

REVISTA CIENTÍFICA DE FORMACIÓN CONTINUADA

# CIENTÍFICA DENTAL

EDITOR

Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la I Región

DIRECTOR

Jesús Calatayud Sierra

SUBDIRECTOR

José Santos Carrillo Baracaldo

JEFA DE REDACCIÓN

Nuria Velasco Sanz

## COMITÉ EDITORIAL

Ricardo Fernández González

José Ramón Molinos Granada

Antonio Montero Martínez

Eugenio Grano de Oro Cordero

José Vicente Sanz Casado

Rafael Gómez Font

Juan López-Quiles Martínez

Juan Manuel Prieto Setién

Luis Flores Legasa

José Santos Carrillo Baracaldo

Pepa Calvo Box

Jaime Jiménez García

María Luisa Somacarrera Pérez

Marcela Bisheimer Chemez y  
Antonio Bowen Antolín

David García Baeza

Gloria Saavedra Marbán

Javier Cremades Aparicio

Dolores Oteo Calatayud

Manuel Bratos Morillo

Juan Arias Romero

Rosario Garcillán Izquierdo

Luciano Badanelli Rubio

Antonio Lorente Pérez-Sierra

Carmen Mariscal de Gante Ruzafa

**Indexada en / Indexed in:**

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

**Título clave:** Cient.Dent.

www.coem.org.es

**e-mail:**

revista@coem.org.es  
colmadrid@coem.org.es  
ccientifica@coem.org.es  
presidente.coem@coem.org.es  
comdeontologica@coem.org.es

**Edita:** Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la I Región.

Tel.: 91 561 29 05

**e-mail:** marketingcoem@coem.org.es

**Suscripción anual (4 números):** 36€/año

**Números sueltos:** 10€/unidad.

**Tirada de este número:** 7.700 ejemplares

**Publicidad:**

Departamento de Publicidad de Star Ibérica, S.A.

Tel.: 91 654 67 92

publicidad@stariberica.com

Publicación autorizada por el Mº de Sanidad como soporte válido: 23/04-R-CM

© 2004

**D. Legal:** M-12333-2004

**ISSN:** 1697-6398

**Producción Gráfica:**

Running Producción, S.A.

Avda. de la Victoria, 56 - Tel.: 91 654 67 92

**Distribución:**

Remapost, S.L.

Resina, 13 - Tel.: 91 798 85 84

Los estudios, opiniones y/o manifestaciones efectuadas en los artículos insertados en la presente revista, así como la publicidad contenida en la misma, son exclusiva responsabilidad de sus autores o empresas que se publicitan.

En cualquier caso, los estudios, las opiniones y/o manifestaciones efectuadas así como las publicidades insertadas no han sido ni adoptadas, ni aprobadas ni consensuadas de ningún modo por la Junta de Gobierno, por lo que no deben tomarse, en ningún caso, como actos propios del Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la I región, quien a estos efectos queda exonerado de cualquier responsabilidad que pudiera derivarse al respecto, ni garantiza la exactitud de los datos incluidos ni acepta responsabilidad alguna por el uso que se haga posteriormente de los mismo.

De la misma manera, la opiniones y hechos consignados en cada artículo en la revista son de exclusiva responsabilidad de sus autores. El Colegio no se hace responsable, en ningún caso, de la credibilidad y autenticidad de los trabajos publicados.

**TRATAMIENTO DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL**

De acuerdo con lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se les informa que sus datos serán tratados e incorporados a un fichero titularidad del Ilustre Colegio de Odontólogos y Estomatólogos de la I región, utilizándose para la gestión del envío de la revista, así como el envío de información sobre actividades o asuntos relacionados con la odontología. Puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición dirigiéndose a las dependencias del Colegio, sito en la C/ Vitruvio, nº 32, 28006 Madrid, mediante solicitud debidamente cumplimentada, que está a su disposición en el Colegio.



## Premios Revista científicadental

- Mejor Artículo Científico
- Mejor Caso Clínico
- Mejor Primera Publicación (Autor Novel)

### DESTACADOS



**XIV Premio Científico Anual Prof. Dr. D. Pedro Ruiz de Teñiño Malo.** "Morfología interna del primer molar mandibular permanente. Influencia del uso de ultrasonidos y del microscopio operatorio en la localización de conductos"



**Foto Clínica.** "Queilitis actínica"



**Entrevista entre Expertos:** La Dra. Mª José Calvo Box entrevista al Dr. Jesús Oteo Calatayud



**Caso clínico.** "Implante dental migrado al seno maxilar: a propósito de un caso"



**Pregunta a un experto.** La Dra. Isabel Sáez de la Fuente responde sobre el uso del láser en pacientes oncológicos



**Caso clínico.** "Diagnóstico diferencial entre ameloblastoma y quiste radicular"



¿Quieres anunciarte en  
científicadental?

