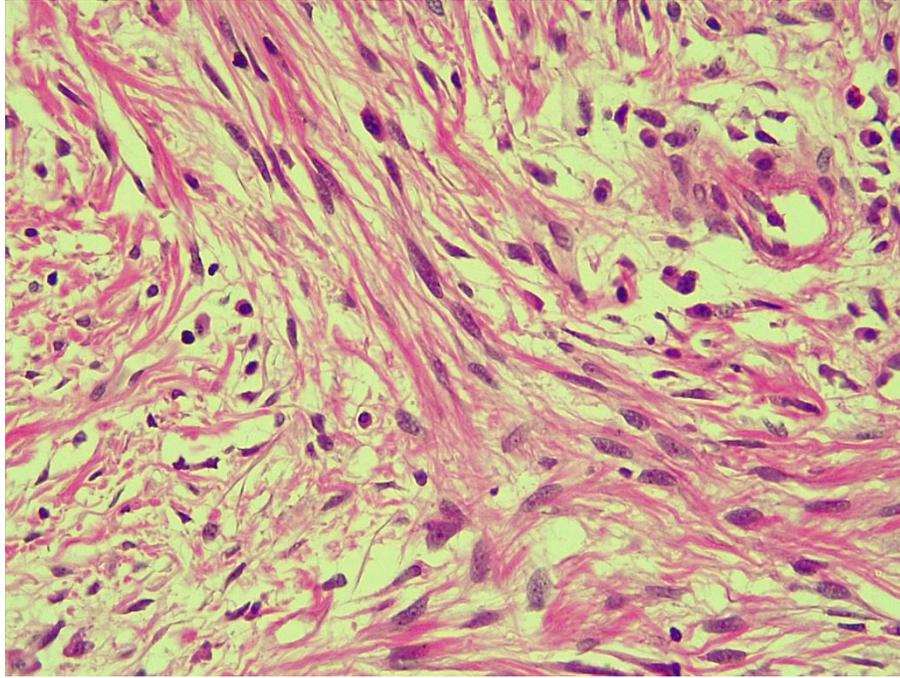
En su siguiente cita se procede a realizar biopsia excisional por lo que se realiza asepsia y antisepsia con clorhexidina, se anestesia nervio dentario inferior izquierdo con lidocaína y epinefrina al 2%, colocando un cartucho de esta mediante aguja corta. Se realiza remoción completa de la lesión tumoral de aproximadamente 4 cm, al momento del acto quirúrgico se observa sangrado capilar arterioso por lo que se procede a suturar colocando 3 puntos de sutura (vicryl 2 ceros), se detiene el sangrado y se coloca apósito quirúrgico a base de óxido de zinc y eugenol, se indica a la paciente reposo, dieta líquida y fría. El tejido obtenido es enviado al laboratorio de patología. Se da cita en 10 días para retiro de puntos, se indican colutorios de clorhexidina al tercer día posterior a la cirugía.

De la anterior se obtiene una muestra de forma ovoide, de color café claro, con base amplia color marrón, que mide 2.1 x 1.4 x 1.2 cm, de superficie lisa, ulcerada, lobulada, firme al corte, al mismo se observa homogéneo y de color blanquecino, conservando la misma en formol para su análisis histopatológico (Figura 3).

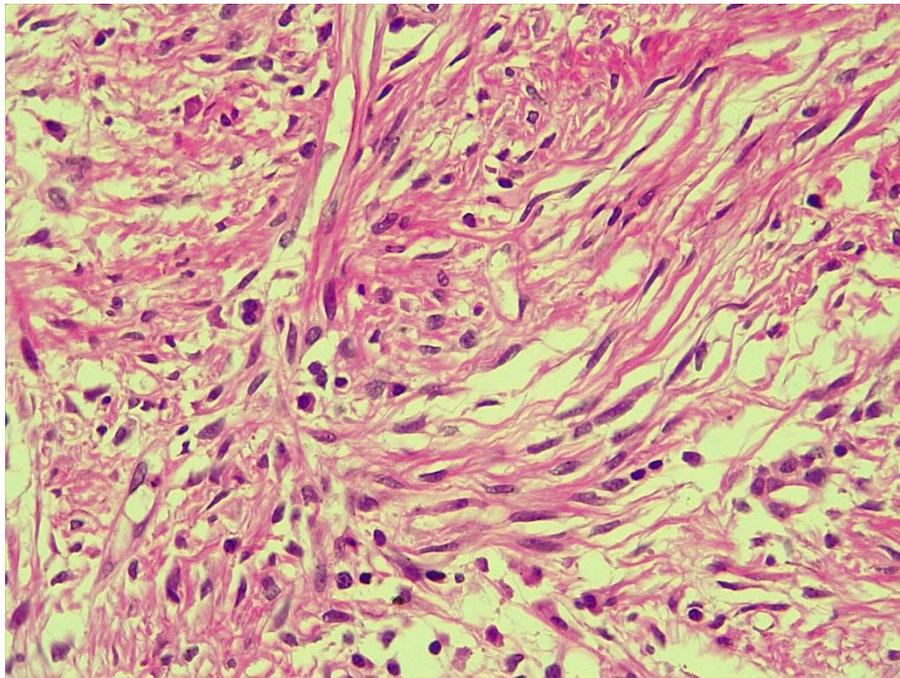


**Figura 3.** Fotografía de la pieza macroscópica. Muestra de forma ovoide, de color café claro, con base amplia color marrón, que mide 2.1 x 1.4 x 1.2 cm, de superficie lisa, ulcerada, lobulada, firme al corte, al mismo se observa homogéneo y de color blanquecino, fotografía macroscópica de diagnóstico, segunda cita.

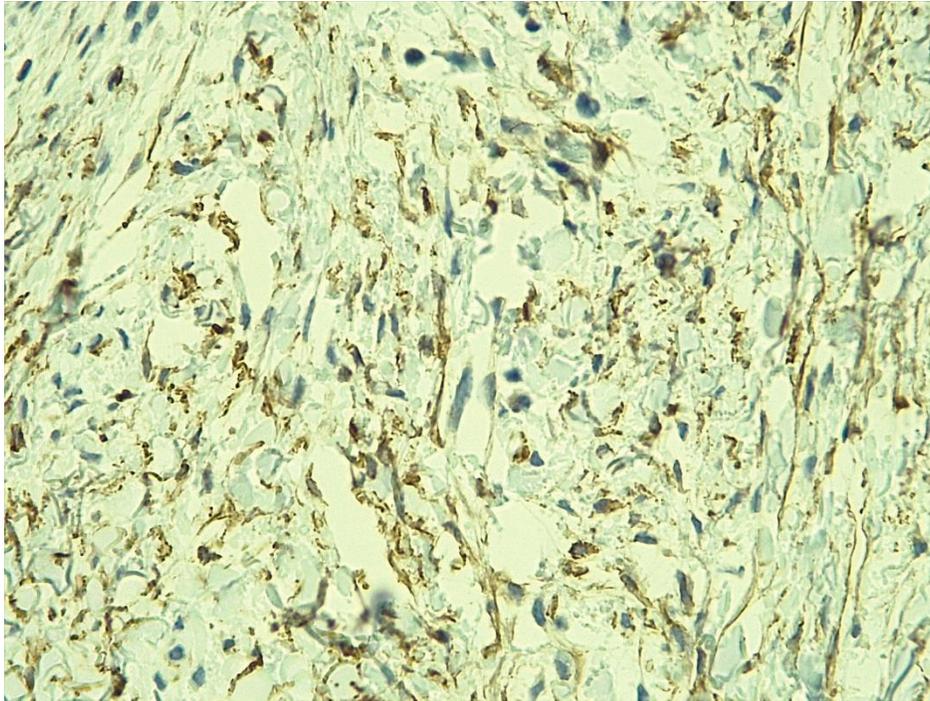
El reporte anatomopatológico sugiere una lesión benigna, con aspecto morfológico de lesión miofibroblástica (Figuras 4 y 5).



**Figura 4.** Fotografía microscópica. Se identifican células alargadas en forma de huso con citoplasmas moderados, células fusiformes que muestra una apariencia caracterizada por células periféricas alargadas dispuestas en fascículos cortos o espirales y células centrales redondas a poligonales. (Hematoxilina & Eosina 40x)

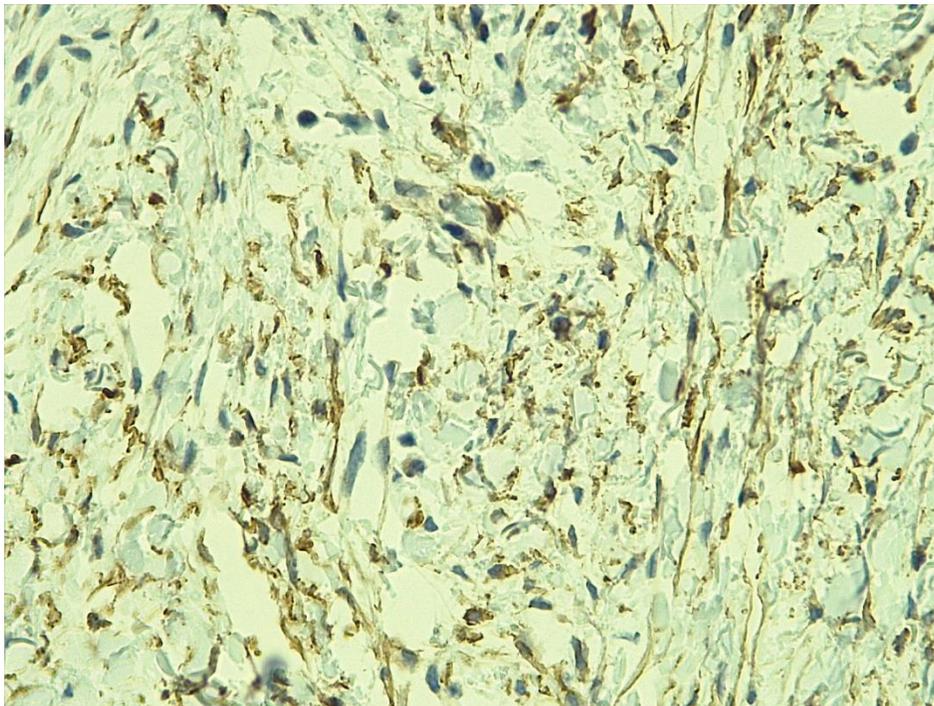


**Figura 5.** Fotografía microscópica. muestran áreas celulares de células fusiformes con escaso citoplasma y núcleos levemente hiperchromáticos. Se observa lesión benigna con actividad mitótica mínima. (Hematoxilina & Eosina 40x)

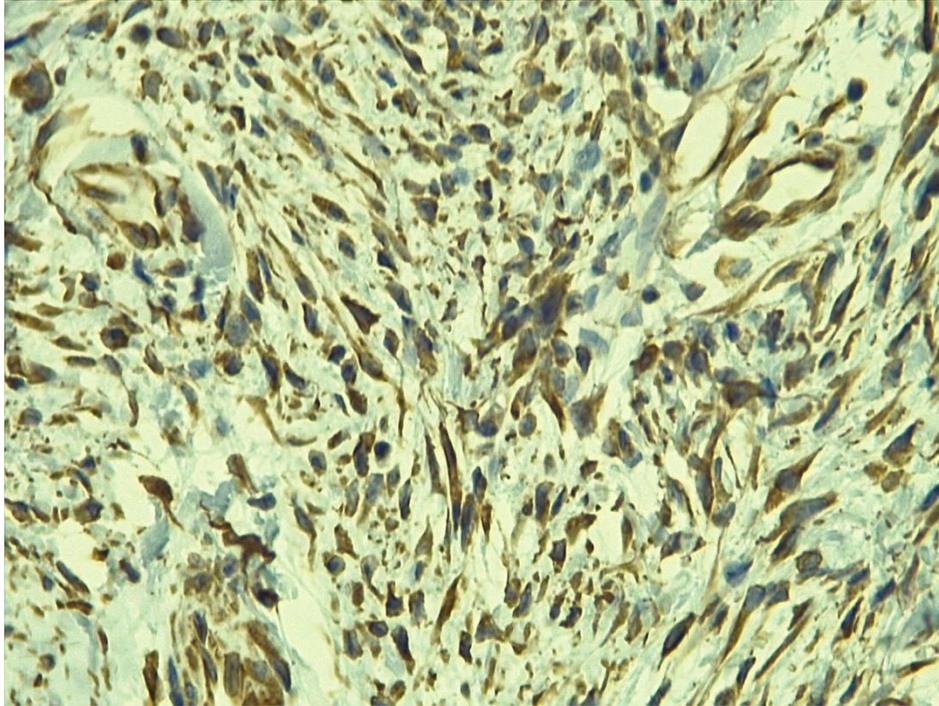


**Figura 6.** Fotografía microscópica. En esta imagen se observa la marcación positiva para AML a nivel del citoplasma de algunas células fusiformes. Marcación que confirma la diferenciación a músculo liso. (Inmunohistoquímica 40X)

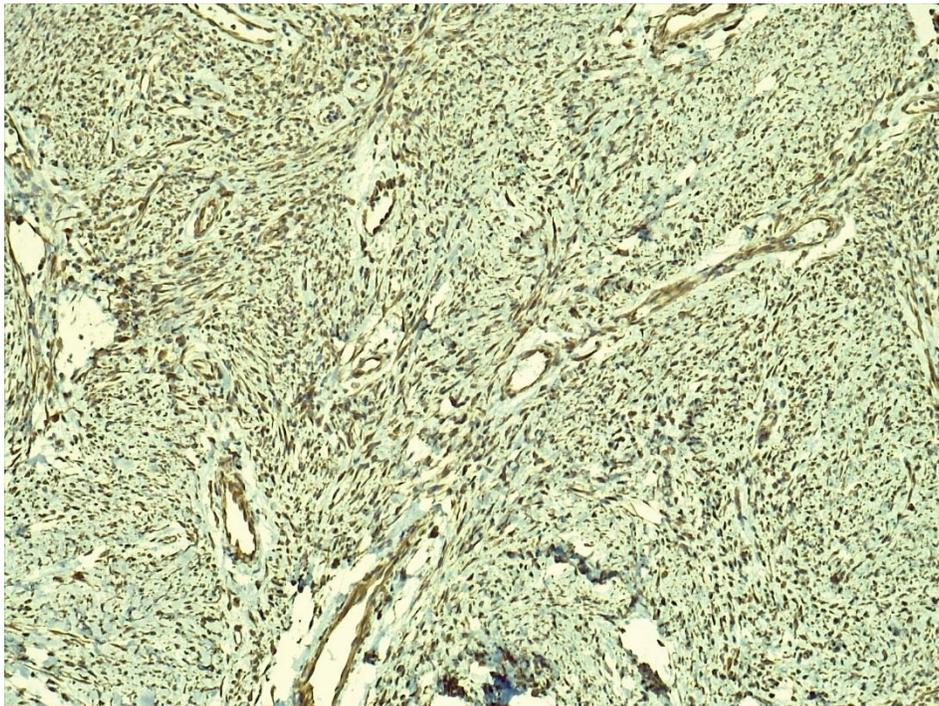
Por lo cual se recomienda realizar estudio de inmunohistoquímica con los siguientes marcadores: Actina de músculo liso (AML), el cual fue positivo en células fusiformes (Figuras 6, 7 y 8), Vimentina intensamente positivo en células fusocelulares (Figura 9), desmina que funciona como marcador de músculo estriado, resultando negativo y S-100 un marcador para nervio que también fue negativo (Figura 10).



**Figura 7.** Fotografía microscópica. Se distinguen áreas celulares fusocelulares positivas a músculo liso (AML). (Inmunohistoquímica 40X)



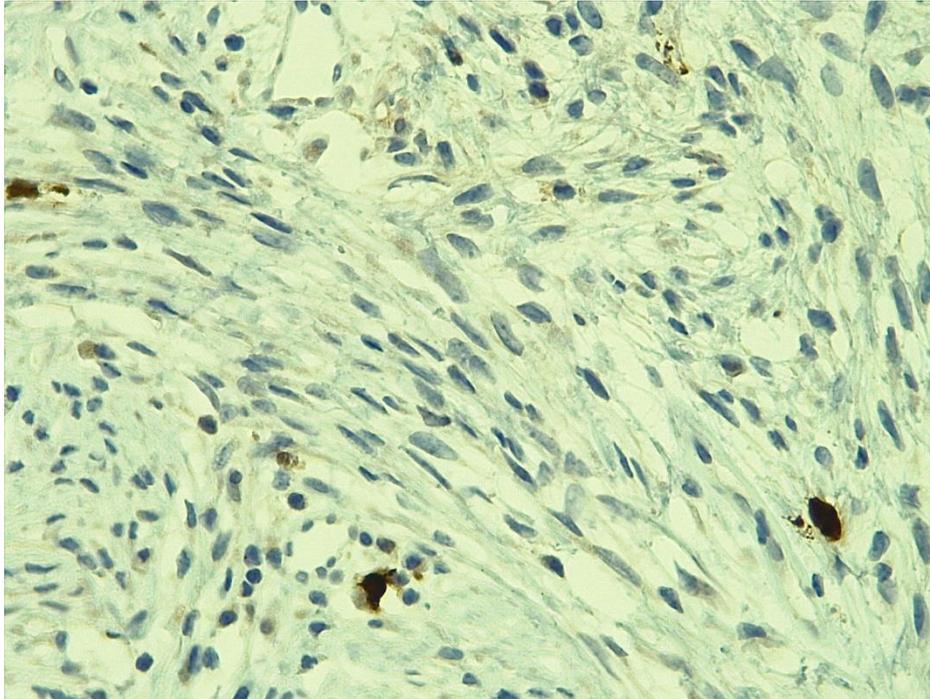
**Figura 8:** Fotografía microscópica. Marcación positiva con AML en células fusiformes que muestran una apariencia dispuesta en espiral. (Inmunohistoquímica 40X)



**Figura 9:** Fotografía microscópica. Intensa marcación positiva con vimentina en área celular con disposición en espiral. (Inmunohistoquímica 10X)

Dos semanas después, la paciente refiere en la cita programada que no hubo molestia posquirúrgica, se observa aun cemento quirúrgico y puntos de sutura, se procede a retirar puntos de sutura y apósito quirúrgico, se lava con solución fisiológica, se observa zona eritematosa (Figura 11), se le comunica a la paciente que se mantendrá en observación por probable recidiva y se le da cita de revisión en un mes.

A los 5 meses, la paciente se encuentra libre de lesión y sin datos de recidiva esto aunado a una mejora en sus hábitos higiénico-odontológicos.



**Figura 10.** Fotografía microscópica. Proteína S-100 marcador de tejido neural que en el presenta caso mostró ser negativo. Se observa en la imagen control interno positivo. (Inmunohistoquímica 40X)



**Figura 11.** Fotografía Intraoral. Se observa mejoría en la condición periodontal y se encuentra libre de lesión.

El consentimiento informado se obtuvo de la paciente para la publicación del presente caso al igual que las imágenes que acompañan.

## Conclusiones

Es de suma importancia la detección temprana de cualquier tipo de lesión en la cavidad oral, ya que de esta manera se puede dar un diagnóstico y tratamiento oportunos. En el presente caso se recurrió a la toma de biopsia excisional por parte de un Cirujano Dentista calificado para este procedimiento, teniendo en cuenta un análisis clínico previo, llegando a la conclusión de que se trataba de una lesión benigna por las características clínicas observadas. La ventaja de este procedimiento es la eliminación completa de la lesión, sin embargo, no es suficiente con realizar este, ya que la parte complementaria y más importante, es el análisis histopatológico el cual sirve para determinar el diagnóstico definitivo en la mayoría de los casos. El estudio de patología también cumple con el objetivo de determinar la naturaleza de la lesión, sin embargo, como observamos en el caso anterior, incluso el análisis histopatológico en ocasiones no es suficiente, por lo cual se requiere de pruebas diagnósticas complementarias como es la inmunohistoquímica. En este caso la confirmación del diagnóstico de miofibroma oral solitario se consigue con apoyo de la inmunohistoquímica.

---

## Referencias

1. Dayan D, Nasrallah V, Vered M. Clinico-pathologic correlations of myofibroblastic tumors of the oral cavity: I. Nodular fasciitis. *J Oral Pathol Med* 2005; 34:426-35.
2. Montgomery E, Speight PM, Fisher C. Myofibromas presenting in the oral cavity: a series of 9 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000; 89:343-8.
3. Speight PM, Dayan D, Fletcher CD. Adult and infantile myofibromatosis: a report of three cases affecting the oral cavity. *J Oral Pathol Med* 1991; 20:380-4.
4. Corson MA, Reed M, Soames JV, Seymour RA. Oral myofibromatosis: an unusual cause of gingival overgrowth. *J Clin Periodontol* 2002; 29:1048-50.
5. Fletcher CD, Unni KK, Mertens F. World Health Organization classification of tumors. Pathology and genetics. Tumors of soft tissue and bone. Lyon: IARC Press; 2002; 47-106.
6. Allon, I., Vered, M., Buchner, A., & Dayan, D. Central (intraosseous) myofibroma of the mandible: clinical, radiologic, and histopathologic features of a rare lesion. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 103, e45-53.
7. Andoh, A., Bamba, S., Brittan, M., Fujiyama, Y., & Wright, N. A. Role of intestinal subepithelial myofibroblasts in inflammation and regenerative response in the gut. *Pharmacol Ther* 2007; 114, 94-106.
8. Eyden, B. P. The myofibroblast: an assessment of controversial issues and a definition useful in diagnosis and research. *Ultrastruct Pathol* 2001; 25, 39-50.
9. Eyden, B., Banerjee, S, S., Shenjere, P., & Fisher, C. The myofibroblast and its tumors. *J Clin Pathol* 2009;62, 236-249.
10. Taccagni, G., Rovere, E., Masullo, M., Christensen, L., & Eyden, B. Myofibrosarcoma of the breast: review of the literature on myofibroblastic tumors and criteria for defining myofibroblastic differentiation. *Am J Surg Pathol* 1997;21, 489-496.
11. Fisher, C. Myofibroblastic malignancies. *Adv Anat Pathol* 2004; 11, 190-201.
12. Gabbiani, G. The myofibroblast in wound healing and fibrocontractive diseases. *J Pathol* 2003;200, 500-503.
13. Lingen MW, Mostofi RS, Solt DB. Myofibromas of the oral cavity. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1995; 80:297-302.
14. Jordan RC, Regezi JA. Oral spindle cell neoplasms: a review of 307 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003; 95:717-24.
15. Mcanulty, R. J. Fibroblasts and myofibroblasts: their source, function and role in disease. *Int J Biochem Cell Biol* 2007;39, 666-671.

16. Schürch, W. In: Histology for Pathologists (3rd edition). Lippincott, Williams & Wilkins, Philadelphia, PA, 2007. pp123-164.
17. Eyden, B. The myofibroblast: phenotypic characterization as a prerequisite to understanding its functions in translational medicine. J Cell Mol Med 2008;12, 22-37.
18. Chitturi, R. T., Balasubramaniam, A. M., Parameswar, R. A., Kesavan, G., Haris, K. T., & Mohideen, K. The role of myofibroblasts in wound healing, contraction and its clinical implications in cleft palate repair. J Int Oral Health 2015;7, 75-80.
- 19.- Denise Hélen Imaculada Pereira de Oliveira, Éricka Janine Dantas da Silveira, Lélia Batista de Souza, et al. Myofibroblastic lesions in the oral cavity: Immunohistochemical and ultrastructural analysis. Oral Diseases 2018; 25: 174-181.

## CAPÍTULO 8

### Lesiones periodontales y su relación con los senos maxilares, el uso de evidencia científica para la toma de decisiones: Reporte de un caso clínico

Juan Alejandro Casanova-Sarmiento,<sup>1,2</sup> Juan Fernando Casanova-Rosado,<sup>2</sup> Alejandro José Casanova-Rosado,<sup>2</sup> Carlo Eduardo Medina-Solís,<sup>3,4</sup> Norma Leticia Robles-Bermeo,<sup>4</sup> Rogelio José Scougall-Vilchis,<sup>4</sup> Blanca Silvia González-López,<sup>4</sup> Rubén de la Rosa-Santillana,<sup>3</sup> Horacio Islas-Granillo,<sup>3</sup> Elena Saraí Baena-Santillán.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. <sup>2</sup>Universidad Vizcaya de las Américas del Estado de Campeche. Campeche, México. <sup>3</sup>Área Académica de Odontología del Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, México. <sup>4</sup>Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología "Dr. Keisaburo Miyata" de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.

#### Correspondencia

**Juan Alejandro Casanova Sarmiento:** Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche. Campeche, México. email: juancasanova1192@gmail.com

#### Resumen

**Introducción:** En la última década se ha popularizado el uso de tomografía computarizada de haz cónico (TCHC), herramienta que permite al profesional emitir diagnósticos más certeros incluso en casos complejos. Mediante la tecnología de T.C.H.C. somos capaces de visualizar la estructura dental tridimensionalmente, superando así las limitaciones de la radiografía convencional. **Presentación del caso:** Paciente femenina de 47 años acude a consulta con el especialista en ortodoncia para una valoración clínica, el motivo de consulta fue la protrusión de los dientes anteriores. A la exploración clínica se observa un proceso fistuloso por encima de la pieza 2.4, mala higiene y múltiples restauraciones mediante amalgama con bordes irregulares de más de 10 años de antigüedad. Se realizaron múltiples auxiliares de estudio para poder determinar el plan de tratamiento del caso clínico: radiografía lateral de cráneo, tomografía computarizada de haz cónico, fotografías intraorales y extraorales, se realizó una ortopantomografía. Una vez obtenidos los estudios dos especialistas en ortodoncia y un especialista en endodoncista discutieron el mejor plan de tratamiento. **Conclusión:** La experiencia del doctor, las necesidades y preferencias del paciente junto con la toma de decisiones basadas en evidencia serán aspectos fundamentales para obtener el éxito de cualquier tratamiento odontológico. La mayoría de las lesiones patológicas son hallazgos radiográficos, por lo tanto, el profesional debe poder identificar la correcta anatomía dental y de estructuras vecinas. **Importancia Clínica:** Las nuevas tecnologías nos permiten detectar, prevenir y tratar de una manera más eficiente, resultando en mejor tratamiento médico y dental para nuestros pacientes.

**Palabras clave:** Lesiones periodontales, lesiones odontogénicas, sinusitis maxilar odontogénica, odontología basada en evidencia, CBCT, TCHC.

**Periodontal injuries and their relationship with the maxillary sinuses, the use of scientific evidence for decision-making: a clinical case report**

## **Abstract**

**Introduction:** In the last decade, the use of cone beam computed tomography (C.B.C.T.) has been popularized, the use of this tool allows the professional to emit a more accurate diagnosis even if it is a complex case. Through the use of C.B.C.T. technology we are capable of visualize the dental structure in a tridimensional way, therefore eliminating the limitations of traditional radiographs. **Case presentation:** A 47-year-old female assist to a private clinic for an orthodontic evaluation, patient motivation was protrusion of the anterior teeth. To a clinical examination a fistula process was observed above the 2.4 tooth, bad mouth hygiene and multiple restored dental pieces filled with amalgam from over 10 years. Multiple diagnostic auxiliaries were made in order to achieve a better understanding of the case, these auxiliaries included: a cephalometric lateral projection, a bimaxilar C.B.C.T. volume, intraoral and extraoral photographs. Once all the patient records were obtained dos orthodontist and one endodontist discuss all possible outcomes and came with the best treatment plan. **Conclusion:** Doctor experience, patient necessities, patient preferences and a the making of good decisions based in evidence are key to obtaining the success of any odontogenic process. the majority of pathological lesions are found through radiographic examination. Therefore, the professional need to be aware of the correct anatomy of dental and neighbor structures. **Clinical importance:** New technology allows us to detect, prevent and treat better, resulting in a better medical and dental care for our patients.

**Keywords:** Periodontal injuries, odontogenic injuries, odontogenic maxillary sinusitis, evidence-based dentistry, CBCT, TCHC.

## **Introducción**

Los exámenes auxiliares son de suma importancia para el clínico pues aportan una vital herramienta para un diagnóstico más completo, en años recientes el uso de la Tomografía Computarizada de Haz Cónico (TCHC) se ha incrementado entre los estomatólogos para mejores diagnósticos.<sup>1,2</sup>

Aunque el alcance de esta nueva tecnología es vasto, para muchos profesionales el uso no debe ser utilizado sin medida, asociaciones europeas y americanas mediante estudios científicos de alto impacto han emitido una serie de guías y recomendaciones para que el estomatólogo pueda auxiliarse en la selección del estudio de radiación ionizante más adecuado para cada caso.<sup>3,4</sup>

Como profesionales de la salud es nuestro deber velar por un diagnóstico completo del paciente con las herramientas que están a nuestra disposición aun siendo que el área a diagnosticar esté fuera de nuestros conocimientos como es comúnmente las patologías de senos maxilares.<sup>5</sup> El diagnóstico patológico de senos maxilares por el profesional de la salud bucal ha tomado importancia reciente debido al uso de técnicas implantológicas y ortodónticas que involucran la cercanía de la estructura anatómica en discusión.<sup>6-8</sup>

El uso de la tecnología T.C.H.C. facilita el diagnóstico al ser una herramienta de alta resolución la cual nos permite evaluar en tres planos del espacio pudiendo diferenciar fácilmente los límites de una lesión, las estructuras anatómicas circunvecinas y el contenido de la lesión.<sup>9-12</sup>

Para poder conseguir el éxito del tratamiento se necesitarán un conjunto de aspectos tales como la experiencia del odontólogo, la toma de decisiones clínicas basadas además de las necesidades y preferencias del paciente. La educación hacia el paciente es un aspecto poco valorado por los profesionales, pero parte primordial para el éxito de tratamiento, teniendo en cuenta todo lo anterior mencionado presentamos el siguiente reporte de caso clínico.

### Reporte del caso

Paciente femenina de 47 años acude a consulta con el especialista en ortodoncia para una valoración clínica, el motivo de consulta es la biprotrusión dental.

A la exploración clínica se observa la ausencia de las piezas 15,25,28,37,38,47,48 la paciente presenta un proceso fistuloso en el área vestibular de la pieza 24, mala higiene y múltiples restauraciones mediante amalgama con bordes irregulares de más de 10 años de antigüedad. La paciente se refiere como asintomática y la única preocupación que tiene es corregir la biprotrusión dental (Figuras 1, 2, 3, 4 y 5).



**Figura 1.** Vista frontal de situación inicial.



**Figura 2.** Vista lateral derecha de situación inicial.



**Figura 3.** Vista lateral izquierda de situación inicial.



**Figura 4.** Vista oclusal superior de situación inicial.



**Figura 5.** Vista oclusal inferior de situación inicial.

Se realizaron múltiples auxiliares de estudio para poder determinar el plan de tratamiento del caso clínico. Radiografía lateral de cráneo, tomografía computarizada de haz cónico en un volumen bimaxilar de 80 x 80 mm, tamaño de voxel de 200 mm, Fotografías intraorales y extraorales, se realizó una ortopantomografía mediante el software tomográfico Romexis v4.5 (Figura 6.). Una vez obtenidos los estudios dos especialistas en ortodoncia y un especialista en endodoncista discutieron el mejor plan de tratamiento.

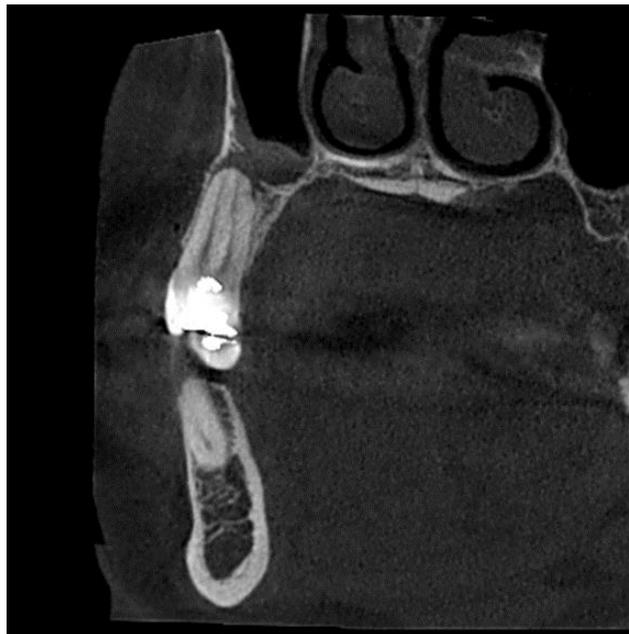


**Figura 6.** Proyección panorámica mediante software de tomografía computarizada de haz cónico.

En la tomografía se aprecian los planos axial, coronal y sagital donde se pone en evidencia la comunicación del lecho alveolar de pieza 1.4 con el seno maxilar superior derecho; Además, se observa contenido isodenso al interior del seno maxilar en el cual se puede visualizar la extensión en el corte axial. (Figuras 7 y 8). La pieza 2.4 presenta una imagen hipodensa perirradicular de límites difusos, sugerente absceso apical, que condiciona el desgaste de la cortical vestibular produciendo una comunicación directa con la cavidad oral (Figura 9).



**Figura 7.** Corte axial donde se observa la inflamación de mucosa en el seno maxilar derecho.



**Figura 8.** Corte coronal de la pieza 1.4 donde se observa una comunicación al seno maxilar debido a la ruptura del piso del seno maxilar.



**Figura 9.** Corte coronal de la pieza 2.4 donde se observa una comunicación con la cavidad oral debido a la ruptura de la cortical vestibular a nivel apical.

### **Discusión**

Mediante un conceso realizado entre un ortodoncista, un endodoncista y un radiólogo maxilofacial se llegó a un diagnóstico presuntivo. Posteriormente se realizó una búsqueda en la base de datos Pubmed artículos científicos publicados en revistas de alto nivel impacto acerca de las patologías y sus tratamientos para la elaboración del plan de tratamiento. El tratamiento en pacientes adultos cuyo manejo tenga que ser interdisciplinario existe una secuencia lógica de pasos en el tratamiento: Realizar un plan de tratamiento completo basado en evidencia, Controlar cualquier enfermedad (ejemplo: enfermedad periodontal), el siguiente paso sería establecer la oclusión ideal, devolver la dimensión vertical y lograr mediante cualquier técnica una mejor intercuspidación y dejar durante un periodo de tiempo para poder observar la función gnatólógica y fisiológica, una vez establecida una oclusión ideal se realiza el tratamiento periodontal/restaurador definitivo y finalmente realizar una fase de mantenimiento del tratamiento.

En este reporte de caso la pieza 1.4 presenta una ruptura del piso del seno maxilar por inflamación periapical a lo cual los profesionales diagnosticaron una sinusitis maxilar odontogénica. La sinusitis maxilar odontogénica es una patología que presenta diversa etiología, puede ser el resultado de alérgenos, irritantes, infecciones bacterianas, hongos, problemas odontogénicos que incluyen inflamación, infección y cuerpos extraños.<sup>13</sup> Generalmente es el resultado de una injuria al tejido mucoperiostico, membrana de schneider del seno maxilar. Procedimientos dentales como colocación de implantes, levantamientos de seno maxilar, cuerpos extraños o cirugías ortognáticas o de paladar han presentado asociación con la patología.<sup>7</sup>

La ruptura de la membrana de Schneider conlleva a una inflamación mucosa y una función mucociliar alterada dentro del seno maxilar. La fistula oroantral es la condición más prevalente para la sinusitis maxilar odontogénica, la segunda más prevalente es la periodontitis apical crónica.<sup>8</sup> Estudios reportan que la sinusitis odontogénica es más común entre los 40-60 años con una ligera tendencia predominante a mujeres. Aproximadamente 50% de los pacientes reporta previa terapia odontogénica o infección, sin embargo, los pacientes que reportan sintomatología son menos de un tercio.<sup>14</sup>

El manejo de la sinusitis maxilar odontogénica tradicionalmente implica un tratamiento definitivo de la patología dental subyacente. Esto puede implicar un tratamiento de conductos por endodoncia, apicectomía, o extracción dental.<sup>13</sup> Al ser una patología en gran parte asintomática gran parte de la detección es por medio de hallazgo radiográfico, es importante que el profesional este capacitado en la interpretación y manejo de estos estudios para poder evaluar correctamente toda la anatomía presente. La pieza 2.4 presento una zona de inflamación peri radicular a la cual se diagnosticó un absceso periapical.

Las restauraciones defectuosas son una de las causas más comunes para la periodontitis apical. Un estudio periapical de 439 pacientes con tratamientos endodónticos y entre sus resultados encontraron que el número de dientes tratados se incrementó con la edad en un rango 1,4 en pacientes menores de 20 años y 3,4 en mayores de 70 años.<sup>15</sup> Entre los tratamientos más comunes para los abscesos periapicales se encuentran: tratamientos de conductos o la extracción de la pieza. En este caso en particular se optó por el tratamiento de conductos realizado con precisión, y la medida ápice-coronaria se tomó directamente de la tomografía realizada, minimizando el riesgo a mal sellado del cono maestro o un tratamiento de conductos corto.<sup>16-18</sup>

Con respecto a las amalgamas de plata con apariencia decadente, se tomó la decisión de realizar radiografías de aleta de mordida en cada pieza para evaluar el sellado de la restauración y argumentar si era necesario remplazarlo con un nuevo material.<sup>19</sup> En años recientes se ha incrementado una tendencia a cambiar las amalgamas de plata con composite sin tener los suficientes estudios que demuestren por qué se toma esta decisión a parte de estética. Estudios demuestran que existe una menor longevidad en restauraciones realizadas con composite comparadas con la amalgama, en relación de fracturas no hay evidencia suficiente para juzgar en largos periodos de tiempo. Tomando en cuenta la información del estudio se prefirió dejar las amalgamas de plata que no presentaran filtración o dolor en la paciente.<sup>20,21</sup>

## **Conclusiones**

La odontología es una ciencia que avanza conforme nuevas tecnologías van surgiendo, la toma de decisiones se ve afectada por su uso y las investigaciones que deriven de ellas. Es de suma importancia que el odontólogo se mantenga actualizado con respecto a las últimas investigaciones de materiales y equipos odontológicos para poder incorporar estas a una práctica diaria y así poder ofrecer tratamientos integrales mejor planteados y basados en evidencia.

---

## **Referencias**

1. Clinical recommendations regarding use of cone beam computed tomography in orthodontics. [corrected]. Position statement by the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2013;116(2):238-57.
2. Benavides E, Rios HF, Ganz SD, An CH, Resnik R, Reardon GT, et al. Use of cone beam computed tomography in implant dentistry: the International Congress of Oral Implantologists consensus report. *Implant Dent* 2012;21(2):78-86.
3. European Society of Endodontology, Patel S, Durack C, Abella F, Roig M, Shemesh H, et al. European Society of Endodontology position statement: the use of CBCT in endodontics. *Int Endod J* 2014;47(6):502-4.
4. Kapila SD, Nervina JM. CBCT in orthodontics: assessment of treatment outcomes and indications for its use. *Dentomaxillofac Radiol* 2015;44(1):20140282.
5. Simuntis R, Kubilius R, Vaitkus S. Odontogenic maxillary sinusitis: a review. *Stomatologija* 2014;16(2):39-43.

6. Akhlaghi F, Esmaeelinejad M, Safai P. Etiologies and Treatments of Odontogenic Maxillary Sinusitis: A Systematic Review. *Iran Red Crescent Med J* 2015;17(12):e25536.
7. Arias-Irimia O, Barona-Dorado C, Santos-Marino JA, Martínez-Rodríguez N, Martínez-González JM. Meta-analysis of the etiology of odontogenic maxillary sinusitis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010;15(1):e70-3.
8. Little RE, Long CM, Loehrl TA, Poetker DM. Odontogenic sinusitis: A review of the current literature. *Laryngoscope Investig Otolaryngol* 2018;3(2):110-14.
9. De Vos W, Casselman J, Swennen GR. Cone-beam computerized tomography (CBCT) imaging of the oral and maxillofacial region: a systematic review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2009;38(6):609-25.
10. Long H, Zhou Y, Ye N, et al. Diagnostic accuracy of CBCT for tooth fractures: a meta-analysis. *J Dent* 2014;42(3):240-8.
11. Spin-Neto R, Gotfredsen E, Wenzel A. Impact of voxel size variation on CBCT-based diagnostic outcome in dentistry: a systematic review. *J Digit Imaging* 2013;26(4):813-20.
12. Spin-Neto R, Marcantonio E, Jr., Gotfredsen E, Wenzel A. Exploring CBCT-based DICOM files. A systematic review on the properties of images used to evaluate maxillofacial bone grafts. *J Digit Imaging* 2011;24(6):959-66.
13. Aukstakalnis R, Simonaviciute R, Simuntis R. Treatment options for odontogenic maxillary sinusitis: a review. *Stomatologija* 2018;20(1):22-26.
14. Grygorov S, Poberezhnik G, Grygorova A. Actual Issues of Odontogenic Maxillary Sinusitis (Review). *Georgian Med News* 2018;276:46-50.
15. Fernández Collazo ME, Vila Morales D, Rodríguez Soto A, Mesa González DL, Pérez Clemente NG. Lesiones periapicales agudas en pacientes adultos. *Revista Cubana de Estomatología*. 2012;49:107-16.
16. Dhingra A, Dayal C, Singh A, Bhardwaj N. Predetermination of root canal lengths in molar teeth: A comparison between radiovisiography and two-dimensional and three-dimensional measurements using cone-beam computed tomography. *Indian J Dent* 2015;6(4):195-8.
17. Kruse C, Spin-Neto R, Wenzel A, Kirkevang LL. Cone beam computed tomography and periapical lesions: a systematic review analysing studies on diagnostic efficacy by a hierarchical model. *Int Endod J* 2015;48(9):815-28.
18. Ng YL, Mann V, Rahbaran S, Lewsey J, Gulabivala kiej. Outcome of primary root canal treatment: systematic review of the literature—Part 2. Influence of clinical factors. *Int Endod J* 2008;41(1):6-31.
19. Wenzel A, Anthonisen PN, Juul MB. Reproducibility in the Assessment of Caries Lesion Behaviour: A Comparison between Conventional Film and Subtraction Radiography. *Caries Res* 2000;34(3):214-18.
20. Moraschini V, Fai CK, Alto RM, dos Santos GO. Amalgam and resin composite longevity of posterior restorations: A systematic review and meta-analysis. *J Dent* 2015;43(9):1043-50.
21. Antony K, Genser D, Hiebinger C, Windisch F. Longevity of dental amalgam in comparison to composite materials. *GMS Health Technol Assess* 2008;4:Doc12.

## CAPÍTULO 9

### Sistema Protésico Biofuncional (BPS) como método simplificado para elaboración de prótesis bimaxilares totales: Reporte de un caso clínico

Jimena Victoria Torres-Pinzón,<sup>1</sup> Pedro Ernesto Lugo-Ancona,<sup>1</sup> Celia Mendiburu-Zavala,<sup>1</sup> David Cortes-Carrillo,<sup>1</sup> Rubén Cárdenas-Erosa,<sup>1</sup> Ricardo Peñaloza-Cuevas.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, México.

#### Correspondencia

**Pedro Ernesto Lugo Ancona:** Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, México. Correo electrónico: lancona@correo.uady.mx

#### Resumen

**Introducción:** El Sistema Protésico Biofuncional incluye técnicas simples y estandarizadas para la toma de impresiones, el registro de la relación intermaxilar, la configuración de dientes y la fabricación de prótesis en solo cuatro visitas del paciente, otorgando alta prioridad a la morfología funcional del paciente, así como trazado de arco gótico en boca cerrada en lugar del manejo manual por el dentista, requiriendo menos citas de tratamiento que las técnicas convencionales debido a una reducción de algunos de los pasos clínicos comunes. **Presentación del caso clínico:** Paciente masculino de 56 años, originario de Tekax, Yucatán es referido a la clínica de Especialidad en Odontología Restauradora de la Universidad Autónoma de Yucatán siendo el motivo de consulta inconformidad con la estética, molestias al hablar y al comer. Se le explican las opciones de tratamiento y se opta la confección de prótesis total bimaxilar considerando que el pronóstico del tratamiento a mediano y a largo plazo se consideró el mejor. Se colocaron implantes con aditamentos Locator en maxilar inferior para mejor estabilidad de la prótesis y se confeccionaron prótesis bimaxilar removibles con el Sistema Protésico Biofuncional siguiendo la secuencia estandarizada por Ivoclar Vivadent el cual tomó 4 citas con el paciente. Durante 6 meses se realizó seguimiento a partir de la entrega de las prótesis para control y ajustes los cuales fueron mínimos debido a que el sistema utilizado los reduce. **Conclusión:** Las prótesis realizadas con el sistema Protésico Biofuncional minimiza tiempo y costo en la confección de las prótesis dentales comparada con procedimientos convencionales.

**Palabras clave:** Biofuncional, arco gótico, bimaxilar, locator

**Biofunctional Prosthetic System (BPS) as a simplified method for the elaboration of total bimaxillary prostheses: a clinical case report**

#### Abstract

**Introduction:** The Biofunctional Prosthetic System includes simple and standardized techniques for taking impressions, recording the intermaxillary relationship, setting the teeth and fabricating prostheses in only four patient visits, giving high priority to the functional morphology of the patient, as well as Gothic arch configuration in a closed mouth at the site of manual operation by the dentist, requiring fewer treatment appointments than clinical techniques due to a reduction in some of the common clinical steps. **Presentation of the clinical case:** A 56-year-old male patient, originally from Tekax, Yucatan is referred to the Restoration Dentistry Specialty Clinic of Universidad Autónoma de

Yucatán, being the reason for consulting a disagreement with aesthetics, discomfort when speaking and eating. See the treatment options and choose the preparation of bimaxillary total prosthesis determinations that the prognosis of the medium- and long-term treatment is considered the best. Implants with Locator attachments will be placed in the lower jaw for better stability of the prosthesis and removable bimaxillary prostheses were made with the Biofunctional Prosthetic System following the sequence standardized by Ivoclar Vivadent which has 4 appointments with the patient. During 6 months the follow-up was carried out after the delivery of the prostheses for the control and the adjustments that were limited due to the system used the reduced ones. **Conclusion:** The prostheses made with the Biofunctional Prosthetic system minimize the time and cost in the manufacture of dental prostheses compared to the specific procedures.

**Keywords: Biofunctional, gothic arch, bimaxillary, locator**

### **Introducción**

El paciente acude a la clínica de especialidad de Odontología Restauradora siendo el motivo de su consulta, mal olor, sangrado en encías al cepillarse los dientes y de forma espontánea, además molestias al comer debido a la prótesis removible de resina flexible superior e inferior soportada por dientes con coronas metal – porcelana, movilidad en todos los órganos dentarios presentes en boca, inconformidad con la estética de las restauraciones y cambio de color de la prótesis removible.

Actualmente, 1 año después de la entrega de las prótesis bimaxilares removibles el paciente se encuentra satisfecho por la adaptación rápida a ellas, el poder comer, hablar y sentirse con seguridad al sonreír.<sup>1</sup>

Se estima que en la actualidad el 13% de la población en México según reporte de SIVEPAB 2018 presenta edentulismo total por ende una de las opciones pertinentes y necesarias es el tratamiento y uso de prótesis totales convencionales en paciente totalmente edéntulos en un futuro previsible. Para la realización de las prótesis totales removibles se ha mantenido estandarizado desde hace más de 100 años tomando en cuenta la anamnesis, examinación del paciente y considerando las expectativas en función y estética que demande. Aun tomando en cuenta las bases para la realización de las prótesis existe un porcentaje de pacientes no satisfechos con el resultado de éstas. La odontología está en constante movimiento con técnicas nuevas que optimicen el tiempo del dentista, así como el tiempo del paciente en consulta sin perder las bases científicas para lograr los resultados satisfactorios.<sup>1</sup>

Existen dos formas para la confección de prótesis totales removibles: la forma convencional y la simplificada. En años recientes se han descrito métodos simplificados para la confección de las prótesis removibles totales, estos métodos evitan algunos pasos de laboratorio y clínicos utilizando y reduciendo el uso de recursos, bajando el costo, tiempo y considerando como buena opción aplicarlo. Ambos métodos son similares, sin embargo, se cometen errores durante la confección de la prótesis el cual es la inexactitud de los registros mandibulares por la inestabilidad de los rodillos de cera por ende modifica la posición de los dientes en la prótesis.<sup>1</sup>

Sin embargo, varias posibilidades podrían explicar la aparente superioridad utilizando un sistema simplificado como el Sistema Protésico Biofuncional (BPS) de Ivoclar Vivadent. Desde las impresiones preliminares proporciona moldes de yeso primarios de alta calidad, lo que permite que la impresión final proporcione un registro en la posición cerrada con el arco gótico. La técnica BPS también registra múltiples relaciones maxilomandibulares (registro preliminar con el "Centric Tray", registro definitivo con trazado de arco gótico utilizando el gnathometer M), lo que permite una mayor precisión en el registro y la replicación de la relación maxilomandibular correcta.<sup>2</sup>

En una revisión sistematizada se presentan resultados comparando los sistemas convencionales y simplificados como resultado sin diferencias en las variables masticatorias, en la satisfacción del paciente o la calidad de las dentaduras convencionales aun reduciendo pasos clínicos y de laboratorio esto no afecta el desempeño de la dentadura, pero si traduce en costo menor y ahorro de tiempo en la confección de la dentadura.<sup>3</sup>

### **Reporte del caso**

Paciente masculino de 56 años, originario de Tekax, Yucatán es referido a la clínica de Especialidad en Odontología Restauradora de la Universidad Autónoma de Yucatán. En la anamnesis el paciente refiere ser diabético controlado, a la exploración clínica se observa ausencia de múltiples órganos dentarios, prótesis removible superior e inferior de resina flexible con cambio de color, puente de 6 unidades de coronas metal – cerámica el cual se desalojaba, así como reabsorción de zonas edéntulas. A la exploración radiográfica se observa pérdida de estructuras soporte de los órganos dentarios.