Infórmate llamando al **91 654 67 92**  
o en **publicidad@stariberica.com**

# sumario

<b>EDITORIAL</b>	<b>5</b>
<b>ARTÍCULO ORIGINAL</b>	<b>7</b>
XIV Premio Científico Anual prof. Dr. D. Pedro Ruiz de Temiño Malo: Morfología interna del primer molar mandibular permanente. Influencia del uso de ultrasonidos y del microscopio operatorio en la localización de conductos <i>VALENCIA DE PABLO, ÓLIVER; PÉREZ ZABALLOS, MARÍA TERESA; PÉIX SÁNCHEZ, MANUEL; ESTÉVEZ LUAÑA, ROBERTO; CISNEROS CABELLO, RAFAEL</i>	
<b>CASO CLÍNICO</b>	<b>17</b>
Diagnóstico diferencial entre ameloblastoma y quiste radicular. A propósito de un caso <i>GOYOAGA SÁNCHEZ, ELENA; LOUGHNEY GONZÁLEZ, AITANA; SÁNCHEZ SÁNCHEZ, RUTH; FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ, MANUEL</i>	
<b>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>21</b>
Cordales heterotópicos. Estudio comparativo y revisión bibliográfica <i>CARREIRA NESTARES, BEATRIZ; LECO BERROCAL, ISABEL; LÓPEZ SILVA, M<sup>a</sup> JOSÉ; BARONA DORADO, CRISTINA; MARTÍNEZ GONZÁLEZ, JOSE M<sup>a</sup></i>	
<b>ENTREVISTA ENTRE EXPERTOS</b>	<b>27</b>
La Dra. M <sup>a</sup> José Calvo Box, entrevista al Dr. Jesús Oteo Calatayud <i>CALVO BOX, M<sup>a</sup> JESÚS; OTEO CALATAYUD, JESÚS.</i>	
<b>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>33</b>
Granuloma Piógeno Oral: Tratamiento <i>PIÑAS CABALLERO, LAURA; PÉREZ AGUILAR, MARIANO</i>	
<b>CASO CLÍNICO</b>	<b>41</b>
Implante dental migrado al seno maxilar: a propósito de un caso <i>ARIÑO DOMINGO, PEDRO; LECO BERROCAL, MARÍA ISABEL; FERNÁNDEZ CÁLIZ, FERNANDO; BARONA DORADO, CRISTINA; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, JOSÉ MARÍA</i>	
<b>PREGUNTA A UN EXPERTO</b>	<b>45</b>
¿Qué rol desempeña el odontólogo en el tratamiento del paciente oncológico? ¿Aporta la tecnología láser algún beneficio en el tratamiento bucal a estos enfermos? <i>BISHEIMER CHEMEZ, MARCELA. SÁEZ DE LA FUENTE, ISABEL</i>	
<b>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>49</b>
Manifestaciones orales en la insuficiencia renal <i>CURTO AGUILERA, ADRIÁN</i>	
<b>PUESTA AL DÍA</b>	<b>55</b>
Puesta al día en adhesivos para prótesis removibles <i>GOYOAGA SÁNCHEZ, ELENA; LOUGHNEY GONZÁLEZ, AITANA; SÁNCHEZ SÁNCHEZ, RUTH; ÁLVAREZ QUESADA, C.; GARCÍA VÁZQUEZ, M.T.; GARCÍA VÁZQUEZ, E</i>	
<b>FOTO CLÍNICA</b>	<b>61</b>
Queilitis actínica <i>URBERUAGA ERCE, MAITENA; MARTÍN SANJUÁN, CARMEN; DE LOS RÍOS DE LA PEÑA, JOSÉ MANUEL</i>	
<b>REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>63</b>
Hiperplasia de la apófisis coronoides <i>ESTÉVEZ RODRÍGUEZ, OLALLA; LECO BERROCAL, MI.; MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, N.; BARONA DORADO, C.; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ</i>	
<b>NORMAS DE PUBLICACIÓN</b>	<b>69</b>

# CONTENTS

EDITORIAL	5
ORIGINAL ARTICLE	7
XIV Premio Científico Anual prof. Dr. D. Pedro Ruiz de Temiño Malo: Internal morphology of the mandibular first permanent molar. Influence of the use of ultrasonic tips and operating microscope in locating canals <i>VALENCIA DE PABLO, ÓLIVER; PÉREZ ZABALLOS, MARÍA TERESA; PÉIX SÁNCHEZ, MANUEL; ESTÉVEZ LUAÑA, ROBERTO; CISNEROS CABELLO, RAFAEL</i>	
CLINICAL CASE	17
Differential diagnosis between ameloblastoma and radicular cyst. A case report <i>GOYOAGA SÁNCHEZ, ELENA; LOUGHNEY GONZÁLEZ, AITANA; SÁNCHEZ SÁNCHEZ, RUTH; FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ, MANUEL</i>	
BIBLIOGRAPHIC REVIEW	21
Heterotopic wisdom teeth. Comparative study and bibliographic review <i>CARREIRA NESTARES, BEATRIZ; LECO BERROCAL, ISABEL; LÓPEZ SILVA, M<sup>a</sup> JOSÉ; BARONA DORADO, CRISTINA; MARTÍNEZ GONZÁLEZ, JOSE M<sup>a</sup>.</i>	
INTERVIEW AMONG EXPERTS	27
La Dra. M <sup>a</sup> José Calvo Box, entrevista al Dr. Jesús Oteo Calatayud <i>CALVO BOX, M<sup>a</sup> JESÚS; OTEO CALATAYUD, JESÚS.</i>	
BIBLIOGRAPHIC REVIEW	33
Oral Pyogenic Granuloma: Treatment <i>PIÑAS CABALLERO, LAURA; PÉREZ AGUILAR, MARIANO</i>	
CLINICAL CASE	41
Dental implant migrated into maxillary sinus: a case report <i>ARIÑO DOMINGO, PEDRO; LECO BERROCAL, MARÍA ISABEL; FERNÁNDEZ CÁLIZ, FERNANDO; BARONA DORADO, CRISTINA; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ, JOSÉ MARÍA</i>	
QUESTION TO AN EXPERT	45
¿Qué rol desempeña el odontólogo en el tratamiento del paciente oncológico? ¿Aporta la tecnología láser algún beneficio en el tratamiento bucal a estos enfermos? <i>BISHEIMER CHEMEZ, MARCELA. SÁEZ DE LA FUENTE, ISABEL</i>	
BIBLIOGRAPHIC REVIEW	49
Oral manifestations of renal insufficiency <i>CURTO AGUILERA, ADRIÁN</i>	
TOPIC OF UPDATE	55
Update on adhesives for removable prostheses <i>GOYOAGA SÁNCHEZ, ELENA; LOUGHNEY GONZÁLEZ, AITANA; SÁNCHEZ SÁNCHEZ, RUTH; ÁLVAREZ QUESADA, C.; GARCÍA VÁZQUEZ, M.T.; GARCÍA VÁZQUEZ, E</i>	
CLINICAL PHOTO	61
Queilitis actínica <i>URBERUAGA ERCE, MAITENA; MARTÍN SANJUÁN, CARMEN; DE LOS RÍOS DE LA PEÑA, JOSÉ MANUEL</i>	
BIBLIOGRAPHIC REVIEW	63
Hyperplasia of the coronoid apophyses <i>ESTÉVEZ RODRÍGUEZ, OLALLA; LECO BERROCAL, MI.; MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, N.; BARONA DORADO, C.; MARTÍNEZ-GONZÁLEZ</i>	
GUIDELINES FOR AUTHORS	69



# EDITORIAL

## TIEMPO DE SABER

Llevas unos meses pensando en saber algo más de esto. Llevas años creyendo que es posible hacer aquello que nunca imaginaste que fuera para ti. Tu conciencia con los pacientes, tu imperiosa necesidad de acabar antes lo urgente que lo importante, las obligaciones familiares o de cualquier otra índole, el dominio que ejerce tu segunda casa, la consulta, en tus decisiones diarias..., todo parece impedir renovar tus inquietudes profesionales, tus aspiraciones clínicas o de conocimiento sin más. Pero hay compañeros que saben contar o redactar las cosas que conocen y que dominan lo que luego dicen o escriben. Y hay un Colegio, un 'todos nosotros' que, encantado y con dedicación, te ofrece colmar, aunque sea poco a poco, tus ganas de aprender

**Dr. D. Juan López-Quiles  
Martínez**  
Vocal de Cirugía de la Comisión  
Científica del Ilustre Colegio  
Oficial de Odontólogos y  
Estomatólogos de la I Región.