Con los datos recolectados se le presentan al paciente opciones de tratamiento el cual en el maxilar superior debido a la eminente pérdida de las estructuras soporte de los órganos dentarios y deterioro de estos por las coronas mal adaptadas y la prótesis removible que presentaba, se propone a) prótesis total con opción implanto soportada o b) prótesis total removible convencional. En el maxilar inferior las opciones de tratamiento son a) prótesis total removible convencional o b) prótesis implanto asistida con aditamentos Locator. Se decide realizar la extracción de los órganos dentarios inferiores debido a que la relación corona - raíz no era la suficiente para utilizarlos como pilares protésicos además de la pérdida de estructura de soporte por enfermedad periodontal. El paciente decide como tratamiento prótesis total removible convencional para el maxilar superior y prótesis implanto asistida en maxilar inferior. El paciente mantuvo prótesis transicionales totales bimaxilar unos meses antes de iniciar la confección de las prótesis definitivas, esperando también los tiempos biológicos después de la colocación de los implantes inferiores. Confección de prótesis total bimaxilar removible con el Sistema Protésico Biofuncional (BPS).

#### ***Primera cita***

Se evalúa la relación vertical. El paciente contaba con prótesis transicional tomando en cuenta la dimensión vertical oclusal (DVO) provisional previa sin embargo en esta cita se determina una nueva DVO ayudándonos del Centric tray que un dispositivo que forma parte del BPS ayudándonos con la técnica impresión de ambos maxilares simultáneamente. Al paciente se le marcan dos puntos, una en el maxilar inferior y la otra en el maxilar superior. Se le pide al paciente que se relaje y exhale el aire de forma gentil a través de sus labios, durante la exhalación se mide con un vernier la longitud entre los dos puntos marcados.



**Figura 1.** Foto intraoral al inicio de tratamiento con prótesis removible de resina flexible.

Teniendo en cuenta esta medida se le coloca al Centric Tray material de impresión para el registro de la longitud medida previamente, se le pide al paciente que cierre y mantenga la posición cuando llegue al DVO esperando que el material gelifique.

Esta nueva DVO se transfiere al articulador mediante el registro con el arco facial en conjunto con el Centric Tray. Con las impresiones preliminares, se realizan modelos de yeso, sobre ellos se fabrican con placas de resina polimerizable cucharillas individuales a las que se les fija un dispositivo parte del BPS, el gnatometro M (Figuras 1, 2, y 3).



**Figura 2.** Vista oclusal del maxilar superior.



**Figura 3.** Vista oclusal de maxilar inferior.

### ***Segunda cita***

En esta cita se toman las impresiones funcionales. Se verifica que no se haya modificado la nueva DVO. Con las cucharillas individuales se realiza la toma de impresiones funcionales de ambos maxilares, se utiliza silicona por adición pesada para sellado periférico y ligera para la copia de las estructuras. Una

vez completada ambas impresiones, se retiran las almohadillas blancas de las cucharillas y se coloca el gnatometro M para continuar con el trazado del arco gótico.

Se le pide al paciente que abra, cierre y realice movimientos excéntricos hasta formar la “flecha” característica que nos indica el aproximado de la relación céntrica (RC) del paciente. Al vértice de esta “flecha” se le coloca una almohadilla de plástico para asegurarnos la posición de la RC en conjunto con el material de registro de oclusión. Con el arco facial se transfieren estos datos al articulador.

En esta cita se elige el tamaño y color de los dientes de acuerdo con las características faciales del paciente, así como las preferencias de color que sugiera. En el laboratorio se hace el montaje de los dientes siguiendo la anatomía del maxilar superior y línea media facial del paciente (Figuras 4).



**Figura 4.** Radiografía panorámica.

### *Tercera cita*

Se realiza la prueba de dientes en cera para corroborar la DVO establecida con pruebas fonéticas, se evalúan la posición de los contactos para evitar contactos prematuros y se evalúa estética del paciente con respecto a los dientes elegidos, así como soporte labial y línea media (Figuras 5).



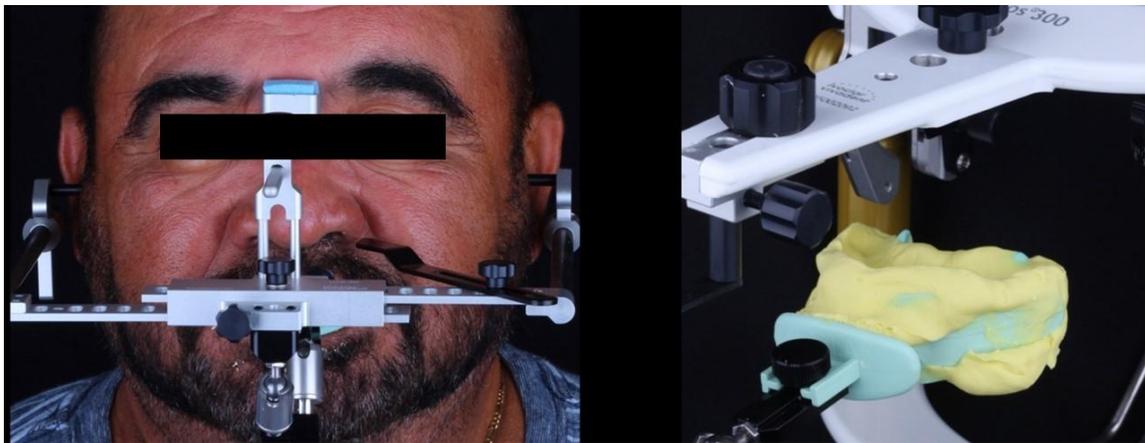
**Figura 5.** Centric Tray. Parte de los dispositivos que se utilizan en el Sistema Protésico Biofuncional, el cual nos ayuda para el registro de la dimensión vertical oclusal.

### *Cuarta cita*

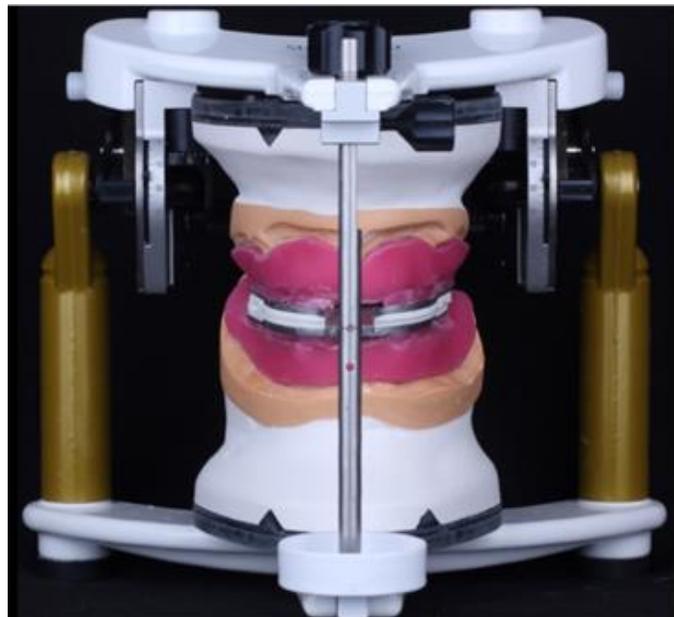
Se hace entrega de las prótesis finalizadas se corrobora otra vez los puntos realizados en la tercera cita en caso de que haya alguna modificación o ajuste de la prótesis (Figuras 6 y 7).



**Figura 6.** Para la toma de la nueva dimensión vertical oclusal se le pide al paciente exhalar a través de los labios de forma gentil y a la vez con un vernier con marcas previamente colocadas en cada maxilar se mide la longitud.



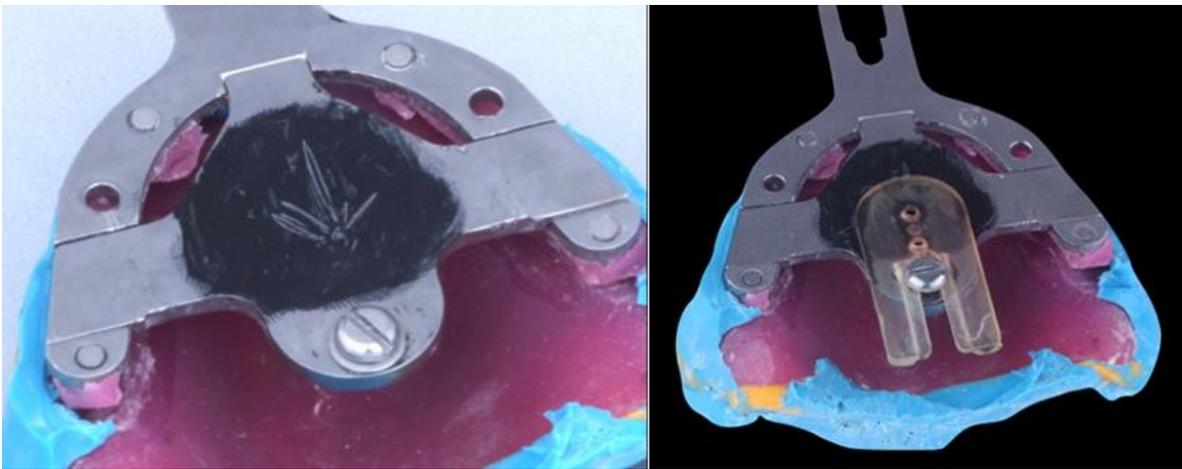
**Figura 7.** Teniendo la impresión de los maxilares y la dimensión vertical oclusal establecida se transfiere esta información con el arco facial el cual es montado en el articulador.



**Figura 8.** Con los modelos de yeso articulados se confeccionan las cucharillas individuales. Se utilizan placas resina fotopolimerizable y se fija el gnatometro M en las cucharillas individuales manteniendo la dimensión vertical oclusal establecida.



**Figura 9.** Toma de impresiones fisiológicas realizado con silicona por adición.



**Figura 10.** Al marcarse la “flecha” en la base metálica se fija la base de plástico en el vértice para asegurar la relación céntrica del paciente.



**Figura 11.** Prueba de dientes en cera con dientes para verificar fonación, posición dental y estética en el paciente.



**Figura 12.** Fotografía extraoral. En la izquierda se observa al paciente sin prótesis total y a la derecha el paciente sonriendo con la prótesis total finalizada inmediatamente después de ser colocada en boca.

El consentimiento informado se obtuvo del paciente para la publicación del presente caso al igual que las imágenes que acompañan.

### **Conclusiones**

Un método simplificado para la fabricación completa de prótesis puede restaurar la función masticatoria tan bien como el protocolo convencional probado, tanto desde el punto de vista clínico como del paciente, reduciendo el tiempo de confección y evitando errores comunes debido a los dispositivos que nos ofrece BPS.

---

### **Referencias**

1. Verhaeghe T, Bernie E. Clinical remounting of complete dentures: A systematic review. *J Prosthet Dent.* 2018;06(C):1-7.
2. Matsuda K, Kurushima Y, Maeda et al. Crossover trial for comparing the biofunctional prosthetic system with conventional procedures. *Eur J Prosthodont.* 2015;3(3):64-70.
3. Paulino M, Alves L, Gurgel B, et al. Simplified versus traditional technique for complete denture fabrication: A systematic review. *J Prosthet Dent.* 2015;113(1):12-16.
4. Velasco E, Medel R, García A et al. Overdentures-supported with implants in totally edentulous geriatric patients. *Av Odontostomatol.* 2015; 31(3):161-172.
5. Cunha T, Della M, Regis R, et al. A randomised trial on simplified and conventional methods for complete denture fabrication: Masticatory performance and ability. *J Dent.* 2013;41(2):133-142.
6. Secretaria de Salud. Resultados de vigencia epidemiológica de patologías bucales SIVEPAB 2017. México: Secretaria de Salud; 2015. [Internet; consultado 28 sep 2019]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/informes-sivepab-2017>
7. Duncan P, Thomas D. Simplified complete dentures. *Dent Clin N Am.* 2004;48(3):625-640.
8. Kawai Y, Murakami H, Takashi Y, et al. Efficient Resource Use in Simplified Complete Denture Fabrication. *J Prosthodont.* 2010;19(7):512-516.
9. Saini V, Singla R. Biofunctional Prosthetic system: A new era complete denture. *J Pharm Bioallied Sci.* 2011;3(1):170-172.

## CAPÍTULO 10

### Biopsia mínimamente invasiva con sistema Tru-Cut para el diagnóstico de lipoma en cuello: Reporte de un caso clínico

Diego Cámara-López,<sup>1</sup> Víctor Hugo Toral-Rizo,<sup>2,3</sup> José Edgar Garduño-Mejía,<sup>1</sup> Erick Geovanny Reyes-Castañeda.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos. Toluca, México. <sup>2</sup>Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología "Dr. Keisaburo Miyata" de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. <sup>3</sup>Clínica Orocentro de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.

#### Correspondencia

**Víctor Hugo Toral Rizo:** Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México.  
e-mail: vhtoralr@uaemex.mx

#### Resumen

**Introducción:** La mayoría de las tumoraciones requieren diagnóstico citológico o histológico antes de plantear un manejo terapéutico. La toma de biopsia de tumoraciones de cabeza y cuello puede suponer estrés en cirujanos sin experiencia debido a la compleja anatomía, estructuras vasculares y nervios que atraviesan la región. La biopsia percutánea con aguja gruesa permite recolectar de manera segura un núcleo sólido de tumor para el examen histológico en un entorno ambulatorio. Generalmente se hace con un sistema Tru-Cut. **Presentación del caso:** Se trata de paciente masculino de 58 años de edad, sin antecedentes médicos de relevancia para el caso, con un aumento de volumen en nivel III de cuello de lado derecho, de aproximadamente 5 x 5cm, de consistencia blanda, no doloroso a la palpación, de 15 años de evolución. Se realiza toma de biopsia de la lesión tumoral por medio de sistema trucut; el reporte anatómico patológico arroja como resultado un lipoma tipo adulto, diagnóstico confirmado con el envío de la muestra quirúrgica. **Conclusiones:** La biopsia por sistema Tru-Cut permite obtener de una manera poco traumática muestras viables de tejido para estudio anatómico patológico de un gran número de lesiones de cabeza y cuello incluyendo las lesiones lipomatosas. **Significancia clínica:** la biopsia por sistema trucut es rápida, segura, mínimamente invasiva y proporciona una muestra adecuada para el diagnóstico histopatológico de lesiones sólidas de cabeza y cuello.

**Palabras clave:** Biopsia, aguja Tru-Cut, lipoma de cuello, neoplasias de cabeza y cuello

#### Minimally invasive biopsy with Tru-Cut system for the diagnosis of lipoma in the neck: a clinical case report

**Introduction:** Most tumors require cytological or histological diagnosis before considering therapeutic management. Tissue biopsy of the head and neck masses can lead to stress in inexperienced surgeons due to the complex anatomy, vascular structures and nerves that cross the region. Percutaneous thick needle biopsy allows a solid tumor nucleus to be safely collected for histological examination in an outpatient setting. It is usually done with a Tru-Cut biopsy system. **Case presentation:** 58-year-old male patient, with no medical history of relevance for the case, with an increase in volume in level III of the right-side neck, approximately 5x5cm, of soft consistency, not painful to palpation, 15 years of

evolution. A biopsy of the tumor lesion is performed using the Tru-Cut system; The pathological anatomical report results in an adult-type lipoma, a diagnosis confirmed with the sending of the surgical sample. **Conclusions:** The biopsy by Tru-Cut system allows to obtain in a little traumatic way viable samples of tissue for pathological study of a large number of head and neck injuries including lipomatous lesions. **Clinical significance:** The Tru-Cut system biopsy is fast, safe, minimally invasive and provides a suitable sample for the histopathological diagnosis of solid head and neck lesions.

**Keywords:** Biopsy, Tru-Cut needle, neck lipoma, head and neck neoplasms

## Introducción

Un lipoma es una lesión tumoral benigna, blanda, de crecimiento lento y de localización subcutánea, formada a partir de una proliferación de células adiposas procedentes de tejido graso. Estas neoplasias pueden estar encapsuladas por tejido fibroso, frecuentemente son lesiones bien delimitadas de tamaño variable y pueden ser únicas o múltiples (lipomatosis). El lipoma es un nódulo móvil, por lo cual no suele estar adherido a la piel ni a planos profundos. Clínicamente se manifiestan como masas subcutáneas, asintomáticas, simétricas, de crecimiento lento; a la palpación pueden ser de consistencia blanda, elástica, pastosa o discoide, pero de límites precisos y superficie tabicada o lobulada al tacto.<sup>1</sup>

Se presenta con mayor frecuencia en hombres entre la tercera y sexta década de vida, los reportes en paciente pediátricos son raros. La localización más común se presenta en el lado izquierdo de la región de cabeza y cuello alcanzando hasta un 60% de las lesiones presentes en esta zona. Se considera que este tipo de lesiones son de fácil diagnóstico a la simple inspección y palpación. Las localizaciones más frecuentes fuera del área de cabeza y cuello son los hombros, la espalda y las extremidades superiores.<sup>2</sup> Los adipocitos que lo conforman son idénticos a las células adiposas normales, se caracterizan por un citoplasma claro vacuolado y redondo, con un núcleo excéntrico. La mayoría de los lipomas muestran lobulillos de células adiposas separados por tabiques fibrosos. En ocasiones, los lipomas contienen lipoblastos benignos. Estas células se caracterizan por ser multinucleadas, con los núcleos dispuestos en roseta.<sup>3</sup>

Ante la sospecha de lesiones de origen lipomatoso, la ecografía es a menudo la primera modalidad de estudio de imagen que se solicita, ya que es económica, fácilmente disponible, relativamente sensible y específica, además, ofrece una evaluación enfocada en tiempo real de la lesión de interés. Tradicionalmente se ha enseñado que la apariencia ecográfica de un lipoma simple es consistente con una masa hiperecoica sin realce acústico posterior. La sensibilidad diagnóstica y la especificidad de los lipomas en la ecografía en la literatura se encuentran en el rango de 52-100% y 86-100%, respectivamente.<sup>4</sup>

En la tomografía computarizada el lipoma tiene una atenuación negativa con coeficiente de valores de -50 a -140 unidades Hounsfield.<sup>5</sup>

La biopsia es el auxiliar diagnóstico más importante en los casos de tumores asociados a tejido adiposo. Es de vital importancia la toma de una muestra de calidad para el estudio histopatológico con fines de confirmación diagnóstica a fin de establecer un plan de tratamiento. Idealmente se busca que el procedimiento de toma de biopsia sea (independientemente del diagnóstico clínico) a través de una técnica rápida y certera, pero a su vez de mínima invasión.<sup>6</sup>

La toma de biopsia de tejidos de las masas de cabeza y cuello puede suponer estrés en cirujanos sin experiencia debido a la compleja anatomía, las estructuras vasculares y los nervios que atraviesan la región.<sup>7</sup>

La biopsia percutánea con aguja gruesa permite recolectar un núcleo sólido de tumor para el examen histológico en un entorno ambulatorio. Generalmente se hace con un sistema de biopsia denominado Tru-Cut. A diferencia de la biopsia por aspiración con aguja fina, la biopsia por Tru-Cut puede sembrar células tumorales, por lo que se debe evitar usarlo para lesiones donde se sospecha de malignidad, a menos que el tumor se considere inoperable.<sup>8</sup>

El instrumento para la biopsia por Tru-Cut consiste en una cánula exterior que desenrosca una aguja afilada que puede retraerse y avanzar dentro y fuera de la cánula. La aguja tiene una muesca que atrapa un núcleo de tejido de forma cilíndrica que ha sido cortado del tumor por el extremo afilado de la cánula externa (Figura 1a y 1b). Requiere una técnica de dos manos, aunque también están disponibles sistemas automatizados y semi-automatizados.<sup>8</sup>



**Figura 1.** Sistema Tru-Cut. a) Aguja del sistema. b) disparador automático para aguja de sistema Tru-Cut.

En la década de 1950, las biopsias percutáneas renacieron en Europa con el desarrollo de agujas de pequeño calibre para aspiración, las cuales podían obtener un excelente espécimen citológico con mínimos riesgos. Los avances en la preparación de especímenes desarrollados en Suecia hacia 1960 mejoraron la interpretación patológica. Posteriormente se comenzaron a realizar biopsias con agujas de calibre 18 G, 16 G y sobre todo 14 G; esta técnica ha supuesto un auténtico cambio en el diagnóstico de las lesiones sólidas. Desde su introducción a principios de los años 90, su uso se ha generalizado. A diferencia del diagnóstico citológico, la biopsia con Aguja Gruesa (BAG) permite un diagnóstico histológico, con el reconocimiento de la arquitectura de la lesión, logrando con ello realizar un diagnóstico mucho más confiable.<sup>6</sup>

La diversidad de instrumentos de BAG es muy amplia, aunque son los sistemas automáticos con agujas de corte trucut los más empleados. Desde las grandes series del estudio multicéntrico de Parker, con 6,152 casos, hasta otras más recientes, como la de Brenner se ha demostrado la utilidad de esta técnica.<sup>5</sup>

El procedimiento para la toma de biopsia con sistema Tru-Cut se lleva a cabo de la siguiente manera:

- Se limpia e infiltra la piel con anestésico local en el lugar de la biopsia.
- Se estabiliza la masa con la mano no dominante.
- Se realiza una pequeña incisión (3mm) en la piel con un bisturí.
- Con la aguja central retraída dentro de la cánula, se avanza la aguja Tru-Cut y la cánula en la lesión tumoral, teniendo cuidado de evitar estructuras vasculares y nerviosas.

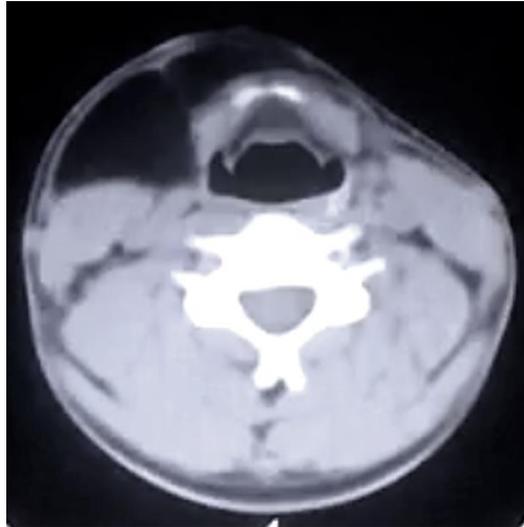
- Se mantiene la posición del mango de la cánula externa con la mano no dominante.
- Se avanza el émbolo (que está unido a la aguja) de manera que la aguja se empuja desde la punta de la cánula, introduciéndose en la masa. Esto permite que el tejido tumoral llene la muesca en la aguja.
- Se mantiene la posición del mango de la aguja con la mano dominante mientras se hace avanzar rápidamente el mango de la cánula externa con la mano no dominante de modo que la cánula avance sobre la muesca de la aguja, cortando y atrapando el tejido tumoral en la muesca.
- Se retira el aparato Tru-Cut del paciente.
- Se avanza el mango de la aguja para exponer el núcleo de tejido.
- Se coloca el núcleo de tejido en un frasco de muestra con formaldehído.
- Se aplica una ligera presión a la incisión para realizar hemostasia en el paciente.
- Es de importancia considerar la profundidad en relación a los tejidos a la que se encuentra la tumoración, ya que los dispositivos automáticos de Tru-Cut realizan la perforación hacia el tejido en una profundidad de 15 ó 25mm.