# FALTA EDITORIAL

molinos, que ha habido encantamientos y que el paciente no tiene o le da prurito dejar hoy lo que tal vez no pueda recuperar mañana. Asumámoslo por un tiempo y con todo ello deberíamos decir:

¿Crisis? ¿Qué crisis? ¡Tiempo para saber, saber para el futuro.

**FALTA  
PUBLICIDAD**



ARTÍCULO  
ORIGINAL



**Valencia de Pablo, Óliver**  
Odontólogo. Profesor del Máster en Endodoncia Avanzada, Universidad Europea de Madrid.

**Pérez Zaballos, María Teresa**  
Médico Estomatólogo. Profesora de la Universidad de Salamanca, Departamento de Anatomía.

**Péix Sánchez, Manuel**  
Médico Estomatólogo. Profesor de la Universidad de Salamanca, Departamento de Endodoncia.

**Estévez Luaña, Roberto**  
Odontólogo. Profesor del Máster en Endodoncia Avanzada, Universidad Europea de Madrid.

**Cisneros Cabello, Rafael**  
Médico Estomatólogo. Director del Máster en Endodoncia Avanzada, Universidad Europea de Madrid.

**Indexada en / Indexed in:**  
- IME  
- IBECS  
- LATINDEX  
- GOOGLE ACADÉMICO

**Correspondencia:**  
Óliver Valencia de Pablo  
Avenida de Bruselas, 64, 6º2  
28028 Madrid  
Tfno.: 630103528  
Email: olileon2001@yahoo.es

## XIV PREMIO CIENTÍFICO ANUAL PROF. DR. D. PEDRO RUIZ DE TEMIÑO MALO

### Morfología interna del primer molar mandibular permanente. Influencia del uso de ultrasonidos y del microscopio operatorio en la localización de conductos

Valencia de Pablo, Ó. Pérez Zaballos, MT. Péix Sánchez, M. Estévez, R. Cisneros, R. Morfología interna del primer molar mandibular permanente. Influencia del uso de ultrasonidos y del microscopio operatorio en la localización de conductos. *Cient. Dent.* 2012; 9; 1.

#### RESUMEN

**Introducción:** Estudios recientes reflejan la existencia de conductos accesorios en las raíces de los primeros molares permanentes inferiores. El objetivo principal de este trabajo es determinar la influencia que tienen el uso de ultrasonidos y el microscopio operatorio en la localización de dichos conductos. Como objetivo secundario, hemos empleado la técnica de diafanización de manera innovadora para visualizar la anatomía real de los molares inferiores tratados.

**Metodología:** Se realizó la apertura de 53 primeros molares permanentes inferiores en varias fases, anotando el número de conductos localizados en cada una de ellas. La primera, sin magnificación ni ultrasonidos. A continuación se incorporaron la puntas ultrasónicas y, en una tercera fase, se añadió el microscopio operatorio. Finalmente se utilizó la técnica descrita por Robertson para diafanizar los dientes y describir sus sistemas de conductos mediante la clasificación de Vertucci, modificada por diversos autores.

**Resultados:** Tanto el uso de ultrasonidos como del microscopio operatorio, aumentaron el número de conductos localizados, pero las diferencias sólo fueron estadísticamente significativas con el uso simultáneo de ambos. Su ayuda fue más importante en la raíz mesial que en la distal. Un 26.4% de las raíces mesiales presentaba tres orificios de entrada a la cámara pulpar, cuyas configuraciones hacia la zona apical son

#### Internal morphology of the mandibular first permanent molar. Influence of the use of ultrasonic tips and operating microscope in locating canals.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Recent studies reflect the existence of accessory canals in the roots of the first lower permanent molars. The main objective of this paper is to determine the influence that the use of ultrasonic tips and the operating microscope have in locating these canals. As a secondary objective, we have used the clearing technique in an innovative way to visualize the actual anatomy of the treated lower molars.

**Methodology:** The access cavities of 53 first lower permanent molars were done in different phases, noting the number of canals located in each of them. The first, without magnification or ultrasound. Next the ultrasonic tips were incorporated and, in a third phase, the operating microscope was added. Finally, the technique described by Robertson was used to make the teeth transparent and describe their root canal systems by means of the Vertucci's classification, modified by various authors.

**Results:** Both the use of ultrasound and the operating microscope increased the number of located canals, but the differences were only statistically significant with the

variables. Tras diafanizar las muestras, un 23.1% presentaba 5 conductos.

**Conclusiones:** El uso del microscopio operatorio y los ultrasonidos es importante para la localización de conductos accesorios en los primeros molares inferiores. La incidencia del conducto mesiocentral fue del 26.4%. La técnica de diafanización debería ir precedida de una apertura modificada bajo magnificación.

## PALABRAS CLAVE.

Primer molar mandibular permanente; Anatomía del sistema de conductos; Diafanización; Microscopio operatorio.

simultaneous use of both. Their help was more important in the mesial root than in the distal. We found 26.4% of the mesial roots presented three entry orifices in the pulp chamber, whose configurations towards the apical area were variable. After clearing the samples, 23.1% presented 5 canals.

**Conclusions:** The use of the operating microscope and ultrasound is important for locating accessory canals in the lower first molars. The incidence of the mesiocentral canal was 26.4%. The clearing technique should be preceded by a modified access cavity under magnification.

## KEY WORDS

First permanent mandibular molar, root canal system anatomy, clearing technique, operative microscope.

## INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de la terapéutica endodóntica es prevenir o curar la periodontitis apical. Desde un punto de vista biomecánico, esto implica limpiar, conformar y desinfectar el sistema de conductos de tal manera que podamos realizar una obturación hermética, tanto a nivel coronal como apical.<sup>1,2</sup> Para ello, debemos poseer un profundo conocimiento no sólo de la morfología interna habitual del diente a tratar, sino también de las posibles variantes anatómicas que nos podemos encontrar.<sup>3</sup>

El primer molar mandibular permanente (M1 inferior) es una pieza clave en la arcada dental. Su pérdida prematura, lleva a una mutilación permanente del sistema estomatognático. Al ser uno de los primeros dientes permanentes en erupcionar y, dada su posición en la boca, se ve afectado de manera frecuente por caries y otras patologías.<sup>4</sup> De hecho, es el diente que recibe un mayor número de tratamientos de conductos.<sup>5,7</sup> Una reciente revisión de la literatura muestra cómo numerosos autores han estudiado su sistema de conductos, describiendo desde casos simples hasta las situaciones más complejas.<sup>8</sup> Aún así, el M1 inferior presenta la tasa más elevada de fracaso en el tratamiento endodóntico.<sup>9</sup>

Clásicamente ha sido descrito como un molar con dos raíces, mesial y distal, y tres o cuatro conductos en su interior.<sup>10</sup> En 1982 vemos la primera referencia a la posibilidad de encontrar tres conductos en su raíz mesial<sup>11</sup> y en 1985, Martínez-Berná y Badanelli describen dos casos en los que localizan 3 conductos en su raíz distal.<sup>12</sup> Desde entonces, podemos ver numerosas publicaciones sobre M1 inferiores con 5, 6 y hasta 7 conductos.<sup>8</sup>

Analizando los trabajos de Von Arx<sup>13</sup> y Wada y cols.<sup>14</sup> queda claro que las complejidades anatómicas como los istmos o los deltas apicales tienen un relación directa con la patología periapical persistente. Pero sin ir tan lejos, varias publicacio-

nes demuestran que omitir la presencia de un conducto nos puede llevar al fracaso del tratamiento endodóntico.<sup>11,15</sup> La magnificación ha demostrado ser de valiosa utilidad para la localización de conductos complejos, como por ejemplo el mesiopalatino de los molares superiores.<sup>16</sup> En relación a los molares inferiores, sólo hay dos trabajos publicados, y ambos concluyen que el microscopio operatorio fue de gran ayuda para localizar conductos accesorios.<sup>17,18</sup>

El objetivo principal de este trabajo es evaluar la capacidad, por separado, del uso de puntas de ultrasonido y del microscopio operatorio, para mejorar la tasa de detección de conductos en las raíces mesiales y distales de los M1 inferiores. Como objetivo secundario, nos propusimos evaluar la configuración anatómica de las muestras mediante la transparentización de las mismas y la posterior inyección de tinta en su sistema de conductos, pero tras la realización de una apertura modificada. Esta metodología no ha sido descrita previamente en la literatura.<sup>8</sup> La clasificación utilizada para describir su disposición anatómica fue la propuesta por Vertucci (1984) con todos los tipos adicionales enumerados por diversos autores.<sup>8</sup>

## MATERIAL Y MÉTODOS

Gracias a varios centros de la Seguridad Social, pudimos recolectar 75 M1 inferiores. En el momento de la extracción se confirmó que se trataban de primeros molares por su ubicación en la arcada. Una vez extraídos se almacenaron en formol al 10% hasta su utilización. Todos los molares con raíces fracturadas, reabsorciones apicales o tratamientos endodónticos previos fueron descartados. Finalmente, contamos con 53 M1 inferiores.

Las muestras fueron radiografiadas mediante el sistema RVG Kodak 6100 (Kodak, Rochester, USA), realizando tres proyecciones con diferente angulación para tener información previa



acerca del tamaño de la cámara pulpar y del número de conductos. La apertura y localización de conductos se dividió en tres fases consecutivas que pasamos a describir a continuación:

- **Primera fase**, en la que no se utilizó ningún tipo de magnificación ni de ultrasonidos. Se seleccionó una fresa redonda de grano grueso y tamaño #014 (Komet-Brasseler, Lemgo, Alemania) utilizada en turbina al alta velocidad y con agua, procediendo a eliminar todo el tejido cariado y las restauraciones existentes. Acto seguido se empleó una fresa 330 (Komet-Brasseler) para llegar hasta la cámara pulpar y notar la caída en vacío. Una vez allí, se dio forma a la apertura y se alisaron sus paredes mediante el uso de una Endo Z (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suiza). Se tuvieron muy en cuenta los resultados de la revisión bibliográfica<sup>8</sup>, realizando las modificaciones en la apertura apropiadas para localizar todos los conductos posibles. Por un lado, la forma de la apertura se hizo trapezoidal, con el lado distal casi tan ancho como el mesial, para no omitir la presencia de un segundo conducto distal o un conducto distal único con forma acintada. Tras localizar los dos conductos principales en la raíz mesial, se utilizó de nuevo la fresa 330 para eliminar el murete de dentina que nos encontramos entre los conductos mesiales y nos impide la visualización de un surco, más o menos profundo, que casi siempre existe entre ambos.<sup>19</sup> Una vez expuesto, se utilizó la sonda DG16 (Hu-Friedy, Chicago, EEUU) y limas C+ #10 de 18 mm (Dentsply Maillefer) para intentar localizar la entrada a un posible tercer conducto mesial. De existir dos conductos principales en la raíz distal, se repitió el mismo procedimiento descrito en la mesial. Tras comprobar que no era posible permeabilizar ningún conducto accesorio, se pasó a la siguiente fase.

- **Segunda fase**, en la que no se utilizó ningún tipo de magnificación. Una vez concluida la primera fase, se procedió al uso de ultrasonidos para realizar un ligero ensanchamiento del surco remanente entre los conductos principales en ambas raíces. De manera frecuente se fue irrigando con hipoclorito sódico al 5,25% mediante una aguja Monoject (Tyco Healthcare Group LP, Mansfield, EEUU) tanto en la entrada a los conductos principales como en la zona del surco trabajada mediante ultrasonidos, para limpiarla de detritus y mejorar su visualización. Después de secar con la jeringa de aire del equipo, y antes de volver a emplear la punta ultrasónica, se intentó cateterizar un posible tercer conducto mediante la misma lima empleada en la primera fase y la sonda DG16. Se fue eliminando dentina hasta que a simple vista el surco entre los conductos principales había desaparecido y la sonda de exploración DG16 no se enganchaba en ningún punto. La punta de ultrasonido seleccionada fue la ET20D (Satelec Acteon group, Merignac, France).