### Reporte del caso

Se trata de masculino de 58 años de edad quien acude al Centro Médico “Lic. Adolfo López Mateos”, Toluca, México; en la historia clínica no relata antecedentes médicos de relevancia para el caso. El motivo de consulta es una “bola” en el cuello (Figura 2). Al examen extraoral se identifica un aumento de volumen en nivel III de cuello de lado derecho, de aproximadamente 5x5cm. A la palpación es de consistencia blanda, no presenta sintomatología, es de crecimiento lento y progresivo, refiere un tiempo de evolución de 15 años. Se solicita tomografía axial computarizada contrastada donde en los cortes axiales se aprecia imagen hipodensa (-80 UHF) a tejido blando en nivel III de cuello de lado izquierdo (Figura 3). Con la sospecha diagnóstica de un lipoma de cuello se procede a tomar biopsia para la confirmación anatomopatológica.

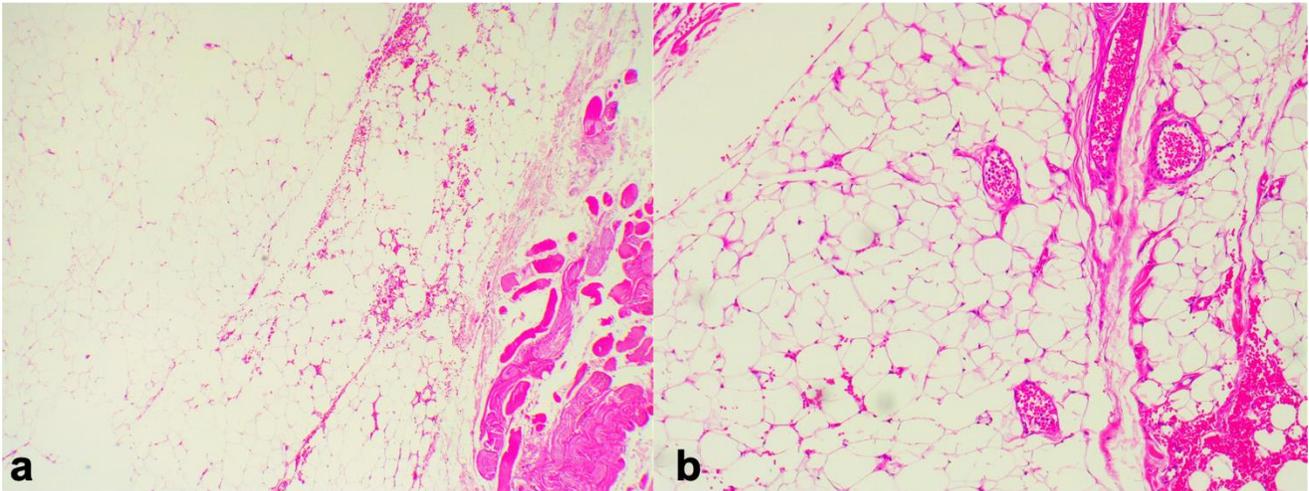


**Figura 2.** Fotografías Clínicas. a) frontal; b) cuello en hiperextensión. No existe limitación a los movimientos del cuello. c) perfil derecho. Nótese aumento de volumen superficial en región anterior al músculo esternocleidomastoideo.



**Figura 3.** Tomografía simple de cuello en cortes axiales. Se aprecia imagen hipodensa a tejidos blandos en región cervical de lado derecho, anterior y lateral al músculo esternocleidomastoideo.

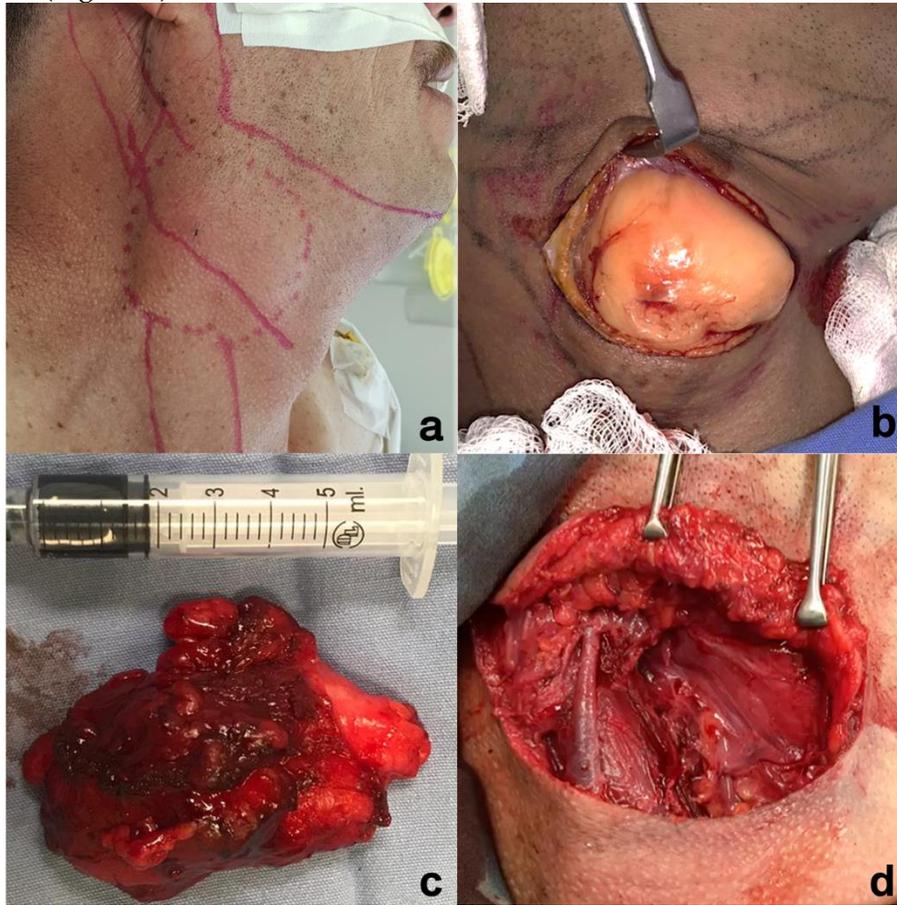
Se decide realizar la biopsia por técnica de trucut, bajo las indicaciones mencionadas con anterioridad. La muestra obtenida es enviada para su estudio anatomopatológico. El tejido enviado a patología consiste en un cilindro de tejido blando fijado en formol al 10% y amortiguado. El cilindro midió 0.4x0.3x0.2 cm. Microscópicamente se observa proliferación de células adiposas maduras, con núcleo periférico, pequeño, picnótico, sin atipia ni mitosis. Se observa músculo de características normales en un extremo de la muestra. Datos consistentes con lipoma tipo adulto (Figura 4).



**Figura 4.** a) Fotomicrografía (100x) de muestra obtenida con Tru-Cut teñida con HyE; b) Fotomicrografía (200x), se observa proliferación de células adiposas maduras, con núcleo periférico, pequeño, picnótico, sin atipia ni mitosis

Con este resultado se programa al paciente para realizar la cirugía de remoción total del tumor (Figura 5). La pieza quirúrgica obtenida es enviada al departamento de patología. El espécimen recibido corresponde a tejido blando fijado en formol al 10%, que mide 6.5 x 5.5 x 3.9 cm., es de forma irregular, de coloración café parduzca, superficie rugosa irregular, con estructuras sugestivas de tejido muscular; al corte presenta consistencia blanda y retinente, al mismo se observa homogéneo y de color amarillo (Figura 6). Microscópicamente se observa lesión benigna de origen adiposo, se aprecian áreas nodulares de adipocitos delimitadas por delgados septos de tejido fibroso. En otras áreas se identifican haces de tejido muscular estriado; no se observan datos de atipia. La lesión se encuentra delimitada por una

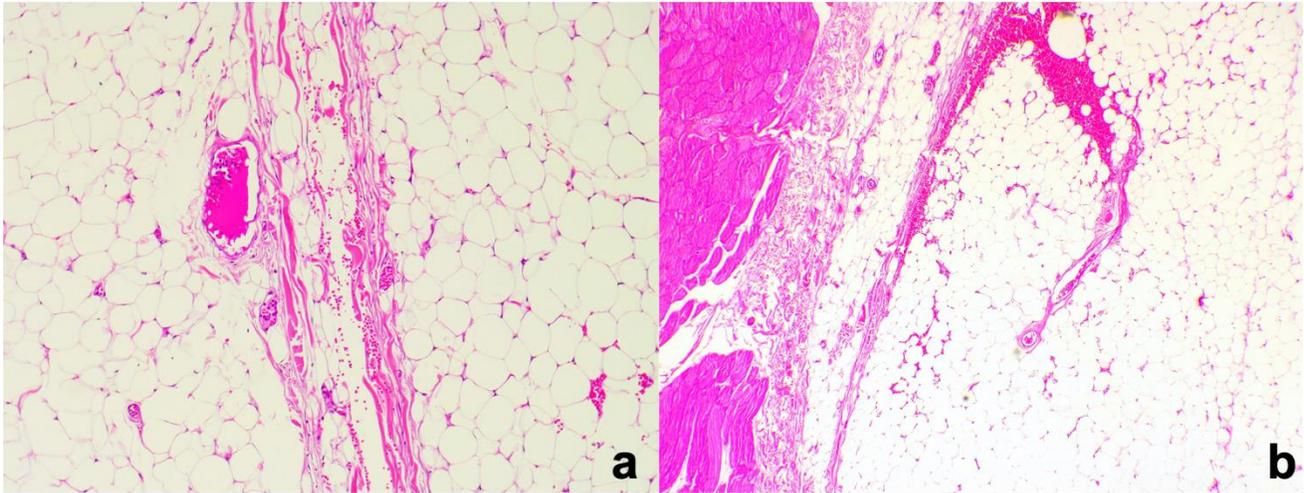
delgada cápsula de tejido fibroso. Estas características anatomopatológicas confirman el diagnóstico de lipoma tipo adulto (Figura 7).



**Figura 5.** Fotografías transquirúrgicas; a) diseño del abordaje quirúrgico; b) apariencia clínica de la lesión; c) pieza quirúrgica completa; d) lecho quirúrgico (obsérvese vena yugular externa).



**Figura 6.** Pieza quirúrgica de tejido blando.



**Figura 7.** a) Fotomicrografía a 100x; b) 200x, lesión benigna de origen adiposo; se aprecian áreas nodulares de adipocitos delimitadas por delgados septos de tejido fibroso. Se observan haces de tejido muscular estriado, no se observan datos de atipia.



**Figura 8:** Fotografías post quirúrgicas; cicatriz en cuello de lado derecho con resultados estéticos favorables. a) vista frontal; b) vista 3/4. c) perfil derecho.

### Discusión

La biopsia percutánea con aguja gruesa permite un conocimiento preoperatorio del tipo histológico de las lesiones tumorales en la región de cabeza y cuello, por lo que la biopsia tru-cut guiará al cirujano y al paciente hacia un diagnóstico y estrategia terapéutica ideal en la toma de decisiones quirúrgicas. En comparación con la biopsia por cirugía abierta, la biopsia de trucut es mucho menos invasiva, permite una muestra suficiente de forma rápida y segura.<sup>5</sup> En este caso el paciente no experimentó molestia en la obtención de la muestra, ni posterior a la misma. Desde el punto de vista histopatológico, a pesar de ser diminutos fragmentos de tejido se puede realizar el diagnóstico sin mayores problemas, a diferencia de la biopsia por aspiración con aguja fina, en donde es necesario que el operador tenga la capacidad de obtener una muestra satisfactoria y el patólogo que la interpreta también debe tener un

entrenamiento especial para la interpretación de la citología. En este reporte los resultados de la biopsia de trucut se correlacionaron positivamente con el informe final de histopatología.

## Conclusiones

La biopsia percutánea con aguja gruesa con sistema Tru-Cut permite el diagnóstico de la mayoría de las tumoraciones sólidas de la región de cabeza y cuello. A diferencia de otras opciones para obtener una muestra de tejido, se destaca por la simplicidad de su técnica, ser menos traumática que una biopsia incisional, proporcionar material suficiente para el diagnóstico, así como mejor eficacia diagnóstica general y mejor distinción entre lesiones benignas y malignas en comparación a la biopsia por aspiración con aguja fina.

Es de importancia para el cirujano maxilofacial y odontólogo general, conocer los distintos métodos para la realización de una biopsia de calidad; el sistema Tru-Cut ha demostrado que permite obtener muestras adecuadas para el diagnóstico preciso de un gran número de lesiones tumorales en la región de cabeza y cuello.

---

## Referencias

1. Rico F, Hoang D, Lung J, Puccio O, Brito M, Nazim MH, et al. Substernocleidomastoid muscle neck lipoma: An isolated case report. *Case Rep Surg.* 2019; 2019:4936357.
2. Najaf Y, Cartier C, Favier V, Garrel R. Symptomatic head and neck lipomas. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* 2019;136(2):127–9.
3. Temelkova I, Wollina U, Di Nardo V, Tchernev G. Lipoma of the neck. *Open Access Maced J Med Sci.* 2018;6(10):1875–7.
4. Rahmani G, McCarthy P, Bergin D. The diagnostic accuracy of ultrasonography for soft tissue lipomas: a systematic review. *Acta Radiol Open.* 2017;6(6):2058460117716704.
5. Chikui T, Yonetsu K, Yoshiura K, Miwa K, Kanda S, Ozeki S, et al. Imaging findings of lipomas in the orofacial region with CT, US, and MRI. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;84(1):88–95
6. Braga AMC, Souza PHC, Westphalen FH, Lima AAS, Santos JAR. Estudo da biópsia por agulha cortante no diagnóstico histopatológico de lesões bucais. *Revista Odonto Ciência.* 2005;20(48):114–119.
7. Shashirekha CA, Singh R, Ravikiran HR, Sreeramulu PN, Prasad K. Fine needle aspiration cytology versus trucut biopsy in the diagnosis of breast cancer: a comparative study. *International Surgery Journal.* 2017;4(11):3718–3721.
8. Anguiano JLC, Guadarrama SQ, Luna GM, Pancardo DT, Gómez G. Lipoma en región parotídea. años en el Hospital de Especialidades CMN «La Raza», IMSS, enero de 2000 a diciembre de. 2011;10(1):20–25.
9. Kwon M, Yim C, Baek HJ, Lee JS, Seo J-H, Kim JP, et al. Ultrasonography-guided core needle biopsy of cervical lymph nodes for diagnosing head and neck lymphoma compared with open surgical biopsy: Exploration for factors that shape diagnostic yield. *Am J Otolaryngol.* 2018;39(6):679–84.
10. Tabet P, Saydy N, Letourneau-Guillon L, Gologan O, Bissada É, Ayad T, et al. Cystic masses of the lateral neck: Diagnostic value comparison between fine-needle aspiration, core-needle biopsy, and frozen section. *Head Neck.* 2019;41(8):2696–703.
11. Bano C, Department of Radiology, Eastbourne District General Hospital, Eastbourne, United Kingdom, Tekeli K, Smith J, Hancox S, Sinnott J, et al. Biopsy Techniques for Parotid Neoplasms. *Hong Kong J Radiol.* 2018;94–8.
12. Mota-Ramírez A, Silvestre FJ, Simó JM. Oral biopsy in dental practice. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2007;12(7):E504-10.
13. Savithri MC, Kavitha K, Puthoor D. Combined CT guided tru-cut biopsy and imprint cytology in the diagnosis of bone tumors and tumor like lesions. *Asian J Med Sci.* 2016;7(6):40–2.
14. Ayhan, N, Keskün C, Olgac V, Dedeoglu K, Mehmet Y, et al. Tru-Cut and Fine Needle Aspiration Biopsy Diagnosis of Lesions of the Jaws. *Turk J Med Sci.* 2003 249-253.

15. Seif H, Soliman RK, Farouk M, Khairallah MK. Fine Needle Aspiration Cytology Versus TruCut Biopsy in Diagnosis of Lymphadenopathy. European Congress of Radiology-ECR; 2017.
16. Kalra A, Prucher G, Hodges S. The role of core needle biopsies in the management of neck lumps. Ann R Coll Surg Engl 2019; 101: 193–196
17. Wagner J M, Monfore N, McCullough A J, Lichao B S, Conrad R, Kreml, Alleman, A M. Ultrasound-Guided Fine-Needle Aspiration with Optional Core Needle Biopsy of Head and Neck Lymph Nodes and Masses. J Ultrasound Med. 2019;38(9):2275-2284

## CAPÍTULO 11

### Manejo clínico de paciente con hemimandibulectomía por hemangioma cavernoso intraóseo: Reporte de un caso clínico

María del Carmen Serrano-Torres,<sup>1</sup> Christian Andrea López-Ayuso,<sup>1</sup> Josué Roberto Bermeo-Escalona.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología de la Universidad De La Salle Bajío. León, México.

#### Correspondencia

**Josué Roberto Bermeo Escalona:** Facultad de Odontología de la Universidad De La Salle Bajío. León, México. email: jbermeo@delasalle.edu.mx

#### Resumen

**Introducción:** Los hemangiomas son proliferaciones benignas, de los canales vasculares. Los hemangiomas intraóseos mandibulares son más comunes en mujeres que en hombres en una proporción de 2:1, se presentan durante la segunda década de vida. Comprende 0.5 a 1% de todos los tumores intraóseos, suelen ser raros en los huesos de la mandíbula en comparación con los huesos vertebrales y del cráneo. Cuando se presentan en mandíbula, la región del cuerpo es la mayormente afectada, encontrándose el 65% en la región molar y premolar. **Presentación del caso:** Paciente femenina de 2 años 6 meses de edad con hemimandibulectomía izquierda por hemangioma cavernoso intraóseo, originaria de Irapuato, Gto. Se realizó odonto-rehabilitación en sillón dental bajo técnicas de conducta. **Conclusiones:** La hemimandibulectomía conlleva consecuencias para la paciente con respecto a la apertura bucal, asimetría facial y deglución debido a la ausencia de órganos dentarios. La rehabilitación con técnicas de conducta mejora la funcionalidad muscular, la sensibilidad dental en los órganos presentes debidos a caries y el tratamiento de los mismos. **Significancia clínica:** La rehabilitación permite la realización de tratamientos dentales con abre bocas y estabilización protectora. No obstante, el uso de anestesia general y la sedación por las complicaciones que se pueden presentar deberían quedar restringidas al ambiente hospitalario.

**Palabras clave:** Osteotomía mandibular, hemangioma y reporte de casos.

#### Clinical management of a patient with hemimandibulectomy due to intraosseous cavernous hemangioma: a clinical case report

#### Abstract

**Introduction:** Hemangiomas are benign proliferations of vascular channels. Mandibular intraosseous hemangiomas are more common in women than in men in a 2:1 proportion, they occur during the second decade of life. It comprises 0.5 to 1% of all intraosseous tumors, usually rare in the jaw bones compared to the vertebral and skull bones. When they occur in the jaw, the region of the body is the most affected, 65% being found in the molar and premolar region. **Case report:** A 2 years 6 months female with left hemimandibulectomy due to intraosseous cavernous hemangioma, from Irapuato, Gto. Odonto-rehabilitation was performed in a dental chair under behavioral techniques. **Conclusions:** Hemimandibulectomy has consequences for the patient with regard to oral opening, facial asymmetry and swallowing due to the absence of dental organs. Rehabilitation with behavior techniques improves

muscle functionality, tooth sensitivity in the present organs due to caries and their treatment. **Clinical significance:** Rehabilitation allows dental treatments to be performed with a mouth opener and protective stabilization. However, the use of general anesthesia and sedation due to complications that may occur should be restricted to the hospital environment.

**Keywords:** Mandibular osteotomy, hemangioma and case reports.

### **Introducción**

El hemangioma es una verdadera neoplasia benigna de origen endotelial. Por lo general, se encuentra en los tejidos blandos y naturalmente sigue un rápido crecimiento postnatal seguido de una regresión espontánea lenta. Se conocen dos tipos de hemangiomas: cavernoso y capilar.<sup>1</sup> La variante intraósea o los hemangiomas cavernosos son relativamente raros y comprenden 0.5-1% de todos los tumores intraóseos.<sup>1</sup>

Los hemangiomas intraóseos mandibulares son más comunes en mujeres que en hombres en una proporción de 2:1 y durante la segunda década de la vida. Los signos clínicos incluyen hinchazón de los tejidos blandos, dolor que es variable de intensidad, cambio en el color de la mucosa oral, sangrado de las encías inexplicable y agrandamiento de la cortical, lo cual crea una asimetría facial.<sup>2</sup> Usualmente son inocuos y autolimitados, pueden causar complicaciones graves como compromiso de la vía aérea, pérdida visual, anemia grave e insuficiencia cardíaca de alto rendimiento. El estándar de oro para el tratamiento del hemangioma, especialmente para lesiones circunscritas más pequeñas y hemangiomas periféricos, es la escisión quirúrgica convencional.<sup>3</sup> En cambio, el tratamiento para los hemangiomas intraóseos debido a su gran destrucción es la hemimendibulectomía.<sup>4</sup>

### **Reporte del caso**

Paciente femenina de 2 años 6 meses de edad, la cual acude en presencia de sus padres a la clínica de la Maestría en Odontología Pediátrica de la Facultad de Odontología de la Universidad De La Salle Bajío. Se realiza historia clínica, durante el llenado los padres refieren que a la edad de 7 meses presentó aumento de volumen en boca de 20 días de evolución con crecimiento rápido y con problemas para alimentarse y dormir.



**Figura 1.** Lesión intraoral.

Durante la revisión clínica la descripción macroscópica incluía edema geniano izquierdo a la palpación bien delimitado, intraoralmente se observaba sitio de la lesión en cuerpo mandibular izquierdo abarcando todo su espesor, con expansión de corticales, fluctuante, que imposibilitaba el cierre de la boca, de aproximadamente 7x5cm (Figura 1). Se remitió al Hospital Centro Médico Nacional del Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social, en el cual le realizaron la hemimandibulectomía izquierda y colocación de prótesis mandibular.

Aproximadamente un año y medio después del procedimiento quirúrgico, la paciente ingresó a la clínica de la Maestría en Odontología Pediátrica. Al realizar la exploración intraoral, se observaron múltiples lesiones cariosas, mordida abierta anterior, desviación mandibular, ausencia de órganos dentarios 75, 74 y 73 debido a la hemimandibulectomía y apertura bucal limitada a 24mm (Figura 2). Extraoralmente, se observó asimetría facial y una cicatriz con contracción de tejido que produce una deformación de la zona afectada, extendiéndose de la línea media del borde bermellón del labio inferior, dirigiéndose oblicuamente hacia abajo y hacia la parte izquierda alcanzando la parte lateral izquierda de la protuberancia mentoniana, hasta el borde inferior del mentón (Figura 3).

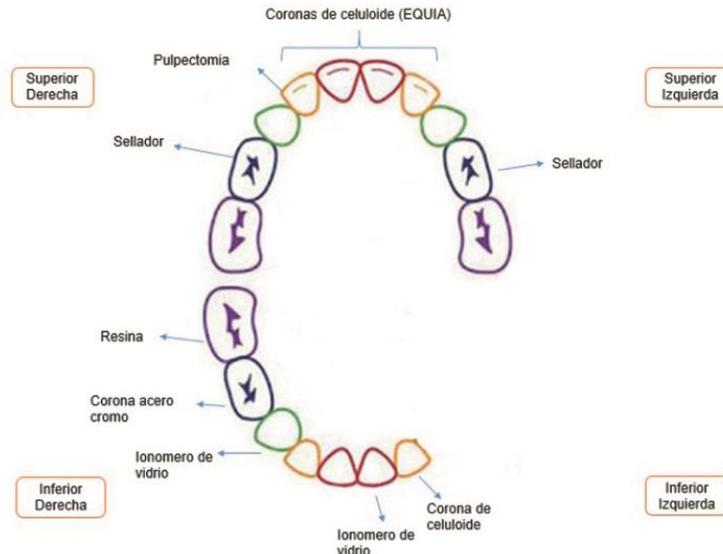


**Figura 2.** Fotografía intraoral de inicio.



**Figura 3.** Fotografía extraoral.

Se realiza interconsulta con el Cirujano Maxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad, para acordar el mejor manejo para el problema de apertura bucal limitada, ya que, al evaluar su conducta en la clínica, la paciente se clasificó como Frankl 1 (de difícil manejo). En Odontopediatría se tenían dudas con respecto a la resistencia de la prótesis mandibular al usar abrebocas y estabilización protectora. El cirujano indica tratarla como una paciente normal, recomendando no pasar más allá del límite de apertura bucal habitual de 30 a 32mm, seguir movimientos de cabeza y no realizar extracciones dentales.



**Figura 4.** Plan de tratamiento.

El plan de tratamiento (Figura 4) inició pidiéndole a los padres llenar un diario nutricional que incluía solamente los días jueves, viernes, sábado y domingo, registrando desayuno, comida, cena y colaciones si era el caso. Posteriormente, se realizó el análisis de dieta y se dieron recomendaciones para reducir y en lo posible evitar la ingesta de Yogurt y Yakult, por su alto contenido de azúcar.

En la primera cita de tratamiento se realizó una limpieza dental y control de biofilm. Se mostró y explicó la técnica de cepillado de Bass a los padres, elegida debido a la edad de la paciente, se le colocó Gel Triplaque ID para el control de biofilm y se terminó la cita colocando barniz de flúor (Duraphat) en todos los órganos dentales.

En la segunda cita se realizó control de biofilm con resultado deficiente. Aislado relativo con rollos de algodón, desinfección con clorhexidina, se acondicionó cavidad con ácido poliacrílico durante 20 segundos, se lavó y secó, se colocó restauración con ionómero de vidrio EQUIA, se realizó aplicación de barniz y pulido con sistema Jiffy en OD 54 y 64.

Para la tercera cita se realizó control de biofilm con resultado aceptable. Se anestesió con técnica suprapariosteal con lidocaína al 2% con epinefrina 1:100,000 empleando 1 cartucho. Aislado absoluto, se realizó el acceso a cámara pulpar del OD 52, se retiró la pulpa cameral y se localizó la entrada del conducto radicular, se tomó radiografía de conductometría con limas de 21mm, para verificar la longitud de trabajo de conducto a 12mm, se instrumentó hasta la lima número 55, se irrigó con suero, se secó con puntas de papel y se obturó con Ultrapex, se presionó con cemento ZOE, se tomó radiografía periapical de control y reconstrucción con IRM. Se realizó tallado para corona, se probó una corona de celuloide realizando desinfección con clorhexidina, se acondicionó cavidad con ácido poliacrílico

durante 20 segundos, se lavó y secó para posteriormente colocar restauración con coronas de ionómero de vidrio (EQUIA), se realizó aplicación de barniz y pulido con sistema Jiffy en OD 61 y 62.

En la cuarta cita se realizó control de biofilm con resultado aceptable. Aislado absoluto, se retiraron fundas de celuloide de los OD 61 y 62. Posteriormente se realizó desinfección con clorhexidina, se acondicionaron los OD 52 y 51 con ácido poliacrílico durante 20 segundos, se lavaron y secaron y se les colocó restauración con coronas de ionómero de vidrio (EQUIA).

En la quinta cita se realizó control de biofilm con resultado aceptable. Se anestesió mediante técnica troncular con lidocaína al 2% con epinefrina 1:100,000 empleando 1 cartucho. Se aisló con grapa 12A y dique de hule. Se retiró caries y se acondicionó con ácido fosfórico al 37%. Se colocó adhesivo y se reconstruyó con resina A1 Grandioso. Se selló con permaseal el OD 85 y se pulió con sistema Jiffy. Se realizó el tallado del OD 84, se probó la corona número 7, se tomó la radiografía de aleta de mordida para revisar ajuste interproximal, revisando la oclusión y se cemento con ionómero de vidrio Meron, se retiraron excesos de cemento y se tomó la radiografía final interproximal. Finalmente, en el OD 83 se realizó desinfección con clorhexidina, se acondicionó cavidad con ácido poliacrílico durante 20 segundos, se lavó y secó, se colocó restauración con ionómero de vidrio Ketac N100, realizando aplicación de barniz y pulido con sistema Jiffy.

Cabe destacar que en cada cita se utilizó estabilización protectora mediante Papoose board y uso de abrebocas tipo KK siempre cuidando la apertura bucal cómoda. Se tuvo una plática con los padres de la paciente acerca de los cambios de hábitos que se necesitaban reforzar, que incluyeron la adecuación de los buenos hábitos alimenticios y de higiene y se dio el alta de la Clínica de Odontopediatría (Figura 5 y 6).



**Figura 5.** Fotografía intraoral final.

El consentimiento informado se obtuvo de la madre de la paciente para la publicación del presente caso al igual que las imágenes que lo acompañan.

### **Discusión**

El manejo clínico de estos pacientes es de suma importancia en Odontopediatría. En la literatura actual, no se cuenta con mayor información acerca del manejo en el sillón dental, sino que la información se limita al manejo hospitalario. Durante la búsqueda de casos clínicos con hemimandibulectomía, no logramos identificarlos en pacientes de corta edad. Se encontraron 2 casos clínicos; uno de ellos en un varón de 15 años de edad, se presentó a consulta por lesión en mandíbula a nivel de segundo molar, debido a la reabsorción de corticales, se decidió realizar la excisión quirúrgica de la lesión. El segundo

caso, se trataba de un paciente masculino de 14 años de edad que se presentó a consulta por aumento de volumen en zona inferior derecha con dolor agudo, a la exploración radiográfica se observaron órganos dentales desplazados; mediante tomografía computarizada se observó la perforación de las corticales, se realizó hemimandibulectomía y colocación de prótesis mandibular.<sup>5,6</sup>



**Figura 6.** Seguimiento de control de biofilm.

### **Conclusiones**

La hemimandibulectomía conlleva consecuencias para la paciente con respecto a la apertura bucal, asimetría facial y deglución debido a la ausencia de órganos dentarios. Sin embargo, la rehabilitación con las técnicas de conducta mostrar-decir-hacer, modulador de voz y recompensa, mejoraron clínicamente la funcionalidad muscular, redujeron la sensibilidad dental en los órganos presentes y permitieron la realización del tratamiento odontológico integral de la paciente con un pronóstico favorable.

---

### **Referencias**

1. Bruckner AL, Frieden IJ. Hemangiomas of infancy. *J Am Acad Dermatol.* 2003; 48:477-93.
2. Luaces Rey R, García-Rozado González A, López-Cedrún Cembranos JL, Ferreras Granado J, Charro Huerga E. Hemangioma intramandibular: Abordaje intraoral. *Rev Esp Cirug Oral y Maxilofac.* 2006;28(3):195-99.
3. Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. *Patología Oral y Maxilofacial Contemporánea.* 2a edición: Elsevier; 2005.
4. Manotas Arévalo I. Hemimandibulectomía en niños. Reporte de un caso. *Duazary.* 2006;3(2):143-52.
5. Dhiman NK, Jaiswara C, Kumar N, Patne SC, Pandey A, Verma V. Central cavernous hemangioma of mandible: Case report and review of literature. *Natl J Maxillofac Surg.* 2015;6(2):209-13.
6. Wu JH, Du JK, Lu PC, Chen CM. Interdisciplinary management of mandibular intraosseous haemangioma. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2011;49(7): e55-7.

## CAPÍTULO 12

### Diagnóstico y tratamiento preventivo de Dents in dente: Reporte de caso clínico

Mónica Edén Varela-Martínez,<sup>1</sup> María Teresa Hernández-Solis,<sup>2,4</sup> Víctor Hugo Toral-Rizo,<sup>2,3,4</sup> Edith Lara-Carrillo,<sup>2,4</sup> Ignacio Jiménez-Bueno.<sup>2,4</sup>

<sup>1</sup>Universidad Justo Sierra. CDMX, México. <sup>2</sup>Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. <sup>3</sup>Clínica Orocentro de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. <sup>4</sup>Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología “Dr. Keisaburo Mitaya” Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México.

#### Correspondencia

**Víctor Hugo Toral Rizo:** Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. e-mail: vhtoralr@uaemex.mx

#### Resumen

**Introducción:** También conocido como diente invaginado, es una alteración dentaria que se presenta como consecuencia de la invaginación del órgano del esmalte en la papila dental antes de que ocurra la mineralización, algunos autores la han asociado al aumento de presión localizada, retraso en el crecimiento focal, traumatismos, proliferación rápida y agresiva del epitelio interno del esmalte, procesos infecciosos y factores genéticos. **Presentación del caso:** Paciente masculino de 18 años de edad, aparentemente sano, se presenta a la clínica de posgrado de la Especialidad de Endodoncia de la Universidad Justo Sierra por un traumatismo en el órgano dental 21; por hallazgo clínico y radiográfico se observa un dents in dente en el órgano dentario 11 y 12, los cuales son confirmados con la toma de una Cone Beam, en la cual se observa que ambos corresponden a la clasificación Tipo I de Oehlers ya que la invaginación se encuentra en la corona clínica sin extenderse más allá de la unión cemento-esmalte. Como tratamiento preventivo se realiza la fase I periodontal para eliminar todos los factores irritantes sobre estos órganos dentarios y posterior a ello se coloca sellador de fosetas y fisuras de forma preventiva para evitar el desarrollo de algún proceso carioso que pudiera poner en riesgo la salud pulpar. **Conclusiones:** El tratamiento conservador es preferible, antes de pensar en someter al paciente a un procedimiento quirúrgico o a la extracción del órgano dental. **Importancia clínica:** La anatomía compleja de esta anomalía hace que estos casos sean un reto y complican la preservación de los órganos dentarios, por lo tanto, se debe conocer la anatomía normal y las variaciones anatómicas de los órganos dentarios para así llevar a cabo los tratamientos preventivos o curativos pertinentes.

**Palabras clave:** Dents in dente, diente invaginado, CBCT

#### Diagnosis and Preventive Treatment of Dents in dente: a clinical case report

#### Abstract

**Introduction:** Also known as invaginated tooth, it is a dental alteration that occurs as a result of the invagination of the enamel organ in the dental papilla before mineralization occurs, some authors have associated it with the increase in localized pressure, growth retardation focal, trauma, rapid and

aggressive proliferation of the internal enamel epithelium, infectious processes and genetic factors. **Case presentation:** An apparently healthy 18-year-old male patient is presented to the Graduate Clinic of the Endodontics Specialty of the Justo Sierra University for trauma to the dental organ 21; due to clinical and radiographic findings, a dents in dente is observed in the dental organ 11 and 12, which are confirmed with the taking of a Cone Beam, in which it is observed that both correspond to the Oehlers Type I classification since the invagination It is located in the clinical crown without extending beyond the cement-enamel junction. As a preventive treatment, periodontal phase I is carried out to eliminate all the irritating factors on these dental organs and after that, a sealant is placed in pits and fissures in a preventive way to avoid the development of a carious process that could put pulp health at risk. **Conclusions:** Conservative treatment is preferable, before thinking about subjecting the patient to a surgical procedure or the removal of the dental organ. **Clinical significance:** The complex anatomy of this anomaly makes these cases a challenge and complicates the preservation of dental organs, therefore the normal anatomy and anatomical variations of dental organs must be known in order to carry out preventive or healing treatments.

**Keywords:** Dents in dente, invaginated tooth, CBCT.

## Introducción

También conocido como diente invaginado (Dents invaginatus), el “Dents in dente” es una alteración dentaria que se presenta como consecuencia de la invaginación del órgano del esmalte en la papila dental antes de que ocurra la mineralización, se asocia al aumento de presión localizada, traumatismos, proliferación rápida y agresiva del epitelio interno del esmalte, procesos infecciosos y factores genéticos.<sup>1</sup> La invaginación formada mantiene una comunicación con el exterior a través de una pequeña abertura en la superficie de la corona. Esta es una de las malformaciones más raras en la dentición humana y fue descrita por primera vez en 1874 por Baume. Bush en 1897, fue el primero en utilizar el término “dents in dente” debido a que se estudió una gran cantidad de especímenes con la apariencia de un diente dentro de otro.<sup>2</sup> Su prevalencia oscila entre el 0.04% y el 10% en la población mexicana y se puede presentar de forma unilateral o bilateral.<sup>3</sup>

Es más frecuente en órganos dentales maxilares permanentes, especialmente incisivos centrales seguido de premolares, caninos y molares superiores.<sup>3-6</sup>

La etiología aún es desconocida, sin embargo, existen diversas teorías que a continuación se citan:

- Como resultado de una rápida y agresiva proliferación del epitelio interno del esmalte que invade la papila dental.<sup>7</sup>
- Por la aplicación de fuerzas externas sobre el germen dentario en formación.<sup>1</sup>
- Por una falla focal de crecimiento del epitelio interno del esmalte mientras que el epitelio adyacente normal continúa proliferándose.<sup>7</sup>
- Una infección como responsable de la malformación.<sup>7</sup>
- Factores genéticos.<sup>1</sup>

## Clasificación

A lo largo del tiempo se han propuesto varias clasificaciones para describir el dens invaginatus, sin embargo, la descrita por Oehlers en 1957 parece ser la más utilizada.<sup>3,4</sup>

### ➤ Tipo I

- La invaginación es mínima.
- Se comunica al esmalte.

- Es de menor forma.
- Está confinado dentro de la corona del diente.
- No se extiende más allá del nivel de la unión externa amelocementaria.
- Tipo II
  - La línea del esmalte invaginado invade la raíz, pero permanece confinada dentro de un saco oculto.
  - Puede existir comunicación con la pulpa.
  - La comunicación puede o no estar ampliamente marcada.
  - No presenta comunicación con el ligamento periodontal.
- Tipo III A
  - La invaginación penetra a través de la raíz.
  - Se comunica apical o lateralmente en el foramen.
  - En la raíz no hay comunicación con la pulpa con la cual descansa comprimida dentro de la pared alrededor del proceso de la invaginación.
- Tipo III B
  - La invaginación se extiende a través de la raíz.
  - Se comunica con el ligamento periodontal en el foramen apical.
  - Normalmente no tiene comunicación con la pulpa.

### **Diagnóstico**

El diagnóstico de estas anomalías dentales no se puede basar únicamente en los hallazgos clínicos y radiográficos, ya que estas imágenes son bidimensionales y muchas veces no nos permiten distinguir con detenimiento las estructuras dentales.

En este momento contamos con una herramienta valiosa que la es la tomografía computarizada CONE BEAM la cual al ser una imagen tridimensional nos da una imagen real con volumen y nos permite realizar cortes milimétricos que nos determinan mayor precisión para establecer nuestro diagnóstico definitivo.<sup>7,8</sup>

### **Tratamiento**

Dependiendo de la severidad del caso los tratamientos pueden variar y van desde el sellado coronal preventivo de la invaginación, el tratamiento endodóntico, la cirugía apical y puede llegar a la exodoncia en casos severos.<sup>9-12</sup>

### **Reporte del caso**

Paciente masculino de 18 años, aparentemente sano, que acude a la Clínica de la Especialidad de Endodoncia de la Universidad Justo Sierra, por trauma en el OD21, sin embargo, en los órganos dentarios 11 y 12 se observa lo que pareciera una cúspide accesoria, ya que presenta un aumento en el volumen del cingulo dentinario, por lo cual se toma una radiografía en esa zona (Figura 1).

Al examen radiográfico se observa el cingulo del órgano dental 11 en forma de clavija (Figura 2) y se solicita una tomografía computarizada para ampliar el diagnóstico.

Se realiza la valoración endodóntica y se encuentran los siguientes datos para ambos órganos dentarios (11 y 12):

Pruebas de sensibilidad pulpar. Frio y calor: fugaz y localizado.

Pruebas de sensibilidad periapical. Percusión Vertical y horizontal: sin respuesta.

Con estas pruebas se obtuvo el diagnóstico pulpar el cual fue una pulpa sana y el diagnóstico periapical fue que los tejidos apicales se encontraban saludables.



**Figura 1.** Fotografía intraoral inicial. En esta imagen se observan las caras palatinas de los órganos dentarios 11 y 12 con la presencia de un aumento de volumen causado por un "Dents in dente".



**Figura 2.** Radiografía inicial, donde se observa el cíngulo dentinario con radiopacidad aumentada.

El resultado de la tomografía computarizada (CBTC Endo Scan 5x5) fue que ambos órganos dentarios presentaban dents in dente (Figura 3).

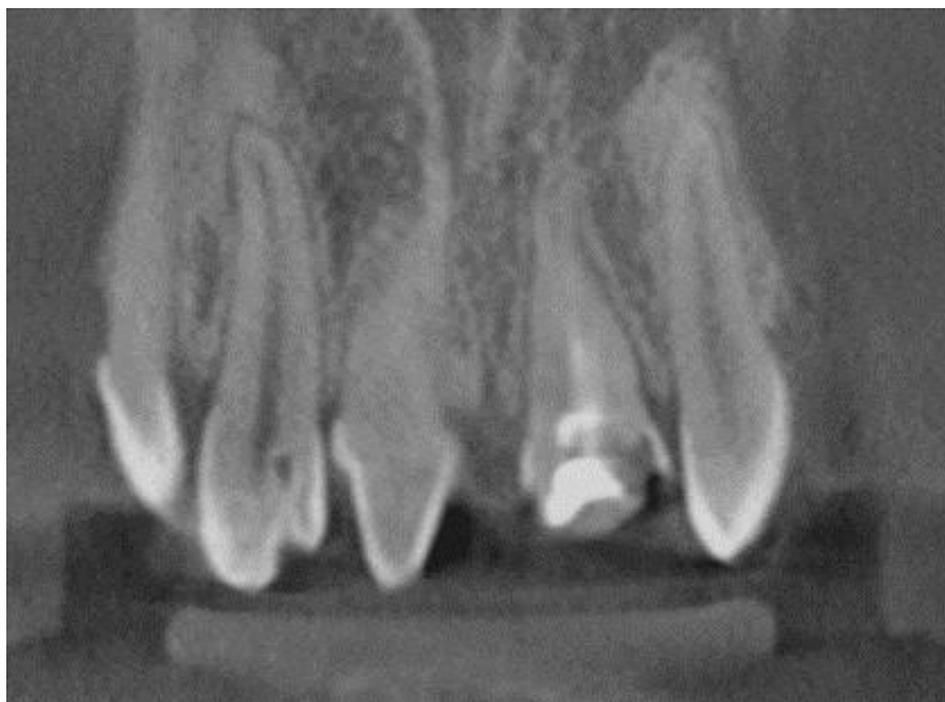


**Figura 3.** Corte axial órganos dentarios 11 y 12

De acuerdo con la clasificación de Oehlers ambos órganos dentarios pertenecen al tipo I ya que la invaginación no va más allá de la unión amelocementaria (Figuras 4 y 5).



**Figura 4.** Corte sagital del órgano dentario 11 se observa que la invaginación se presenta únicamente en la corona dental.



**Figura 5.** Corte coronal del órgano dentario 12, donde se observa la invaginación dentinaria que no afecta más allá de la corona clínica.

En la reconstrucción 3D se observó el aumento de volumen dentinario en el cíngulo de ambos órganos dentarios (Figura 6).



**Figura 6.** Reconstrucción en 3D, donde se observa el aumento de volumen dentinario en el cíngulo de ambos órganos dentarios.

Con estos datos se establece el diagnóstico definitivo de: “dents in dent” en ambos órganos dentarios. Se establece el siguiente plan de tratamiento. En primer lugar, tratamiento preventivo: se realiza la Fase I periodontal que consta de control personal de placa dentobacteriana, motivación, profilaxis y técnica de cepillado (Figura 7). Posterior a ello se coloca el sellador de fosetas y fisuras sobre las crestas marginales y las fisuras (Figura 8). Para finalizar se realiza ajuste oclusal y cita de control.



**Figura 7.** Fotografía intraoral. Fase I Periodontal. Se imparte técnica de cepillado y se lleva a cabo la eliminación de cálculo y placa dentobacteriana.



**Figura 8.** Fotografía intraoral. Imagen final de la colocación del Sellador de fosetas y fisuras.

## Conclusiones

La detección temprana de este tipo de anomalías es indispensable para evitar tratamientos de conductos innecesarios o incluso la pérdida del órgano dentario. El tratamiento del “Dens in dente”, debe de ser en su mayoría preventivo mediante un diagnóstico temprano y el uso de selladores de fosetas o fisuras o resinas. El diagnóstico debe estar conformado por la revisión clínica, el uso de radiografías y en el caso donde la radiografía convencional no muestre una imagen clara y concisa de la entidad que se está analizando sería conveniente solicitar un estudio tomográfico para observar a través de los cortes sagital, coronal y axial las invaginaciones que una radiografía tradicional no nos muestra. El tratamiento conservador siempre será nuestra primera elección, sin embargo, dependiendo del estadio de la lesión, se debe valorar si aún el tratamiento conservador funciona o requerimos de un tratamiento de conductos, algún procedimiento quirúrgico o la extracción si la lesión se encuentra en alguna fase avanzada.

---

## Referencias

1. Barzuna M. Dens In Dente: Anomalia Difícil De Tratar. Revista Científica Odontológica 2013;9(7): 35-38.
2. Durack C, Patel S. The use of cone beam computed tomography in the management of dens invaginatus affecting a strategic tooth in a patient affected by hypodontia: a case report. Int Endod J. 2011 May;44(5):474-83.
3. Bolaños LV. Prevalencia de diente invaginado en niñas y niños atendidos en la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica.- Odovtos-Int. J. Dental Sc 2015;17-1: 73-79.
4. Oehlers FA. Dens invaginatus II: Associated posterior crown forms and pathogenesis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1957;10(12):1302-1316. 11.
5. Oehlers FA. Dens invaginatus I: variations of the invagination process and associated anterior crown forms. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1957; 10:1204-1218
6. Medina K. Abordaje Endodóncico de Anomalías Dentarias de Desarrollo según Forma y Tamaño. Rev ADM 2001; 51:15-18.
7. Lucas G. Dents invaginatus: Tratamiento en un diente permanente joven. Rev ADM 2003;53(21):229-232.
8. Patel S et al. The potential applications of cone beam computed tomography in the management of endodontic problems. Int Endod J. 2007; 40 (10): 818-830
9. Lazcano M. Dents in dente. AMOP,2011.23(1), pp 22-25
10. Campos P. Acosta LS. Tenorio F. Tratamiento de conductos de un dens invaginatus: reporte de un caso. Univ. Odontol. 2012;66: 217-222
11. Fröner I. Costa Rocha L. Da Costa W. Morelio D. Tratamiento complejo de dens invaginatus tipo III en incisivo lateral maxilar. Traumatología Dental 2007;15: 88-90.
12. López-Hernández RN, Campos-Ibarra P, Dávila-García G, Camacho-Hernández A, Tenorio-Rocha F. Dens invaginatus: reporte de un caso clínico. Rev. Odont. Mex 2018,22(3):165-169.

## CAPÍTULO 13

### Identificación de lesiones bucales en pacientes con VIH/SIDA en la clínica de Orocentro de la Facultad de Odontología de la UAEM: Reporte de dos casos

Abraham Hernández-Sánchez,<sup>1</sup> Violeta Evelyn Flores-Solano,<sup>1</sup> Víctor Hugo Toral-Rizo,<sup>1,2,3</sup> Gustavo Durán-Arias,<sup>4</sup> Hitzel Caballero-Pérez.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. <sup>2</sup>Clínica Orocentro de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. <sup>3</sup>Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología "Dr. Keisaburo Miyata". Toluca, México. <sup>4</sup>Centro Ambulatorio para la Prevención y Atención de pacientes con SIDA e infecciones de transmisión sexual. Toluca, México. <sup>5</sup>Departamento de Estomatología del Instituto de Salud del Estado de México. Toluca, México.