- **Tercera fase**, en la que, además de seguir usando los ultrasonidos, se añadió la ayuda del microscopio operatorio OPMI pico Mora (Carl Zeiss, Inc, Oberkochen, Alemania) a 21,3 aumentos. Con la ayuda de la magnificación es más fácil visualizar el surco residual entre los dos conductos principales, mesiales o distales. Mediante ultrasonidos, se continuó pro-

fundizando hasta que el surco desaparecía. Al igual que en la segunda fase, constantemente se fue irrigando para eliminar los detritus generados, y secando con la jeringa del equipo o puntas de papel en caso necesario, para obtener una correcta visualización del área de trabajo. De nuevo, mediante limas manuales, se intentó cateterizar un posible tercer conducto en repetidas ocasiones con limas C+ #10 de 18 mm.

Al finalizar cada fase, se anotó el número de conductos localizado en la raíz mesial y en la raíz distal. Una vez terminada la apertura, las muestra volvieron a ser almacenadas en formol al 10% para su correcta conservación.

En cada raíz, se analizaron estadísticamente las diferencias existentes entre las tres técnicas empleadas para la detección de conductos. A continuación, se unificaron los datos de la raíz mesial y la distal, y se evaluó la capacidad de dichas técnicas para la localización de conductos en el molar, sin diferenciar a qué raíz pertenecen.

Por último, se evaluó la capacidad de las técnicas para localizar conductos en una u otra raíz. Para ello, se analizó si mediante la técnica del ojo desnudo, había diferencias en la capacidad de localizar los conductos entre la raíz mesial y la distal. El mismo análisis se llevó a cabo cuando se emplearon ultrasonidos y también al añadir el uso del microscopio operatorio.

Las variables cualitativas se presentan con su distribución de frecuencias. Se evaluó la asociación entre variables cualitativas con el test de Chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher, en el caso de que más de un 25% de los esperados fueran menores de 5. Para todas las pruebas se aceptó un valor de significación del 5%. El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico STATA 11.0.

Para visualizar el sistema de conductos de los M1 inferiores, se aplicó la técnica de diafanización descrita por Robertson en 1980.<sup>20</sup> Una vez terminado el proceso se utilizó un alicate de cortar alambre para separar las raíces mesiales de las distales y permitir una correcta visualización de las configuraciones de conductos presentes en su interior. Durante este proceso, se fracturó la raíz mesial de una de las muestras, por lo que ambas raíces fueron descartadas, quedando un total de 52 M1 inferiores diafanizados. Se colocó un bote de cristal lleno de metilsalicilato encima de un negatoscopio. Una por una, se fueron sumergiendo las muestras en su interior y se realizaron fotografías digitales (Canon modelo número 550D, Tokio, Japón). Todas las imágenes fueron recortadas, llevadas a escala de grises con el programa Adobe PhotoShop CS4 (Adobe Systems, San Jose, CA) y, para determinar el número de conductos y las configuraciones presentes, se proyectaron en la pantalla de un ordenador de 19 pulgadas.

Esta metodología se fue repitiendo con las muestras de una en una, contabilizando el número de conductos total como la suma de los presentes en la raíz mesial y en la raíz distal, y estableciendo a su vez la configuración del sistema de conductos en cada raíz.

## RESULTADOS

Las tablas 1, 2 y 3 resumen los resultados de nuestra investigación sobre 53 primeros M1 inferiores, en cuanto al número de conductos localizados mediante las diversas metodologías empleadas, el número de conductos localizados por raíz mediante el uso combinado de ultrasonidos y microscopio operatorio (tercera fase de la metodología), y el número de conductos total localizado en cada muestra.

Tabla 1. Tasa de detección de conductos mediante diversas metodologías

Ojo desnudo		+ ultrasonido		+ microscopio	
Raíz M	Raíz D	Raíz M	Raíz D	Raíz M	Raíz D
105	72	110	71	119	73

Tabla 2. Número de conductos por raíz localizados con la ayuda de los ultrasonidos y el microscopio operatorio (tercera fase de la metodología).

Raíz Mesial			Raíz Distal		
1 conducto	2 conductos	3 conductos	1 conducto	2 conductos	3 conductos
1	38	14	38	10	5
1.9%	71.7%	26.4%	71.7%	18.9%	9.4%

Tabla 3. Número total de orificios de entrada a conductos localizado en el suelo de la cámara pulpar durante el procedimiento de apertura con la ayuda de ultrasonidos y microscopio operatorio.

2 conductos	3 conductos	4 conductos	5 conductos
1	25	20	7
1.9%	47.2%	37.7%	13.2%

En la tabla 4 podemos observar el número de conductos de los M1 inferiores transparentizados. En las tablas 5 y 6 podemos ver reflejados los datos sobre las configuraciones de conductos obtenidas para las raíces mesial y distal mediante la técnica de diafanización. En la figura 1, vemos imágenes representativas de M1 inferiores diafanizados para cada categoría de conductos. En las figuras 2 y 3, vemos las diferentes configuraciones presentes en la raíz mesial y distal, respectivamente.

Tabla 4. Número de conductos de los M1 inferiores estudiados mediante DIFANIZACIÓN

Número de	3 conductos	4 conductos	5 conductos	6 conductos	7 conductos
Número de M1	13	23	12	3	1
Porcentaje del total	25%	44.2%	23.1%	5.8%	1.9%

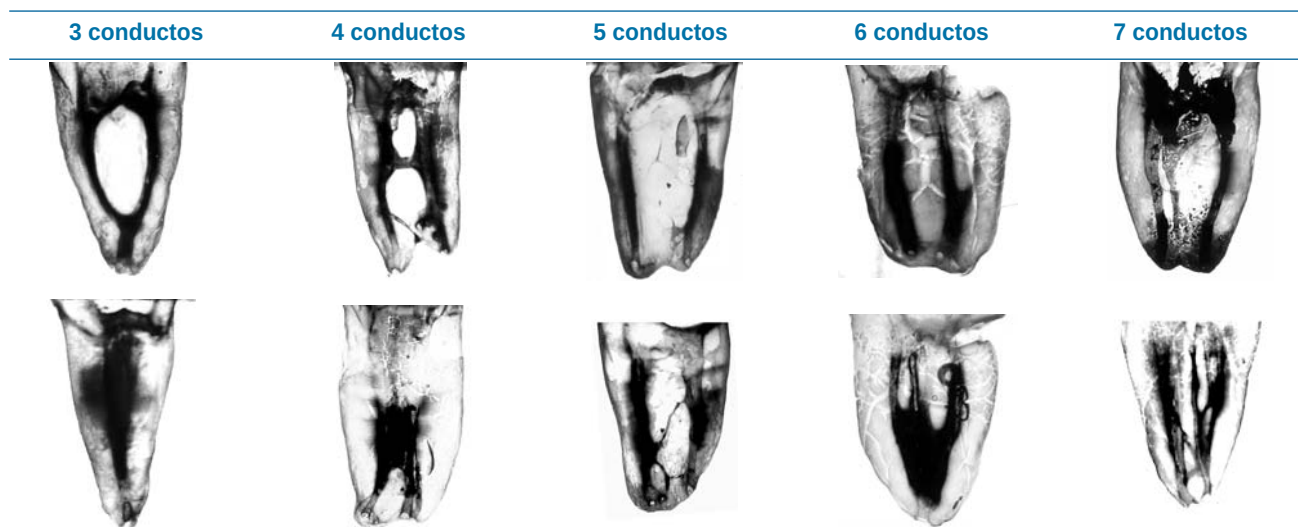
Tabla 5. Configuración de conductos en raíz mesial mediante diafanización.