#### Correspondencia

**Víctor Hugo Toral Rizo:** Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. email: vhtoralr@uaemex.mx

#### Resumen

**Introducción:** La infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) sigue siendo un problema de salud pública significativo. Desde la descripción inicial del VIH-1 de Barre-Sonoussi y Gallo en 1983 y Clavel et al. Que describieron por primera vez el VIH-2 en 1986, estos dos virus han sido reconocidos como la causa principal del síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA). En los últimos años, las tasas de infección por SIDA han aumentado. **Presentación del caso:** Primer paciente masculino de 30 años con presencia de candidiasis pseudomembranosa en cara interna de labios, carrillos, paladar y lengua, leucoplasia vellosa en bordes laterales de la lengua y Sarcoma de Kaposi en encía adherida y papilar entre órganos dentarios 11 y 21. Segundo paciente masculino de 20 años con presencia de candidiasis pseudomembranosa en dorso de lengua y orofaringe, leucoplasia vellosa en bordes laterales de la lengua y Sarcoma de Kaposi en paladar duro casi en límite con el blando. **Conclusión:** Es importante conocer las manifestaciones bucales en pacientes con VIH+ y saber dar el tratamiento oportuno para poder ayudar a mejorar el estado de salud bucal de estos pacientes que se encuentran muy inmunosuprimidos. **Importancia clínica:** La identificación clínica de lesiones y el resultado histopatológico oportuno en pacientes con VIH+ agiliza los tratamientos médicos y su canalización a hospitales de atención especializada.

**Palabras clave:** VIH, SIDA, sistema inmunológico, lesión bucal.

**Identification of oral lesions in patients with HIV in the Orocentro clinic of the UAEM School of Dentistry: report of two clinical cases**

#### Abstract

**Introduction:** The human immunodeficiency virus (HIV) infection remains a significant public health problem. From the initial description of the HIV-1 by Barre-Sonoussi and Gallo in 1983 and Clavel et al. Described for first time HIV-2 in 1986, these two viruses have been recognized the cause of acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). In recent years, rates of AIDS infection have increased. **Case**

**presentation:** First patient 30-year-old male with presence of pseudomembranous candidiasis in mucous from lips, cheeks, palate and tongue, Hairy leukoplakia on the lateral margins of the tongue and Kaposi's sarcoma in adherent and papillary gums between dental organs 11 and 21. Second patient male 20 year-old, with presence of pseudomembranous candidiasis in orofaringe and dorsum of the tongue, Hairy leukoplakia on the lateral margins of the tongue and Kaposi's sarcoma on hard palate almost in limit with the soft one. **Conclusion:** Oral manifestations in patients with HIV + are important to know them and know how to give the appropriate treatment to be able to help their oral health status better. **Clinical significance:** The timely histopathological result of lesions in patients with HIV + speeds up medical treatments and their referral to specialized care hospitals.

**Keywords:** HIV, AIDS, immune system, mouth lesion.

## Introducción

La infección por virus de inmunodeficiencia humana 1 (VIH-1) se caracteriza por una disminución gradual y progresiva de las células linfocitos (LF) CD4, produciendo un aumento de infecciones oportunistas que pueden conducir a la muerte del paciente.<sup>1-2</sup> La actividad sexual sin protección y el abuso de drogas inyectadas siguen siendo los principales medios de transmisión. El VIH, que desarrolla el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA), constituye una pandemia mundial, en el 2016 se estimó que entre 30.8 y 42.9 millones de personas han vivido con el VIH, 17 millones de personas con VIH estaban accediendo a la terapia antirretroviral combinada (TARC) y 1.1 millones de personas murieron de SIDA.<sup>3-5</sup>

De acuerdo con el Instituto de Salud del Estado de México (ISEM), en nuestro país durante el año 2015 se registraron 4,756 defunciones, atribuibles a VIH/SIDA. En el Estado de México en el año 2018 se tiene hasta el mes de octubre una cifra de 231 defunciones registradas con una tasa preliminar de 0.98 por cada 100,000 habitantes.<sup>6</sup>

El número de casos nuevos con SIDA en el Estado de México con reporte del 2018 fueron 490 pacientes diagnosticados, mientras que con infección por VIH fueron 984 pacientes diagnosticados. El número de pacientes que se atendieron en el ISEM durante los últimos 10 años, hasta octubre del 2018 son 7,694, de los cuales 6,186 son hombres y 1,508 mujeres. El reporte de mayor incidencia de casos con VIH se presenta en los municipios de Nezahualcóyotl, Ecatepec, Naucalpan, Cuautitlán, Toluca y Amecameca.<sup>6</sup> Desafortunadamente el diagnóstico tardío de la infección por VIH se considera uno de los principales problemas de control de la enfermedad, ya que la falta de conocimiento de la infección facilita la transmisión a más personas, generando así nuevos casos, teniendo una menor probabilidad de sobrevivir debido a la baja eficacia de TARC en etapas avanzadas.<sup>7,8</sup>

Se define como infección aguda por VIH aquella que sucede en los primeros 30 días tras el contagio, y se caracteriza por un síndrome febril agudo (aumento de temperatura sin signos o síntomas de algún foco infeccioso aparente y sudoración nocturna). Se considera estadio de SIDA la fase más avanzada de la infección por el VIH y cuando un paciente presenta un recuento de LT CD4 inferior a 200 células/ $\mu$ l y carga viral (CV) aumentada.<sup>9</sup>

Las lesiones bucales (LB) asociadas a la infección por VIH son una característica clínica frecuente, tanto en etapas tempranas (asintomáticas) como avanzadas (sintomáticas) de la enfermedad por VIH/SIDA. A partir de la introducción del tratamiento antirretroviral en el 2010 la Organización Mundial de la Salud (OMS) por medio de un equipo de especialistas de la alianza de investigación oral sobre el VIH/SIDA actualizaron criterios diagnósticos de las manifestaciones bucales, estableciendo la

clasificación actual y su relación con la infección, ya que la prevalencia de LB por VIH/SIDA ha evolucionado concomitantemente a los cambios de la infección y a el impacto, cuando el tratamiento inicia en etapas clínicas asintomáticas la prevalencia de LB disminuye considerablemente. Las LB están clasificadas de acuerdo a su etiología en; infecciones fúngicas (candidiasis pseudomembranosa, candidiasis eritematosa y queilitis angular), infecciones virales (leucoplasia vellosa, verruga oral, herpes labial y herpes simple intraoral recurrente), condiciones idiopáticas (estomatitis aftosa recurrente y estomatitis ulcero necrotizante), infecciones bacterianas (gingivitis o periodontitis ulcero necrotizante) y neoplasias (sarcoma de Kaposi oral, linfoma no Hodgkin y carcinoma oral de células escamosas).<sup>4,10-15</sup> La candidiasis bucal (CB) eritematosa y pseudomembranosa sigue siendo la infección fúngica más común en pacientes infectados por VIH, la pseudomembranosa clínicamente se caracteriza como placas de color blanco sobre cualquier zona de la mucosa bucal y que desprenden al raspado, esta infección se ha utilizado como marcador clínico para definir la gravedad de la infección por VIH. Ya que está demostrado que esta entidad designa cuentas disminuidas de linfocitos CD4 menores de 200 células/ $\mu$ l y aumento elevado de CV.<sup>16</sup>

La leucoplasia vellosa (LV) es una manifestación clínica de la infección por VIH producida por el virus de Epstein-Barr (VEB) esta se encuentra casi exclusivamente en pacientes con enfermedad avanzada por VIH no tratada, su presencia indica progresión rápida de la enfermedad y generalmente ocurre en borde lateral de la lengua de manera uni o bilateral. La mayor prevalencia de LV podría estar relacionada con una mayor exposición a VEB, un recuento de CD4 más bajo y una mayor CV. Debido a que la LV es asintomática y no tiene potencial maligno, rara vez requiere tratamiento. Se sabe que cuando el paciente inicia con TARC tiende a desaparecer gradualmente.<sup>16,17</sup>

El sarcoma de Kaposi (SK) asociado a SIDA es un tumor vascular maligno asociado a la infección por virus herpes humano 8 (VHH8) que se caracteriza por proliferación celular y angiogénesis. Es el tumor más frecuente en los pacientes hombres que tienen sexo con hombres (HSH) y bisexuales VIH+. El recuento de LT CD4 es un factor importante para el desarrollo de SK, siendo más frecuente con recuentos menores de 200 células/ $\mu$ l. En boca suelen localizarse principalmente en paladar y encía como manchas de color rojo violáceo hasta café oscuro o lesiones nodulares. Para confirmar el diagnóstico de SK debe realizarse una biopsia. EL SK en etapas iniciales tiende a responder favorablemente ante la TAAA, pudiendo llegar a la remoción total. Otros pacientes cuyas lesiones no respondan favorablemente ante la TARC requieren tratamiento local como; radioterapia, ácido retinoico, quimioterapia local o sistémica, entre otros.<sup>9,17,18</sup>

## **Reporte del caso**

### ***Caso 1:***

Paciente masculino de 30 años de edad que es referido a la clínica Orocentro de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México (FO-UAEM) el día 30 de mayo del 2019, por presentar desde hace aproximadamente 2 semanas aumento de tamaño sobre encía, con crecimiento gradual y doloroso a la palpación, es originario de Toluca Estado de México, con diagnóstico reciente de VIH+ (1 semana), el diagnóstico de VIH se realizó en el Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos, Toluca Estado de México por presentar neumonía y posteriormente se canalizo al Centro Ambulatorio para la Prevención y Atención de pacientes con SIDA e infecciones de transmisión sexual (CAPASITS) Toluca Estado de México, para manejo y tratamiento, es virgen a tratamiento antirretroviral. Presenta CV de 173,548 y conteo de LT CD4 33 células/ $\mu$ l.

Se realiza historia clínica y el paciente firma el consentimiento informado para la publicación del presente caso al igual que las imágenes que acompañan.

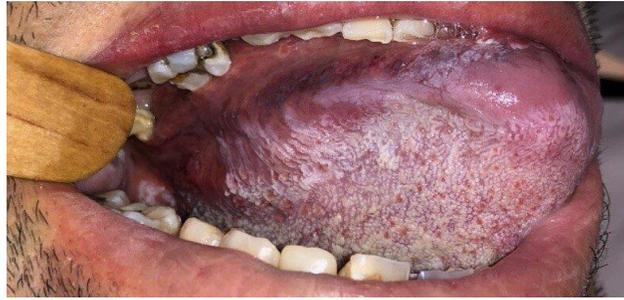


**Figura 1.** Fotografía intraoral de mucosa de carrillo derecho con presencia de placas blancas que desprenden al raspado sugestivo de candidiasis pseudomembranosa.



**Figura 2.** Fotografía intraoral de paladar blando y límite con el duro, donde se observa múltiples placas blancas que desprenden al raspado que se extienden a la región retromolar derecho e izquierdo, así como en dorso de la lengua con diagnóstico de candidiasis pseudomembranosa.

A la exploración clínica intraoral se observan múltiples placas blancas irregulares que desprenden al raspado, localizadas sobre carrillos bilaterales, paladar blando, pilar posterior de orofaringe y dorso de la lengua, las superficies de las placas son rugosas, mal delimitadas y ocupan la mayor parte de la cavidad bucal, por lo que se establece el diagnóstico presuntivo de CB Pseudomembranosa (Figuras 1 y 2). La siguiente lesión se observa bilateralmente sobre bordes laterales de la lengua, consiste en múltiples placas blancas que no desprenden al raspado, a la palpación son de consistencia firme, superficie corrugada y con algunos pliegues, estas lesiones corresponden al diagnóstico clínico de LV (Figura 3). La tercera y última lesión consiste en nódulo y mancha roja-púrpura (4x1.5 cm), en encía adherida y papilar, así como fondo de saco a nivel de órganos dentarios 11 y 21, el nódulo mide 1x1cm, de consistencia firme, ambas lesiones son de superficie lisa, de forma irregular, bordes definidos y base sésil estas características nos llevan a establecer el diagnóstico presuntivo de SK (Figura 4).



**Figura 3.** Fotografía intraoral de borde lateral de la lengua sobre lado derecho con presencia de placa blanca de aspecto corrugado que no desprende al raspado sospechosa de leucoplasia vellosa.



**Figura 4.** Fotografía intraoral de fondo de saco y encía adherida y papilar del sextante anterior superior con presencia de lesión nodular roja purpura sobre encía papilar, entre órganos dentarios 11 y 21. Mancha del mismo color que se extiende sobre encía adherida y fondo de saco abarcando de los órganos dentarios 12 al 22 con diagnóstico presuntivo de Sarcoma de Kaposi.

Posterior a la realización de la historia clínica y registro fotográfico se procede anestesiar con lidocaína en la periferia de la lesión para realizar biopsia incisional del nódulo con ayuda de una hoja de bisturí número 15, se colocan puntos de sutura con vicryl 000, el tejido obtenido es enviado al servicio de patología de esta Facultad y se da cita de seguimiento, el paciente ya contaba con tratamiento antimicótico por lo cual se indica mantener su seguimiento.



**Figura 5.** Fotografía intraoral de carrillo derecho con evolución a 3 semanas de tratamiento antimicótico, con datos favorables y disminución de tamaño de la lesión, con presencia aún de candidiasis pseudomembranosa en la región retromolar.

El día 06 de junio del 2019 el paciente regresa a cita y clínicamente se observa disminución de CB sobre carrillos (Figura 5), se retiran puntos de sutura y se aprecia una correcta cicatrización de la región donde se obtuvo la biopsia. (Figura 6)

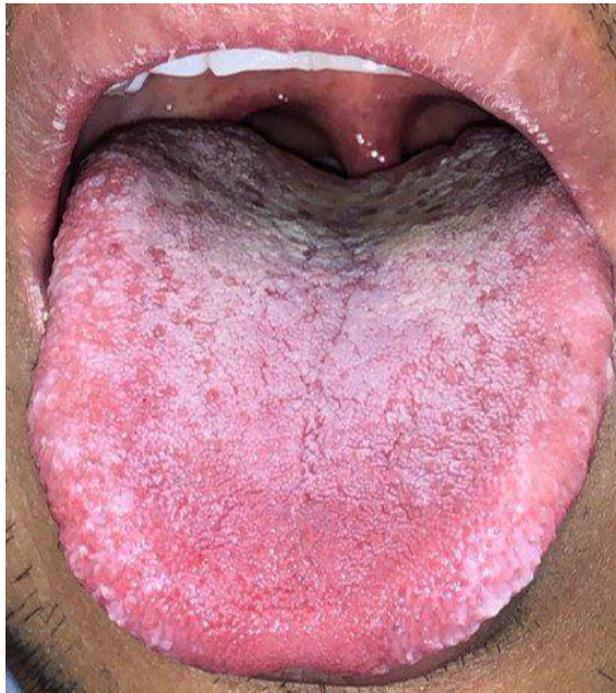


**Figura 6.** Fotografía intraoral una semana después de la toma de biopsia de la lesión nodular entre OD 11 y 21, sin alteraciones en la cicatrización y con diagnóstico histopatológico de Sarcoma de Kaposi.

El día 13 de junio del 2019 el paciente regresa a cita programada para entrega de resultado histopatológico confirmando el diagnóstico de SK. En CAPASITS se le indica TARC con Daranavir 800 mg / Biktarvy 150 mg + Emtricitabina 300mg / Tenofovir 200 mg, y es referido a instituto de primer nivel para manejo de SK, donde se indica quimioterapia con Vincristina y Bleomicina cada 3 semanas. Actualmente presente estudios de laboratorio con fecha del 23 de agosto del 2019 con CV detectable < 40 copias y conteo de LT CD4 de 86 células/ $\mu$ l.

### **Caso 2:**

Paciente masculino de 20 años de edad que es referido a la clínica de Orocentro de la FO-UAEM el día 27 de junio del 2019 por presentar desde hace aproximadamente 2 semanas la aparición de unas manchas rojas asintomáticas sobre el paladar duro, es originario de Ixtlahuaca.



**Figura 7.** Fotografía intraoral de dorso de lengua con múltiples placas blancas que desprenden al raspado con diagnóstico presuntivo de candidiasis pseudomembranosa.

El paciente es referido a nuestra clínica del CAPASITS Toluca Estado de México, con diagnóstico de VIH+ en mayo del 2019. Actualmente bajo TARC: Dolutegravir 50mg, Abacavir 300mg y Lamivudina, con fecha de inicio de tratamiento del 27 de mayo del 2019, presenta una CV de 389,795 y conteo de LT CD4 de 153 células/ $\mu$ l estadio C3, (tapa avanzada de la enfermedad).

Se realiza historia clínica y el paciente firma el consentimiento informado para la publicación del presente caso al igual que las imágenes que acompañan.

A la exploración clínica el paciente presenta múltiples placas blancas que desprenden al raspado sobre orofaringe, carrillos bilaterales, dorso y bordes laterales de lengua, las superficies de las placas son rugosas, mal delimitadas y ocupan la mayor parte de la cavidad bucal, se establece el diagnóstico presuntivo de Candidiasis Pseudomembranosa (Figuras 7 y 8).



**Figura 8.** Fotografía intraoral de borde lateral izquierdo de lengua con presencia de placas blancas intensas que desprenden al raspado, con diagnóstico presuntivo de candidiasis pseudomembranosa.

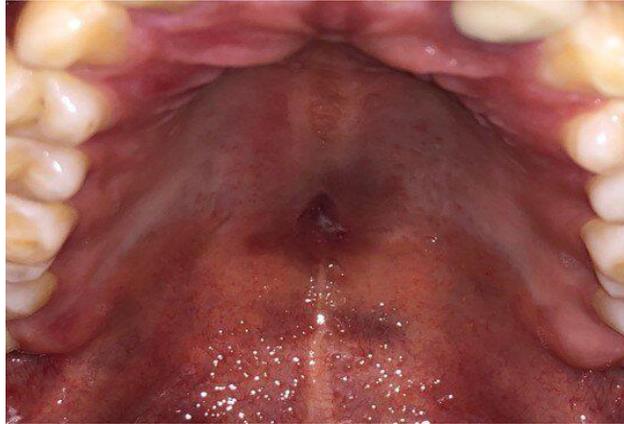
La segunda lesión se observa en paladar duro y límite con paladar blando, presenta una mancha plana de color rojo violáceo, submucosa infiltrativa asintomática de 2 semanas de evolución, de tamaño aproximado de 3x3 cm, superficie lisa, consistencia firme, bordes indefinidos, con diagnóstico presuntivo de SK (Figura 9).



**Figura 9.** Fotografía intraoral de región del paladar blando y límite con el duro donde se observa mancha color café violáceo con evolución de 2 semanas asintomático con posible diagnóstico de Sarcoma de Kaposi.

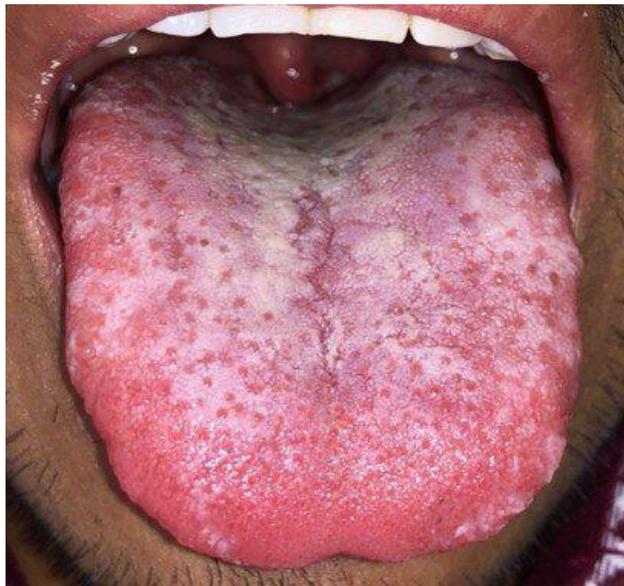
Posterior a la realización de la historia clínica y el registro fotográfico se procede a anestesiar con lidocaína para realizar biopsia incisional a través de la técnica con punch sobre la lesión, se selecciona el área donde se pretende realizar el corte con ayuda del punch, se presiona sobre el tejido y se realizan

medios giros de derecha a izquierda para que el sacabocado vaya cortando la circunferencia del tejido seleccionado, con ayuda de pinzas Adson se sostiene el fragmento para cortar la base con tijeras curvas, se deja cicatrizar por segunda intención, se da cita de seguimiento para entregar resultados.



**Figura 10.** Fotografía intraoral una semana después a la toma de biopsia con punch en la región del límite entre paladar duro y blando, con cicatrización favorable de segunda intención. Con diagnóstico histopatológico de sarcoma de Kaposi.

El día 11 de julio del 2019 el paciente regresa a consulta para entrega de resultado histopatológico de SK, clínicamente se pudo observar adecuado proceso de cicatrización (Figura 10), se toman fotografías de seguimiento y se indica continuar con tratamiento de nistatina ya que la presencia de CB continua evidente en dorso de lengua (Figura 11).



**Figura 11.** Fotografía intraoral de dorso de la lengua después de 2 semanas con tratamiento de nistatina, donde se observa ligera disminución de candidiasis pseudomembranosa.

El paciente regresa a su cita programada el 15 de agosto del 2019 donde se pudo observar una remisión total de la lesión sobre el paladar, además presenta estudios de laboratorio con CV de 42 copias y conteo LT CD4 de 445 células/ $\mu$ l.

## Conclusiones

Es importante reconocer e identificar lesiones bucales asociadas a la infección por VIH/SIDA, ya que un mal diagnóstico conlleva a un tratamiento inadecuado, retrasando el diagnóstico y la atención oportuna de los pacientes. Hacer un diagnóstico oportuno, ayuda a establecer medidas preventivas, a canalizar a la institución especializada y a ofrecer un tratamiento adecuado. La prevalencia de LB en individuos infectados por el VIH sigue reportándose en países en vías de desarrollo, como ya se mencionó, la presencia de CB, LV Y SK indican disminución de células CD4 y niveles de CV aumentados, esto indica, que las lesiones son consideradas como marcadores clínicos de inmunodeficiencia y replicación viral alta y, en presencia de TARC como probables marcadores clínicos que indiquen el fracaso al tratamiento.

---

## Referencias

1. Ceballos Salobreña A, Gaitán Cepeda L.A, Ceballos Garcia L, Lezama del Valle D. Oral Lesions in HIV/AIDS Patients Undergoing Highly Active Antiretroviral Treatment Including Protease Inhibitors: A New Face of Oral AIDS? *AIDS Patient Care and STDs* 2000; 14:627-35.
2. Soham Chatterjee, Neetha J. Shetty, Sangeeta U. Nayak. Periodontists' perspective of HIV manifestations. *HIV and AIDS Review* 2018;17: 229-235.
3. Figueira de Araújo J, Figueiredo de Oliveira A.E, Cruz Correia de Carvalho H.L, Vieira de Oliveira Roma F.R, Ferreira López F. Most common oral manifestations in pediatric patients HIV positive and the effect of highly active antiretroviral therapy. *Ciência & Saúde Coletiva* 2015; 23:115-122.
4. Menezes EG, Santos SR, Melo GZ, Torrente G, Pinto AS, Goiabeira YN. Factors associated with non-compliance with antiretrovirals in HIV/ AIDS patients. *Acta Paul Enferm.* 2018; 31:299-304.
5. Espada, J. P., Guillén-Riquelme, A., Morales, A., Orgilés, M., & Sierra, J. C. Validación de una escala de conocimiento sobre el VIH y otras infecciones de transmisión sexual en población adolescente [Validation of an HIV and other sexually transmitted infections knowledge scale in an adolescent population]. *Atención primaria*, 46;10:558–564.
6. Servicio de salud. Instituto de Salud del Estado de México – VIH/SIDA/ITS [[http://salud.edomex.gob.mx/isem/tp\\_vs\\_estadisticas](http://salud.edomex.gob.mx/isem/tp_vs_estadisticas)]
7. Morales Alexandra, Espada José P., Orgilés Mireia. Barreras hacia la prueba de detección del VIH en adolescentes en España. *Psychosocial Intervention* [revista en Internet]. 2016 [citado 2021 Jul 14]; 25(3): 135-141. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-05592016000300135&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-05592016000300135&lng=es).
8. Agusti C, Rabadan M, Zarco J, et al. Diagnóstico precoz del VIH en atención primaria en España. Resultados de una prueba piloto de cribado dirigido basado en condiciones indicadoras, criterios conductuales y de origen. *ELSEVIER* 2018; 50:159-165.
9. Pintos Pascuala I, Muñoz Rubio E y Ramos Martínez A. Diagnóstico de la infección aguda y crónica por el VIH y de sus estados evolutivos. *Medicine*. 2018; 12:3329-31.
10. Shiboski CH, Patton LL, Webster-Cyriaque JY, Greenspan D, Traboulsi RS, Ghannoum M, Jurevic R, Phelan JA, Reznik D, Greenspan JS; Oral HIV/AIDS Research Alliance, Subcommittee of the AIDS Clinical Trial Group. The Oral HIV/AIDS Research Alliance: updated case definitions of oral disease endpoints. *J Oral Pathol Med.* 2009; 38:481-8.
11. Leão JC, Ribeiro CMB, Carvalho AAT, Frezzini C, Porter S. Oral complications of HIV disease. *Clinics*. 2009; 64:459-70.
12. Berberi A, Aoun G. Oral lesions associated with human immunodeficiency virus in 75 adult patients: a clinical study. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2017; 43:388-394.
13. González OA, Ebersole JL, Huang CB. Oral infectious diseases: a potential risk factor for HIV virus recrudescence? *Oral Dis.* 2009; 15: 313–327.
14. Eweka OM, Ogbenna AA, Gbajabiamila T, Ogundana OM, Akanmu AS. Prevalence of HIV related oral lesions in people living with HIV and on combined antiretroviral therapy: a Nigerian experience. *Pan African Medical Journal.* 2018; 31:180.