2-1	1-2-1	2-2	2-1-2	3-3	3-2	3-1	3-1-2	3-2-1	2-3-1	2-3-2	2-1-4	3-1-3
16	1	15	2	3	6	1	1	1	2	2	1	1
30.8%	1.9%	28.8%	3.8%	5.8%	11.5%	1.9%	1.9%	1.9%	3.8%	3.8%	1.9%	1.9%

Tabla 6. Configuración de conductos en raíz distal mediante diafanización.

1-1	2-1	1-2-1	2-2	1-2	2-1-2	2-3	3-1	3-2	3-2-1	4-3-2
21	10	5	2	3	1	1	4	1	3	1
40.4%	19.2%	9.6%	3.8%	5.8%	1.9%	1.9%	7.7%	1.9%	5.8%	1.9%

Fig. 1. Ejemplos de primeros molares inferiores con diferente número de conductos en total mediante diafanización. Parte superior, raíz mesial. Parte inferior, raíz distal.



Al comparar las tres metodologías para la detección de conductos en la raíz mesial, obtenemos diferencias estadísticamente significativas (D.E.S.) entre ellas ( $p < 0,001$ ). Pasamos, por lo tanto, a realizar un análisis dos a dos. Si comparamos los resultados de las aperturas a ojo desnudo con las aperturas donde se añade el uso de ultrasonidos, no hay D.E.S. ( $p=0,273$ ). Por otro lado, si analizamos las aperturas donde se utiliza el microscopio operatorio, encontramos D.E.S. tanto si las comparamos con las aperturas a ojo desnudo ( $p < 0,001$ ), como si añadimos el uso de los ultrasonidos ( $p=0,003$ ).

En la raíz distal, al realizar la comparación entre las tres técnicas, no obtenemos D.E.S. ( $p=0,913$ ), por lo que ya no vamos a realizar el análisis dos a dos.

Para poder obtener información sobre el número de conductos localizados en cada molar, sin especificar la raíz, hemos agru-

pado los datos de las raíces mesiales y distales y los hemos analizado conjuntamente. Al comparar las tres metodologías entre sí, hemos obtenido D.E.S. ( $p=0,039$ ). Pasamos a realizar el análisis dos a dos y no vemos D.E.S. si comparamos el ojo desnudo con el ultrasonido ( $p=0,651$ ). Las diferencias sí son estadísticamente significativas cuando comparamos el ojo desnudo con el microscopio ( $p=0,012$ ). La diferencia entre el uso de ultrasonidos con y sin la magnificación del microscopio no alcanzó la significación estadística ( $p=0,052$ ).

En la última parte del análisis estadístico hemos evaluado, las diversas metodologías para comprobar si existía diferencia entre el número de conductos localizados en cada raíz. Mediante el ojo desnudo, no hemos obtenido D.E.S. entre la raíz mesial y la distal ( $p=0,463$ ). El uso de ultrasonidos sin magnificación, y añadiendo el uso del microscopio operatorio,

Fig. 2. Diferentes configuraciones en raíz mesial mediante diafanización.