15. Gimeniz Galvão M.T, Lima Soares L, Citó Pedrosa S, Teles Fiuza M.L, de Araújo Lemos L. Quality of life and adherence to antiretroviral medication in people with HIV. *Acta Paul Enferm.* 2015; 28:48-53.
16. Peacock ME, Arce RM, Cutler CW. Periodontal and other oral manifestations of immunodeficiency diseases. *Oral Dis.* 2017; 23:866-888.
17. Caccialanza M, Marca S, Piccinno R, Eulisse G. Radiotherapy of classic and human immunodeficiency virus-related Kaposi's sarcoma: results in 1482 lesions. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2008; 22:297-302.
18. Facciola A, Venanzi Rullo E, Ceccarelli M, D'Aleo F, Di Rosa M, Pinzone MR, Condorelli F, Visalli G, Picerno I, Fisichella R, Nunnari G, Pellicanò GF. Kaposi's sarcoma in HIV-infected patients in the era of new antiretrovirals. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2017; 21:5868-5869.

## CAPÍTULO 14

### El rol del trauma oclusal en la periodontitis en adolescentes: Reporte de un caso clínico

María Leticia Badillo-Sánchez,<sup>1</sup> Francisco Germán Villanueva-Sánchez.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Juárez de Investigación en Ciencias Estomatológicas A. C. León, México, <sup>2</sup>Servicio de Patología Bucal y Maxilofacial ENES-UNAM León. León, México.

#### Correspondencia

**María Leticia Badillo-Sánchez:** Instituto Juárez de Investigación en Ciencias Estomatológicas A. C. email: marialeticiaadillo@gmail.com

#### Resumen

**Introducción:** En estudios realizados acerca de los factores que propician la periodontitis se menciona el trauma oclusal como un posible agravante en ésta, sin embargo, aún hoy hay controversia en este sentido, además existen pocos estudios en seres humanos, la mayoría se han realizado en modelo animal. **Presentación del caso:** Se presentan un caso de paciente masculino de 13 años 2 meses de edad con diagnóstico de clase II división 1, que presentaba periodontitis y su evolución 18 meses después del tratamiento ortodóncico eliminación de cálculo y placa dentobacteriana en conjunto con una técnica apropiada de higiene oral, en el cual se presenta una mejoría significativa en la enfermedad periodontal. **Conclusiones:** Es importante considerar el tratamiento de la maloclusión como parte del tratamiento periodontal, aunque no es el factor principal. **Importancia clínica:** Concientizar al paciente y a otros profesionales de la salud acerca de la importancia de un tratamiento ortodóncico no solo como estético sino como parte de la salud integral del individuo.

**Palabras clave:** Trauma oclusal, Tratamiento ortodóncico, tratamiento periodontal

#### The role of occlusal trauma in periodontitis in adolescents: a clinical case report

##### Abstract

**Introduction:** In studies carried out on the factors that promote periodontitis, occlusal trauma is mentioned as a possible aggravating factor in it, however, even today there is controversy in this regard, in addition there are few studies in human beings, most have been carried out in animal model. **Case presentation:** We present a case of a 13-year-old, 2-month-old male patient with a diagnosis of class II division 1, who presented periodontitis and its evolution 18 months after orthodontic treatment, removal of calculus and dentobacterial plaque in conjunction with an appropriate technique. oral hygiene, in which there is a significant improvement in periodontal disease. **Conclusions:** It is important to consider the treatment of malocclusion as part of the periodontal treatment, although it is not the main factor. **Clinical significance:** To make the patient and other health professionals aware of the importance of orthodontic treatment not only as an aesthetic but as part of the integral health of the individual.

**Keywords:** Occlusal trauma, orthodontic treatment, periodontal treatment.

## Introducción

Existen diferentes factores que determinan movilidad dental tales como: pérdida a de inserción gingival/alveolar, inflamación de los tejidos, ensanchamiento del ligamento en respuesta a las fuerzas oclusales (adaptación fisiológica) entre otros procesos que afectan el periodonto. Por otra parte, se encontraron pocos estudios en seres humanos de la relación entre la desarmonía oclusal y los problemas periodontales, la mayor parte se ha realizado en modelo animal, por lo tanto, equiparar el resultado puede ser cuestionable. Algunos estudios han demostrado que las fuerzas oclusales pueden causar cambios en el hueso alveolar y el tejido conectivo periodontal exista o no periodontitis<sup>3</sup>, por lo tanto cualquier relación encontrada entre la movilidad dental y la periodontitis no necesariamente implica que la oclusión es un factor en la progresión de la enfermedad periodontal inflamatoria<sup>7</sup> La periodontitis se puede tratar y lograr óptima salud periodontal sin ajuste oclusal y en presencia de fuerzas oclusales traumáticas<sup>10</sup>. Sin embargo, se ha informado de ganancias estadísticamente significativas en el nivel de inserción periodontal clínica en las que se incluye el ajuste oclusal como elemento del tratamiento periodontal<sup>8</sup>. Se presenta el caso de un paciente que obtuvo un avance significativo en su salud periodontal a partir de mejorar la inarmonía oclusal presente, lo cual puede ser de utilidad para motivar a algunos pacientes para colaborar con tratamientos ortodóncicos y a diversos profesionales de la salud a considerar dichos tratamientos no solo como estéticos sino por el impacto en la salud general del paciente.

## Reporte del caso

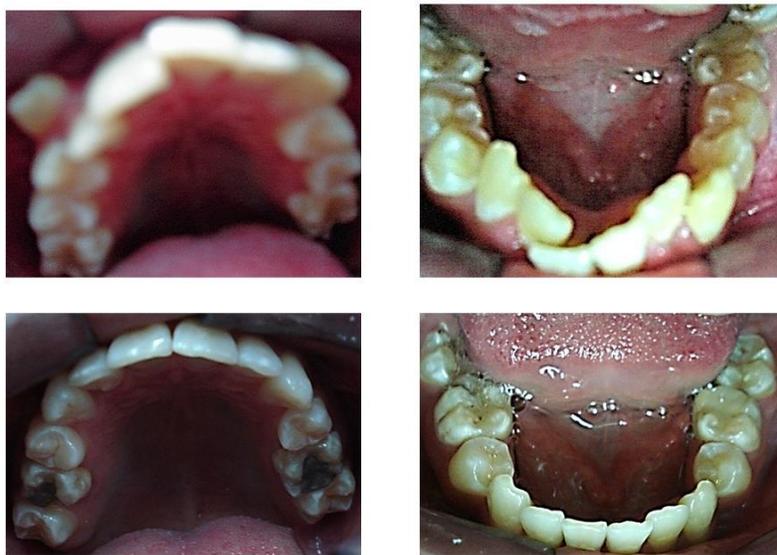


**Figura 1.** Fotografías extraorales del paciente, previas y posteriores al tratamiento. El apiñamiento dental al inicio del tratamiento impide que el movimiento de protrusión mandibular sea llevado a cabo adecuadamente, lo cual tiene implicaciones tanto funcionales como estéticas

Paciente masculino de 13 años 2 meses de edad con desarrollo físico correspondiente a edad cronológica sin antecedentes de traumatismo, diabetes u otra enfermedad sistémica relevantes para el padecimiento que motivó la consulta; antecedentes de alcoholismo, tabaquismo y/o farmacodependencia negados, que a la exploración intraoral presentaba pobre higiene oral, encía de color rojo, con aumento de volumen, blanda y depresible, inflamación de tejidos periodontales, sangrado al sondaje, recesión gingival con valor negativo y movilidad grado 2 en OD 41 y 31 según la clasificación de Miller<sup>10</sup>, apiñamiento severo. El diagnóstico que se obtuvo fue clase II división I, periodontitis estadio III grado B<sup>1,10</sup>. Posterior a 18 meses de tratamiento se presenta una mejoría en el nivel de inserción periodontal, disminución de la inflamación de los tejidos y ausencia de movilidad en órganos dentarios. El consentimiento informado se obtuvo de la paciente para la publicación del presente caso al igual que las imágenes que lo acompañan.



**Figura 2.** Fotografías intraorales del paciente, previas y posteriores al tratamiento. Clínicamente se observa al inicio: gingivitis, recesión gingival, movilidad de órganos dentarios 41, 42, asimismo presencia de cálculos. Al finalizar el tratamiento dichas condiciones han remitido



**Figura 3.** Fotografías oclusales del paciente, previas y posteriores al tratamiento. Se presenta apiñamiento inicialmente, y aunque no fue posible obtener la alineación completa, el resultado fue un cambio significativo en la oclusión

## Conclusiones

Es importante realizar estudios clínicos en seres humanos para determinar el rol del trauma oclusal en la periodontitis, y en lo que individualmente nos concierne, motivar al paciente a mantener la mejor salud oral posible, realizando los tratamientos pertinentes y el cuidado higiénico óptimo.

## Agradecimientos

Se agradece al paciente por su colaboración en la presentación del caso y su disposición a asistir a sus citas y cumplir con sus indicaciones.

---

## Referencias

1. Alhammadi MS, Halboub E, Fayed MS, Labib A. Global distribution of malocclusions traits: A systematic review. *J Orthod*. 2018;23(6):40.e1-40.e10.
2. Clerehugh V, Worthington HV, Lennon MA, Chandler R. Site progression of loss of attachment over 5 years in 14- to 19-year-old adolescents. *J Clin Periodontol* 2018;22:15-2.
3. Fan J, Caton JG. Occlusal trauma and excessive occlusal forces: Narrative review, case definitions and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol* 2018;45:S199-S206.
4. Holmstrup P, Plemons J, Meyle J. Non-plaque induced gingival diseases. *J Clin Periodontol* 2018;45:S28-S43.
5. Loe H, Ånerud Å, Boysen H, Morrison E. Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. *J Clin Periodontol* 1986;13:431-445.
6. Prasad K, Sridhar S, Solomon R. The Influence of Occlusal Trauma on Gingival Recession and Gingival Clefts. *J Indian Prosthodont Soc* 2013;13(1):7-12
7. Passanezi E, Campos-Passanezi A. Role of occlusion in periodontal disease. *Periodontol* 2000. 2019;79:129-150
8. Ramseier C, Mirra D, Schütz C et al. Bleeding on probing as it relates to smoking status in patients enrolled in supportive periodontal therapy for at least 5 years. *J Clin Periodontol* 2015;42:150-159.
9. Schätzle M, Loe H, Bürgin W, Ånerud Å, Boysen H, Lang NP. Clinical course of chronic periodontitis. I: Role of gingivitis. *J Clin Periodontol* 2013;30:887-901
10. Zerón A. La nueva clasificación de enfermedades periodontales. *Rev ADM* 2018;75(3):122-124

## CAPÍTULO 15

### 5-fluorouracilo como tratamiento para el queratoquiste odontogénico: Reporte de un caso clínico

Joel Gómez-Torres,<sup>1</sup> Brenda Rebeca González-Rosas,<sup>2</sup> Jesús Oscar Reyes-Escalera,<sup>1</sup> Luis Felipe Fornelli-Martin del Campo,<sup>2</sup> Alma Graciela Garcia-Calderon,<sup>2</sup> Juan Carlos Cuevas-González.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Odontología de la Universidad Juárez del Estado de Durango. Durango México.

<sup>2</sup>Departamento de Estomatología del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Juárez México.

#### Correspondencia

**Juan Carlos Cuevas González:** Departamento de Estomatología del Instituto de Ciencias Biomédicas de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Juárez México. email: cuevas\_gonzalez@hotmail.com

#### Resumen

**Introducción:** El queratoquiste odontogénico es de carácter agresivo, presenta una acentuada predilección por la segunda y tercera década de vida, siendo el sexo masculino el más afectado, tiene una alta frecuencia a la recidiva, motivo por el cual durante los últimos años se han ido implementando nuevos tratamientos que obtengan mejores resultados. La relevancia del presente artículo radica en la descripción de una terapia coadyuvante conservadora, poco conocida en el área de odontología, que sin embargo se ha venido utilizando en los últimos años. **Caso clínico:** Paciente femenina de 8 años de edad que acudió a consulta odontológica debido a un trauma en mandíbula. Posterior a estudios clínicos y radiológicos, se encontró una lesión radiolúcida y multiquística, debido a la corta edad de la paciente se decidió realizar tratamiento quirúrgico conservador (enucleación), combinado con la aplicación de 5- fluorouracilo, se le dio seguimiento y control clínico- radiográfico durante año y medio. **Conclusión:** El 5- fluorouracilo es de fácil manejo y su uso como coadyuvante en el tratamiento del queratoquiste odontogénico, permite al paciente una rehabilitación más sencilla y rápida que otras terapias, sin embargo, el uso inadecuado de este fármaco está asociado a mucositis y alta toxicidad, por lo cual se recomienda dar seguimiento continuo. **Significancia clínica:** El 5- fluorouracilo en este tipo de patología es prácticamente desconocido, motivo por el cual, son escasos los estudios y reportes de caso que se tienen sobre sus beneficios y ventajas, es por eso, que el presente trabajo se convierte en una parte importante al explorar otras posibilidades de tratamientos conservadores para este quiste.

**Palabras clave:** 5-fluorouracilo; Tratamiento; queratoquiste odontogenico.

#### 5-fluorouracil as a treatment for odontogenic keratocyst: a clinical case report

##### Abstract

**Introduction:** The odontogenic keratocyst is of aggressive character, presenting an accentuated predilection between second and third decade of its life, male gender being the most affected, having a high frequency recurrence, it has been the motive to implement new treatments over the last years in order to obtain better results against it. The article's relevance radicates from a conservative adjuvant therapy, albeit little know by the odontology area, it has been used from the last couple of years. **Clinical Case:** 8 years old female patient goes to dental consultation due to a jaw's trauma. subsequent clinical

and radiologic studies shown a radiolucent multicystic injury, because of the patient's young age it proceeded to a conservative surgical treatment (enucleation), combined with topical 5-fluorouracil, was given monitoring and controlled by clinical and radiography for a year and a half. **Conclusion:** Use of topical 5-fluorouracil is easy to handle, being used to be an adjuvant for keratocyst odontogenic treatment, it allows patients a quick and simple rehabilitation than others, however, inadequate use from this medical drug is associated with mucositis and high toxicity, therefore it is recommended to follow up continuously. **Clinic Suggestions:** Use of Topical 5-fluorouracil in this kind of pathology is practically unknown, being the reason scarce studies and reports of cases and having almost no data for possible benefits and advantages, that is why this work is an important piece to explore other possibilities of conservative treatments for this cyst.

**Keywords:** 5-fluorouracil; Treatment; odontogenic keratocyst

## Introducción

El queratoquiste se origina a partir de los restos tisulares provenientes de la lámina dental y se caracteriza por ser uni o multiquístico. Es definido por la OMS como un quiste que presenta un epitelio característico escamoso estratificado paraqueratinizado con células basales hipercromáticas empalizadas, lo cual le permite contar un gran potencial agresivo de manera local.<sup>1</sup>

Suele presentarse de manera general como una lesión solitaria, sin embargo, se encuentra asociada al síndrome nevico basocelular (también conocido como síndrome de Gorlin-Goltz) en donde existen múltiples lesiones neoplásicas.<sup>2,3</sup>

El Queratoquiste, tiende a recidivar, e involucra y destruye tanto hueso como tejidos blandos adyacentes.<sup>4</sup>

Presenta un patrón de crecimiento que inicia dentro del hueso medular respetando corticales óseas, motivo por el cual, suele haber ausencia de sintomatología en sus primeros estadios y que por consecuente conlleva a un diagnóstico tardío en algunas de las situaciones.<sup>5</sup> Cabe destacar que a pesar de su agresividad rara vez experimenta cambios malignos, contando así con una incidencia de 0,13 a 2% de los casos.<sup>6</sup>

Esta lesión no es exclusiva de una edad en específico, sin embargo, presenta una acentuada predilección por la segunda y tercera década de vida, siendo el sexo masculino el más afectado.<sup>7</sup> Aproximadamente el 65 % de los casos afecta la mandíbula, con una alta frecuencia en la región de molares y rama mandibular.

Debido a los altos índices de recidivas y comportamiento que genera esta lesión, se podría decir que no se tiene un tratamiento como tal en específico. Sin embargo, se han podido clasificar en dos opciones: quirúrgico conservador y quirúrgico radical.<sup>8</sup>

El primero consta de una combinación entre enucleación y legrado óseo, mientras que el más radical y agresivo de esta variante, conlleva la osteotomía periférica o resección ósea en bloque.<sup>9</sup>

El tratamiento conservador consiste en la enucleación del quiste con o sin terapia adyuvante como lo son aplicación de solución de Carnoy, crioterapia, electro cauterización u osteotomía periférica y más recientemente el 5-fluorouracilo. Dentro de esta modalidad podemos encontrar la descompresión con o sin osteotomía.<sup>5</sup> Con respecto al tratamiento en niños, se recomienda el conservador, ya que es menos invasivo y traumático.<sup>8</sup>

La decisión en base al tratamiento de elección debe establecerse según la ubicación, tamaño, relación con estructuras vecinas, evidencia radiográfica de la destrucción cortical, así como el porcentaje de

recurrencia que desemboca la lesión. Diversos autores proponen las siguientes estrategias de tratamiento: enucleación simple; enucleación combinada con terapia complementaria (solución de Carnoy o criocirugía), 5-fluorouracilo, marsupialización, descompresión con enucleación secundaria, resección marginal segmentaria; resección marginal con injerto o relleno óseo.<sup>6,8,9,10</sup>

El 5-fluorouracilo es un fármaco antimetabolito de fluoropirimidina que además de ser un tratamiento anti proliferativo, se utiliza como coadyuvante en la terapia de diversos cánceres, incluyendo al carcinoma de células basales.<sup>4,11</sup>

Su buen resultado en el tratamiento de enfermedades malignas ha logrado que se amplíe su reconocimiento y se utilice en múltiples terapias como es el caso del queratoquiste odontogénico.

Se ha descubierto que el 5-fluorouracilo es capaz de distribuir de manera indirecta las actividades antitumorales debido al refuerzo de las respuestas inmunitarias que genera. No obstante, su corta vida media en plasma y su rápida eliminación del organismo han hecho que se busquen modos alternos para su administración, pese a esto, estudios recientes han encontrado que el 5-fluorouracilo trata de forma más eficaz al queratoquiste odontogénico que el tratamiento convencional con solución de Carnoy.<sup>4</sup>

Se encuentra contraindicado en pacientes con niveles bajos de dihidropirimidina deshidrogenasa (DPD) y cuenta con ciertas limitaciones en el uso de tratamientos en el maxilar posterior en áreas cercanas a los vasos principales y al seno maxilar. Su uso inadecuado a nivel sistémico puede llegar a provocar mucositis, granulocitopenia, neuropatías y toxicidad cardíaca.

Este fármaco se administra generalmente por vía intravenosa, contando también con solución tópica y oral en forma de profármaco (capecitabina).<sup>4</sup>

### **Reporte del caso**

Paciente femenina de 8 años, que acudió a revisión odontológica posterior a una semana de trauma en mandíbula de lado izquierdo, refiriendo aumento de volumen en la zona.

A la exploración física no mostró ninguna alteración sensorial, clínicamente se pudo observar un aumento de volumen en la cortical vestibular mandibular anterior y posterior de lado izquierdo, no presentaba variación en el color y superficie, tanto de encía adherida, como en la consistencia de la mucosa de fondo de vestíbulo o labial inferior izquierda (Figura 1).

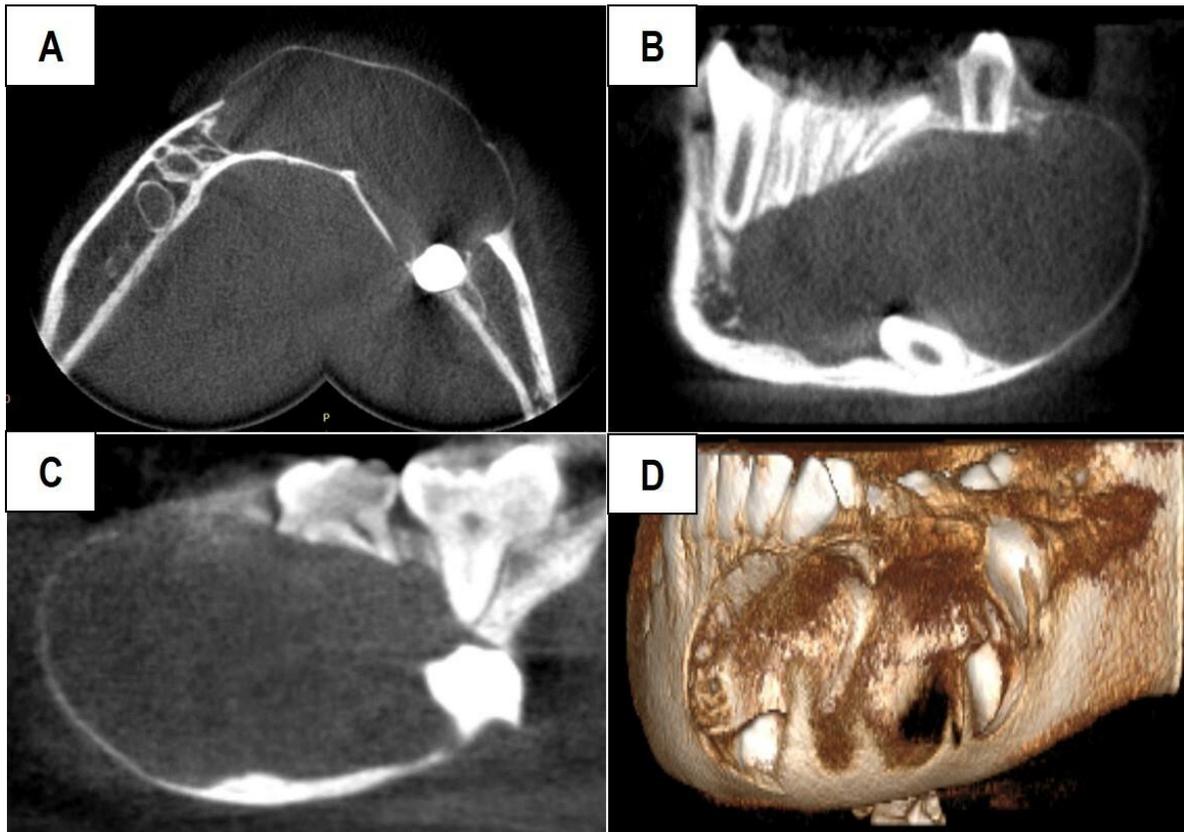
La paciente refirió dolor posterior al trauma, con presencia de movilidad dental decidua anterior, sin embargo, no había signos de parestesia. Ante la situación, se le solicitó una ortopantomografía.

Al hallazgo radiográfico se pudo observar la presencia de una gran lesión radiolúcida, multilocular y de borde delimitado ubicada en el cuerpo mandibular izquierdo en la región sinfisaria, con desplazamiento de dientes permanentes anteriores, sin apreciación de rizólisis.

Se decidió mandar tomar una tomografía axial (Figura 2) en la cual quedaba en evidencia la expansión tanto de la cortical vestibular como la del borde basal, así como el desplazamiento de las piezas dentarias anteriores y la involucración de las coronas del canino y premolar inferior derecho en formación.