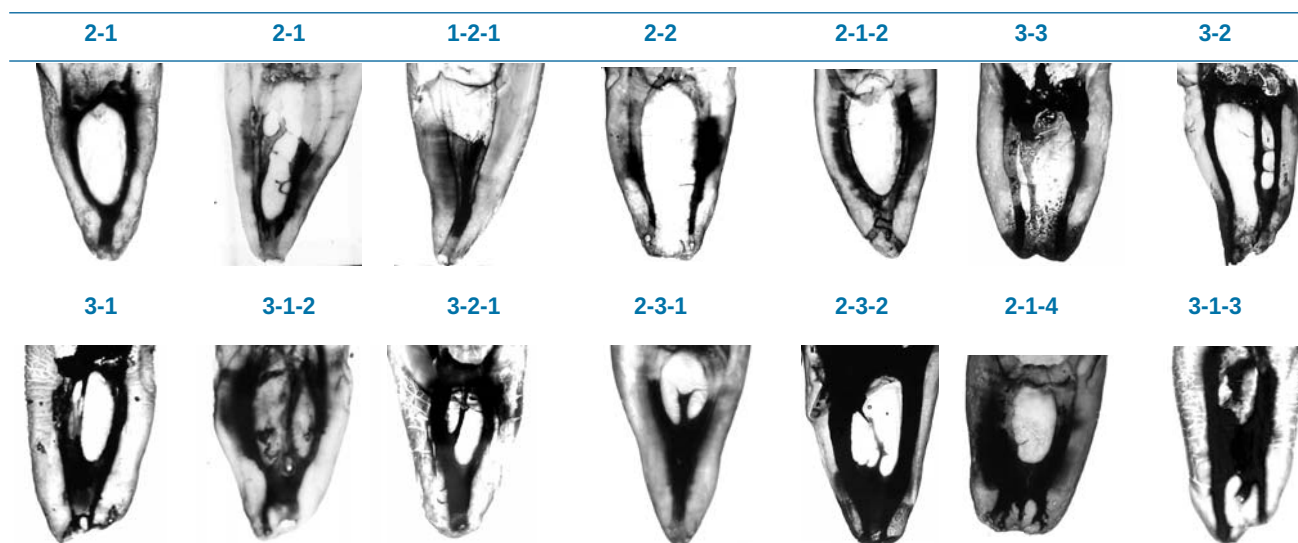
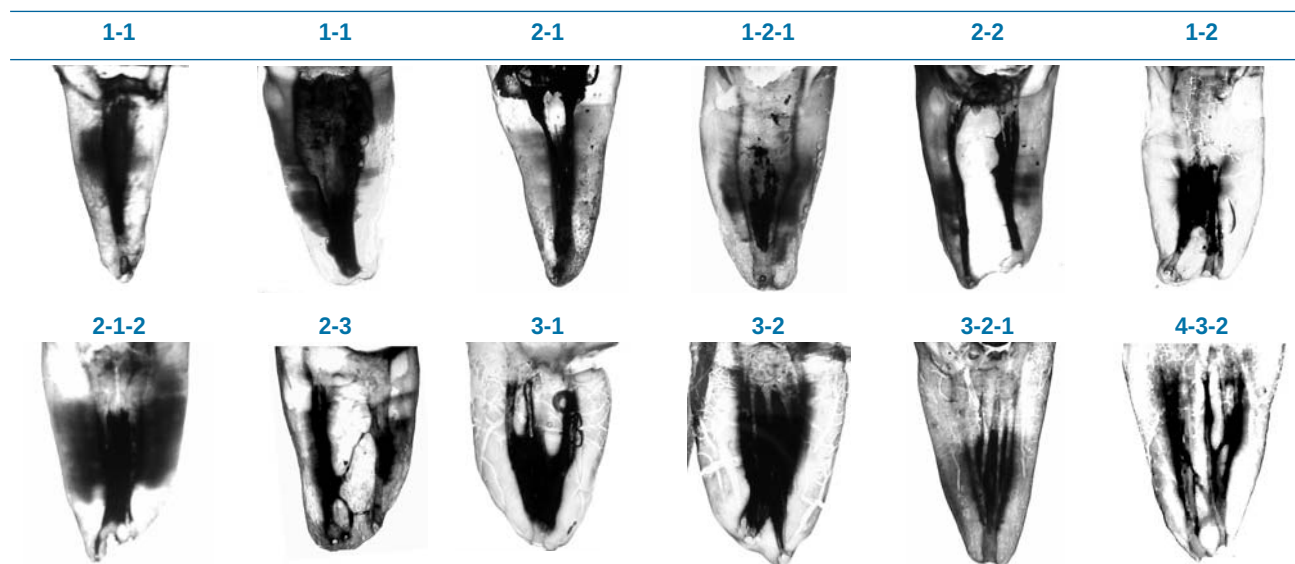


Fig. 3. Diferentes configuraciones en raíz distal mediante diafanización.



han demostrado tener mayor utilidad en la búsqueda de conductos en la raíz mesial con respecto a la distal ( $p=0,047$  y  $p < 0,001$ , respectivamente).

Por lo tanto, como resumen podemos decir que los valores obtenidos sugieren que el uso de ultrasonidos ayuda a la localización de los conductos, pero las diferencias con respecto al ojo desnudo no son significativas. En cambio, cuando al uso de los ultrasonidos le añadimos la magnificación por parte del microscopio operatorio, encontramos más conductos de forma estadísticamente significativa tanto si hablamos del número de conductos total del M1 inferior, como si hablamos de su raíz mesial. Si hacemos distinción entre ambas raíces, la raíz mesial es donde el microscopio y los ultrasonidos han demostrado tener una mayor utilidad.

## DISCUSIÓN

La diafanización es un método de estudio utilizado en varias publicaciones sobre anatomía interna del primer molar inferior,<sup>21,22,23</sup> así como de otras piezas dentarias. Es considerada como una técnica totalmente válida para revelar la anatomía interna de las muestras de estudio; no obstante, cuando analizamos los datos sobre el número de conductos referidos en estudios clínicos,<sup>8</sup> apreciamos un mayor número de orificios de conductos en la cámara pulpar de los que se observan en los dientes transparentes. La literatura no esclarece el porqué, pero nos planteamos como posible explicación el hecho de que las calcificaciones en las entradas de los conductos puedan suponer un impedimento a la entrada de la tinta. En los trabajos o publicaciones realizados por endodoncistas con experiencia, éstos refieren una concienzuda búsqueda para localizar todos los conductos, donde se eliminan las calcificaciones camerales. Trabajos como los de Fabra Campos<sup>24</sup>, Pattanshetti y cols.<sup>25</sup> y Al Nazhan<sup>26</sup> reflejan una incidencia de

M1 inferiores con 4 conductos superior al 50%, lejana al 37.6% obtenido en la revisión de la literatura.<sup>8</sup>

Fabra Campos<sup>24</sup> describe que, sistemáticamente, realiza modificaciones en las aperturas para ubicar anatomía accesoria, como un segundo conducto distal o un tercero mesial en las raíces de los M1 inferiores. En la técnica de la diafanización, algunos autores realizan una apertura convencional, sin modificaciones; otros incluso sólo acceden a la cámara pulpar con fresas de pequeño calibre y ni siquiera eliminan completamente el techo cameral. Por nuestra experiencia clínica en el terreno endodóntico, sabemos perfectamente que en ocasiones, si no eliminamos la dentina que oblitera la entrada a un conducto, es imposible acceder a él, ni siquiera con limas de pequeño diámetro como por ejemplo las del número 06 (cuyo tamaño en la punta es de 0,06 milímetros). En el caso de los M1 inferiores, la literatura revela la existencia de un murete de dentina entre los dos conductos principales de la raíz mesial, que nos impide el acceso a un surco de unión entre ambos<sup>19</sup> y, en ocasiones, a la entrada de un tercer conducto denominado mesiocentral (MC).<sup>27</sup>

La duda que surge al respecto es si, en la técnica de transparentización, el hipoclorito y la tinta serán capaces de penetrar en un conducto cuya entrada se encuentre obstruida por tejido calcificado. Por lo tanto, decidimos cambiar el material y método habitual de los estudios realizados con diafanización e introdujimos modificaciones en la apertura para localizar todos los conductos antes de proceder a la inyección de tinta. El uso de las diversas técnicas mencionadas para realizar aperturas modificadas, siguiendo las instrucciones que la revisión de la literatura nos ha proporcionado, supone una metodología novedosa, no realizada previamente en estudios de diafanización. Requiere de un mayor esfuerzo y tiempo de trabajo, pues se realizan minuciosamente todos los pasos descritos en en las fases 1, 2 y 3, tanto en la raíz mesial, como en

la distal. Sin embargo, pensamos que ésta es la forma más eficaz de que la tinta, inyectada posteriormente, sea capaz de introducirse por todos los recovecos del sistema de conductos para reflejar la anatomía real de los M1 inferiores.