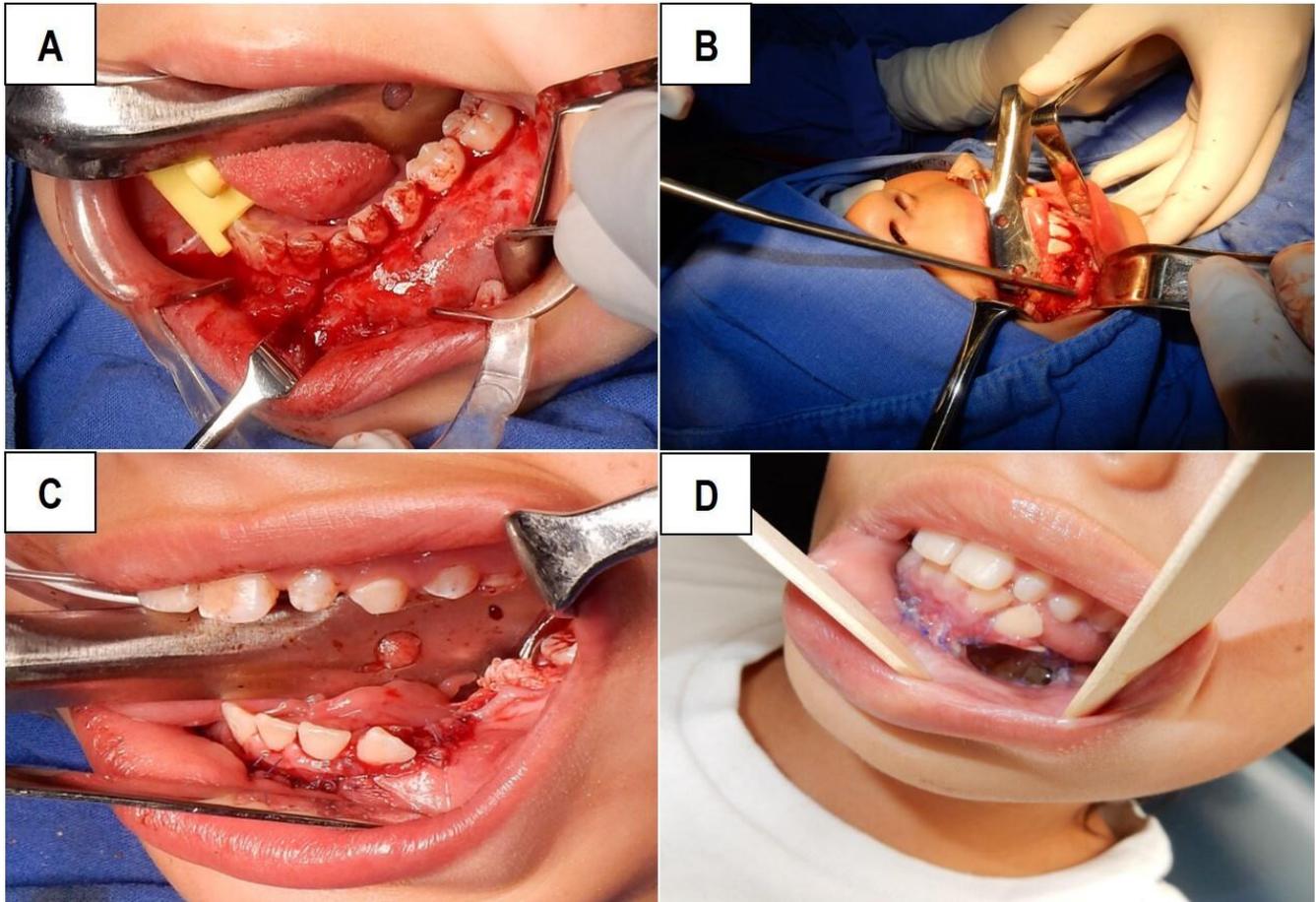
**Figura 1.** Presentación clínica previo a la atención odontológica.



**Figura 2.** Tomografía axial computarizada. (A, B Y D) Expansión cortical vestibular y borde basal, (C) Desplazamiento de dientes deciduos.

Una vez concluidos los estudios clínicos y radiográficos, se resolvió por llevar a cabo bajo anestesia general y con intubación orotraqueal, la enucleación, curetaje y osteotomía periférica de la lesión, con remanente únicamente de la cortical lingual.

Durante el procedimiento quirúrgico, se enjuagó la cavidad con solución fisiológica, para posteriormente extraer el líquido y retirar la muestra, se aplicó 5-flouracilo en gasa en punta, se suturó con vicrkyll 4-0 y se dejó una brecha de 5 mm por 24 horas (Figura 3).



**Figura 3.** Preparación para el abordaje terapéutico (A), Inicio de abordaje terapéutico (B), Resultado tras la cirugía, donde se puede apreciar la gasa que se dejó con 5-fluorouracilo, para su posterior retiro pasadas las 24 horas (C), Resultado postoperatorio pasadas las 24 horas de cirugía (D).

Posterior a las 24 horas de cirugía la paciente cursó con dehiscencia de herida y se le indicó mantener lavados constantes junto con la aplicación de clorhexidina al 0.12%

Al año y medio del abordaje terapéutico la lesión cuenta con una epitelización adecuada sin signos de infección y se mantienen controles radiográficos constantes. De seguir sin presentar signos de recidiva se valorará la reconstrucción de cuerpo mandibular.

“El consentimiento informado se obtuvo tanto de los padres como de la paciente, para la publicación del presente caso al igual que las imágenes que acompañan”.

### **Discusión**

El queratoquiste odontogénico, tiene por lo regular una baja prevalencia en pacientes infantiles, la literatura nos marca que es proveniente de los restos de la lámina dental y que son sus componentes histológicos lo que lo vuelven tan agresivo y con frecuencia a recidivar.

Es debido a esto, que el tratamiento en pediatría se convierte en un tema de alta importancia, pues deben considerarse más a detalle los múltiples factores, como lo son; la edad, tamaño de la lesión, ubicación, compromiso de estructuras anatómicas vecinas, así como la destrucción cortical generada por la lesión y la evidencia radiográfica que se obtiene.<sup>10</sup>

Por lo general, en el caso de pacientes jóvenes en el que hay presencia de varias lesiones quísticas que cuentan con un tamaño notable y que además involucran estructuras óseas y dentarias en formación, se recomienda un tratamiento más conservador con el fin de preservar lo más posible el tejido óseo.

Un estudio realizado por Forteza en 2018 reveló que varios autores coinciden en que los tratamientos más destacados son: la enucleación; con o sin coadyuvante, marsupialización y la resección, contando también la descompresión y osteotomía periférica.

A sí mismo, señalaba una comparación sobre la eficiencia de los distintos abordajes terapéuticos, en la cual se establecía como terapia predilecta; la enucleación mediante el uso de coadyuvantes, teniendo como opciones viables; la solución de Carnoy, aplicación de nitrógeno líquido, crioterapia, electrocauterización y más recientemente el 5-fluorouracilo.<sup>5</sup>

La solución de Carnoy ha sido una de las terapias coadyuvantes de predilección por muchos años, sin embargo, hallazgos recientes sobre el potencial carcinógeno del cloroformo (uno de sus componentes principales), obligó a que la composición se cambiara y surgiera la solución modificada de Carnoy, la cual según varios estudios se presenta mayor recidiva que el compuesto anterior.

Por otra parte, un estudio realizado en 2016 por Matus establece que el uso del 5-fluorouracilo como coadyuvante quirúrgico, es una opción viable y confiable siempre que se tengan un manejo y control adecuados. Este fármaco, debido a su propiedad adaptativa en el ARN y ADN modifica su función, siendo capaz de lograr un efecto anti-proliferativo en los celulares tumorales, lo cual le permite eliminar de forma menos agresiva los restos epiteliales o “quistes satélites” en comparación con otros abordajes terapéuticos, incluyendo la solución de Carnoy.

Ledderbof en 2017, publicó un estudio, en el cual se llevó a cabo un comparativo sobre los porcentajes de recurrencia obtenidos en 32 pacientes con queratoquiste odontogénico, los cuales fueron tratados con enucleación y osteotomía periférica, utilizando como coadyuvante la solución modificada de Carnoy y el 5-Fluorouracilo. Los resultados que se obtuvieron fueron con un seguimiento de 5 años, sin recurrencia en los casos tratados con 5-Fluorouracilo y 19% de recurrencia en el grupo tratado con la solución modificada de Carnoy.

Dado lo anterior, el tratamiento elegido para este caso clínico consistió en la realización de una enucleación con osteotomía periférica, utilizando como coadyuvante el 5-fluorouracilo, con el fin de lograr mejores resultados terapéuticos al reducir la posibilidad de recidiva, para posteriormente reconstruir el cuerpo mandibular.

## **Conclusiones**

A pesar de que el uso del 5-fluorouracilo en el tratamiento del queratoquiste odontogénico no es del todo conocido, dentro de nuestra práctica personal se han obtenido buenos resultados y un bajo porcentaje de morbilidad.

Entre las ventajas del uso de 5-fluorouracilo destacan; una mayor disponibilidad dentro del mercado, además de ser un fármaco accesible y económico, así como una menor agresividad, por lo cual permite una rehabilitación posoperatoria más rápida que otras terapias, también es viable en pacientes pediátricos y en casos difíciles de abordar.

Aunque el uso de su técnica es de fácil manipulación, se debe tener en cuenta, que un mal uso sobre este fármaco puede provocar mucositis y lograr una alta toxicidad en el organismo de los pacientes, por lo cual se requiere dar un seguimiento continuo.

Es debido a esto, que se hace hincapié sobre la relevancia de tener en cuenta todas las opciones viables para escoger el tratamiento más adecuado. Al día de hoy, el uso del 5-fluorouracilo, nos brinda múltiples beneficios y representa una parte importante de esta innovación que nos permite salir de lo convencional, ofreciendo una solución accesible y segura que bien vale la pena ser considerada.

---

## Referencias

1. El- Naggat A.K, Chan J.K. CGrandis J.R., Takata T. Slootweg P.J Ed. WHO Classification of Head and Neck Tumors. 2017; 4: 235-236.
2. Quintana Diaz JC, Miranda Tarragó Josefa, Fowaz- Gobhari. Odontogenic Keratocyst. Rev Cubana Estomatol .2009;46:70-77.
3. Walid Ahmed Abdullah. Surgical Treatment of keratocystic odontogenic tumour:A review article. Saudi Dental Journal 2011; 23: 61-65.
4. Ledderbof Nicholas J, Caminiti Marco E,Bradley Grace, Lam David K. Topical 5-Fluorouracil is a Novel Targeted Therapy for the Keratocystic Odontogenic Tumor. J Oral Maxillofac Oral Surg. 2017; 75:514-524.
5. Forteza- López Alba, Sáez Alcaide Luis Miguel, Molinero-Mourelle, et.al. Tratamiento del tumor odontogénico queratoquístico: Revisión sistemática. Med Paliat.2018;41: 26-32.
6. Warburton Gary, Shihabi Amor, A. Ord Robert. Keratocystic Odontogenic Tumor (KCOT/OKC)- Clinical Guidelines for Resection. J Maxillofac. Oral Surg. 2015; 14: 558-564.
7. Vázquez Diego J, Gandini Pablo C, Ramirez Maria J, Ibero Jose N, Carbajal Eduardo E. Keratocystic odontogenic tumor: Radiographic findings and surgical management of a clinical case. Av Odontoestomatol. 2012; 28:5.
8. Bava EJ, Ortolani A, Pantyrer M. Queratoquiste odontogénico múltiple en un paciente pediátrico. Rev Asoc Odontol Argent. 2018; 106:35-40.
9. E.A. Al-Moraissi et al. Enucleation with or without adjuvant therapy versus marsupialization with or without secondary enucleation in the treatment of keratocystic odontogenic tumors: A systematic review and meta-analysis. J Craniomaxillofac Surg. 2016; 44: 1395-1403.
10. E.A. Al-Moraissi et al. What surgical treatment has the lowest recurrence rate following the management of keratocystic odontogenic tumor?: A large systematic review and meta-analysis. J Craniomaxillofac Surg. 2017 ;45: 131-144.
11. Leelakanok Nattawut, Geary Sean, Salem Aliasger. Fabrication and Use of PLGA-based Formulations Design for Modified Release of 5-Fluorouracil. J Pharm. 2018; 107(2): 513-528
12. Matus Santos Juan Antonio, Aguilar Ponce José Luis, Lara Medina Fernando Ulises, et. al. Revisión del monitoreo del 5-fluorouracilo: eficacia y seguridad. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016;54(3):354-62.

## COORDINADORES

### **Dr. Carlo Eduardo Medina Solís**

Actualmente es Profesor-Investigador Titular “B” en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) y Profesor de Posgrado en la Universidad Autónoma del Estado de México. Cuenta con reconocimiento al perfil PRODEP. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores desde el 2007, actualmente es Investigador Nacional Nivel III (SNI-CONACyT). Doctor en Salud Pública por la UNICLA. Doctor en Educación por la Universidad IEXPRO. Maestro en Ciencias de la Salud con área de concentración en Sistemas de Salud por el Instituto Nacional de Salud Pública/Escuela de Salud Pública de México. Estudió la Licenciatura de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche, donde realizó también un Diplomado en Investigación Epidemiológica. Como investigador, ha sido autor o coautor de más de 500 presentaciones en congresos nacionales e internacionales donde ha obtenido diversos premios y reconocimientos. Es autor o coautor en más de 200 artículos científicos que han sido publicados en revistas nacionales e internacionales. Ha sido Editor o Coordinador de 10 libros y autor de 56 capítulos de libro. Ha participado como investigador o co-investigador en diversos proyectos de investigación. Es revisor (peer-reviewer) de diversas revistas Nacionales e Internacionales. Actualmente es Editor Académico de The Scientific Word Journal y de BioMed Research International y Editor Asociado de BMC Oral Health. Es Evaluador Externo para obtener financiamiento en proyectos de investigación, así como consultor en diversas Universidades de México. Ha participado en comités científicos de congresos nacionales e internacionales. Es tutor de la Academia Mexicana de Ciencias para el Verano de la Ciencia y del Programa DELFIN. Es evaluador acreditado del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) y de fondos mixtos para financiamiento del CONACyT. Ha sido profesor invitado a nivel posgrado en el Instituto Nacional de Salud Pública, Universidad Autónoma de Campeche, Universidad Autónoma del Estado de México. Actualmente es profesor a nivel Licenciatura, Especialidad, Maestría y Doctorado en diversas universidades de México. Ha sido director o asesor de tesis de Doctorado, Maestría y Especialidad en el INSP/ESPM, la UAEH, la UABJO, la UAEM y de Licenciatura en la BUAP, UAC y UAEH.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1410-9491>

### **Dr. Juan Fernando Casanova Rosado**

Actualmente es Profesor-Investigador Titular “A” en la Universidad Autónoma de Campeche (UAC). Cuenta con reconocimiento al perfil PRODEP. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores desde el 2007, actualmente es Investigador Nacional Nivel I (SNI-CONACyT). Es Coordinador de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche (desde el 2006-). Estudió la Licenciatura de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche, donde recibió la medalla “Enrique Hernández Carvajal” por haber obtenido el promedio más alto de su generación. Estudió la especialidad de Ortodoncia en la Universidad Nacional Autónoma de México. Estudió la Maestría en Ciencias Odontológicas en la UAC. Diplomado En Oclusión; Diplomado en Ortodoncia Pediatría. Como investigador, ha sido autor o coautor de más de 180 presentaciones en congresos nacionales e internacionales donde ha obtenido diversos premios y reconocimientos. Es autor o coautor en más de 40 artículos científicos que han sido publicados en revistas nacionales e internacionales. Ha participado como investigador o co-investigador en diversos proyectos de investigación. Es revisor (peer-reviewer) de revistas Nacionales e Internacionales. Es

Evaluador Externo para obtener financiamiento en proyectos de investigación. Ha participado en comités científicos de congresos nacionales e internacionales. Es tutor de la Academia Mexicana de Ciencias para el Verano de la Ciencia y del Programa JAGUAR. Es evaluador acreditado del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) y de fondos mixtos para financiamiento del CONACyT. Tiene registro como evaluador acreditado en el CONACyT. Actualmente es el líder del cuerpo académico “Investigaciones Odontológicas” que se encuentra en el nivel de “Consolidado” de acuerdo al PRODEP. En Conjunto con su cuerpo académico ha publicado el libro “Publicaciones en Odontología, Nacionales e Internacionales” (2009). Como profesor imparte las asignaturas Ortodoncia, oclusión, seminario de investigación, estadística, patología bucal, farmacología I, a nivel licenciatura. A nivel maestría es profesor invitado en la Maestría en Ciencias de la Salud y Epidemiología en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Campeche.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7622-5132>

### **Dr. Juan Alejandro Casanova Sarmiento**

Actualmente es Técnico Docente Asociado en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche (UAC) y Profesor de Asignatura en otras instituciones estatales. Doctor en Salud Pública (UNICLA). Maestro en Radiología Oral y Maxilofacial por la Universidad Científica del Sur (UCSUR). Cuenta con Especialidad en Ortodoncia por la Asociación Odontológica Mexicana para la Enseñanza y la Investigación (AOMEI). Estudió la Licenciatura de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche. Cuenta con diplomado en Oclusión Funcional, Diplomado en Ortodoncia con Arco Recto Prescripción CCO, Diplomado en Ortodoncia en Odontología Pediátrica. Como investigador es autor y coautor nacional e internacional de múltiples artículos científicos publicados en revistas indexadas y de alto impacto. Ha participado como revisor (peer-reviewer) de diversas revistas internacionales. Ha sido profesor invitado a nivel posgrado en la Universidad Autónoma de Campeche. Cuenta con la asistencia de múltiples congresos nacionales e internacionales. Ponente de diversos cursos y exposiciones en congresos y universidades nacionales.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5006-0157>

### **Dr. Rogelio José Scougall Vilchis**

Actualmente es Profesor de Tiempo Completo en la Facultad de Odontología y Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México. Cuenta con reconocimiento al perfil PRODEP desde el año 2010. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores desde el 2011 a la fecha, actualmente es Investigador Nacional Nivel I (SNI-CONACyT). Es Coordinador del Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología (CIEAO) “Dr. Keisaburo Miyata” de la Facultad de Odontología desde octubre de 2013 a la fecha. Estudió la licenciatura de Cirujano Dentista y la Maestría en Ciencias Odontológicas con Especialidad en Ortodoncia en la Facultad de Odontología de la UAEM, a nivel licenciatura recibió la presea “Ignacio Manuel Altamirano Basilio” por haber obtenido el promedio más alto de su generación. Realizó estudios de Doctorado en la Facultad de Odontología de la Universidad de Asahi, en Japón. Como docente imparte asignaturas en la licenciatura de Cirujano Dentista, en la Especialidad de Ortodoncia, en la Maestría en Ciencias Odontológicas y en el Doctorado en Ciencias de la Salud, de la Universidad Autónoma del Estado de México. Autor o coautor de diversas publicaciones a nivel nacional e internacional. Revisor de publicaciones científicas en diversas revistas de circulación internacional. Es conferencista nacional e internacional. Es miembro activo de la Asociación Internacional de Investigación en Odontología (IADR), Federación Mundial de Ortodontistas (WFO), Asociación Americana de Ortodontistas (AAO), Asociación Mexicana de

Ortodoncistas (AMO). Cuenta con la certificación nacional como Ortodoncista ante la AMO y una certificación internacional además de ser miembro de la Sociedad Edward H. Angle de Ortodoncistas. Es coautor o autor de más de 80 artículos científicos publicados en revistas nacionales e internacionales. Ha participado en diversos proyectos de investigación como responsable o co-responsable de los mismos. Ha participado en la publicación de 3 libros y participado con varios capítulos en libros electrónicos e impresos.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4671-0748>

### **Dra. en C.S. Norma Leticia Robles Bermeo**

Actualmente es Profesora de Tiempo Completo y encargada de Despacho de la Dirección de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMex) y Docente de Licenciatura y Posgrado de la misma Universidad. Cuenta con reconocimiento al perfil PRODEP. Forma parte del Sistema Nacional de Investigadores como Candidata Investigadora. Líder del Cuerpo Académico “Odontopediatría y Ortodoncia” con registro SEP-PRODEP con el nivel “Consolidado” y pertenece a la Red de Investigación en Estomatología. Estudió la Licenciatura de Cirujano Dentista y la Especialidad en Odontopediatría en la Facultad de Odontología de la UAEMex. Estudió la Maestría en Ciencias de la Educación en la Universidad del Valle de México y el Doctorado en Ciencias de la Salud en la Universidad Anáhuac-México, ambas con Mención Honorífica. Cuenta con el Diplomado en Diagnóstico y Tratamiento en Ortopedia Maxilar, Universidad Nacional Autónoma de México (2013), el Diplomado en Metodología de la Investigación Clínica. Red Institute (Research, Education and Development in Health Sciences) y Universidad Anáhuac, México (2016), Diplomado en Bioética en los servicios de salud. Universidad Autónoma del Estado de México e Instituto de Salud del Estado de México (2021), Diplomado en Microbiota Oral y Respiratoria. Universidad Tecnológica TECH (2021) entre otros. Fue Coordinadora de la Especialidad en Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la UAEMex (2010 a 2015) y Coordinadora de Planeación (2017-2021) en la misma Universidad. Pertenece a la International Association of Paediatric Dentistry, es autora y coautora de diversos artículos científicos, y capítulos de libro. Es coautora del libro Manual de Procedimientos Clínicos en Odontopediatría. Ha sido evaluadora en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) de CONACyT y Pertenece a la Sociedad Nacional de Investigadores en Odontología, ha sido Directora y asesora de tesis de licenciatura, especialidad y maestría en la UAEMex y actualmente participa impartiendo clase en la Licenciatura en la asignatura de Odontopediatría I, en la Especialidad en Odontopediatría con la asignatura de Clínica Básica de Odontopediatría I, en la Maestría con las asignaturas: Investigación I y III y en el Doctorado en Ciencias de la Salud en la asignatura Actividades Avanzadas de Investigación en la UAEMex.

ORCID <http://orcid.org/0000-0001-8516-9689>

### **M en C. Alejandro José Casanova Rosado**

Actualmente es Profesor-Investigador Titular “A” en la Universidad Autónoma de Campeche (UAC). Cuenta con reconocimiento al perfil PRODEP. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores desde el 2007, actualmente es Investigador Nacional Nivel I (SNI-CONACyT). Es Coordinador de Posgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche (desde el 2006-). Estudió la Licenciatura de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Campeche (1981-1985) donde recibió la medalla “Enrique Hernández Carvajal” por haber obtenido el promedio más alto de su generación. Estudió la especialidad de Ortodoncia en la Universidad Nacional Autónoma de México (1987-1988). Estudió la Maestría en Ciencias Odontológicas en la UAC (1997-

1999). Diplomado En Oclusión (2012 - 2013); Diplomado en Ortodoncia Pediatría (2015-2016). Como investigador, ha sido autor o coautor de más de 180 presentaciones en congresos nacionales e internacionales donde ha obtenido diversos premios y reconocimientos. Es autor o coautor en más de 40 artículos científicos que han sido publicados en revistas nacionales e internacionales. Ha participado como investigador o co-investigador en diversos proyectos de investigación. Es revisor (peer-reviewer) de revistas Nacionales e Internacionales. Es Evaluador Externo para obtener financiamiento en proyectos de investigación. Ha participado en comités científicos de congresos nacionales e internacionales. Es tutor de la Academia Mexicana de Ciencias para el Verano de la Ciencia y del Programa JAGUAR. Es evaluador acreditado del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) y de fondos mixtos para financiamiento del CONACyT. Tiene registro como evaluador acreditado en el CONACyT. Actualmente es el líder del cuerpo académico "Investigaciones Odontológicas" que se encuentra en el nivel de "Consolidado" de acuerdo al PRODEP. En Conjunto con su cuerpo académico ha publicado el libro "Publicaciones en Odontología, Nacionales e Internacionales" (2009). Como profesor imparte las asignaturas Ortodoncia, oclusión, seminario de investigación, estadística, patología bucal, farmacología I, a nivel licenciatura. A nivel maestría es profesor invitado en la Maestría en Ciencias de la Salud y Epidemiología en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Campeche.

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7622-5132>



Este libro forma parte de la línea de investigación de la

**RED DE INVESTIGACION EN ESTOMATOLOGÍA**

**UAEM - UAC - UAEH - U de G**