El fallo a la hora de localizar y tratar conductos accesorios es una de las causas más frecuentes de fracaso en el tratamiento endodóntico.<sup>24</sup> En este sentido, podemos encontrar numerosas publicaciones en relación a la incidencia del conducto mesio palatino de los primeros molares superiores y a la presencia de dos conductos en la raíz distal de los M1 inferiores.<sup>8,28</sup> Pero es necesario llegar más lejos. Desde que por primera vez se hablase de ellos a principios de los años 80, los conductos accesorios en las raíces de los molares inferiores, llamados mesio central (Figura 4) y disto central, han cautivado el interés de diversos autores.<sup>11,12</sup> Podemos encontrar trabajos sobre la morfología del M1 inferior con diferentes técnicas de estudio, que los describen, así como casos clínicos ilustrando su existencia y morfología.<sup>8</sup> Los estudios más recientes, empleando técnicas de imagen tridimensional, hablan de una incidencia del conducto mesio central del 11 al 14%.<sup>29</sup>

La técnica más empleada in vitro para estudiar la configuración anatómica interna es la diafanización o transparentización de dientes extraídos. Hemos revisado los trabajos en relación al M1 inferior que emplean esta técnica, y la incidencia de un tercer conducto varía del 0 al 10.8%.<sup>8</sup> Si analizamos nuestros resultados, el número de raíces mesiales donde encontramos tres orificios de entrada en el suelo de la cámara pulpar,

asciende al 26.4% (tabla 2). La diafanización de las muestras confirma este dato, con un 25% de configuraciones donde inicialmente vemos tres conductos en la parte coronal, que después pueden adoptar diversas configuraciones (tabla 5). Las muestras de nuestro estudio fueron extraídas por caries o enfermedad periodontal y muchas de ellas presentan facetas de desgaste compatibles con un bruxismo acentuado. La respuesta pulpar normal ante todas estas agresiones es la creación de dentina en el interior de la cámara pulpar, obliterando en ocasiones el acceso a los conductos radiculares.<sup>30</sup> Ante la duda de si la tinta, durante el proceso de transparentización, sería capaz de acceder a todo el sistema de conductos de dichas muestras, no hemos realizado únicamente una apertura convencional, sino que hemos aplicado todos los consejos reflejados en la literatura<sup>8</sup> para localizar posibles conductos accesorios. Los resultados obtenidos, con un número de conductos superior a la bibliografía consultada, sugieren que ante cualquier estudio de diafanización se deberían realizar aperturas modificadas para eliminar las posibles calcificaciones coronales.

En cuanto a la configuración del sistema de conductos en la raíz mesial (Tabla 5), los Tipos II (2-1) y IV (2-2) son los más frecuentes, de acuerdo a lo revisado en la literatura. El 30.8% de las raíces en nuestro estudio in vitro con diafanización, y el 35% en la literatura<sup>8</sup>, presenta dos conductos que se unen en el tercio apical, lo que supone una coincidencia cercana. La disposición tipo IV, dos conductos independientes, fue inferior a la revisión bibliográfica (52.3%), mostrando un 28.8% de

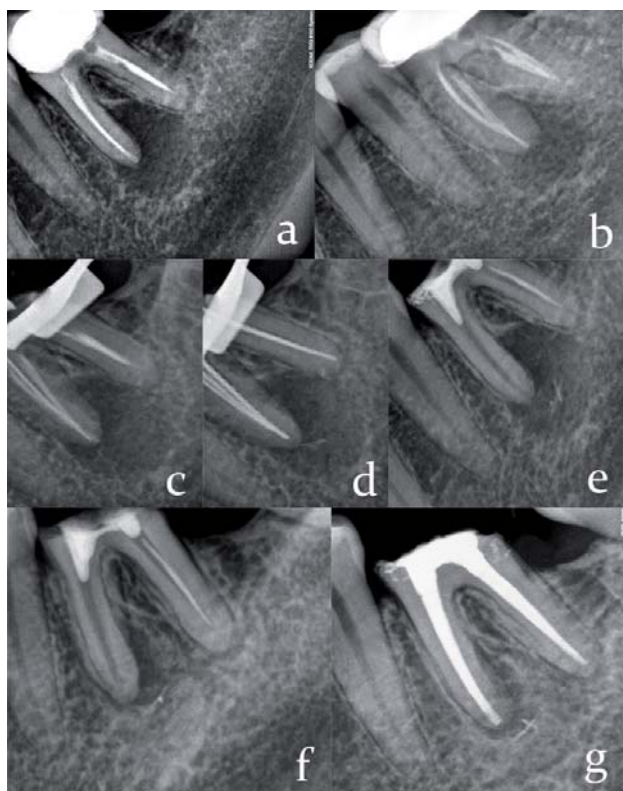


Fig. 4. Retratamiento endodóntico de un M1 inferior con una periodontitis apical crónica en la raíz mesial. a) Radiografía inicial. b) Radiografía inicial mesializada, donde podemos apreciar un aparentemente correcto tratamiento previo de los conductos principales en la raíz mesial. c) Localización de un conducto mesio central. d) Eliminación de gutapercha y conductometría de los 4 conductos principales. En la raíz mesial, podemos apreciar 3 conductos que comparten un mismo foramen apical. En la raíz distal, hay un único conducto con forma acintada. e) Radiografía final de la primera cita, con colocación de hidróxido de Calcio y restauración provisional de IRM. f) Por motivos personales, la paciente no acudió a la cita programada 15 días después, para terminar el tratamiento. 6 meses después, vuelve a la consulta, y en la radiografía podemos apreciar una curación casi completa de la periodontitis apical previa. g) Retratamiento finalizado

aparición. La presencia de tres conductos independientes obtuvo una incidencia del 5.8% y además hemos encontrado raíces que contenían 3 conductos en su interior con otras configuraciones como son la 3-2, 3-1, 3-1-2, 3-1-3, 3-2-1, 2-3-1, 2-3-2 y 2-1-4.

Si analizamos los datos publicados sobre el número de conductos en la raíz mesial,<sup>8</sup> vemos que los porcentajes de 3 conductos en la raíz mesial son inferiores a nuestros resultados. Centrándonos en estudios llevados a cabo por endodoncistas con experiencia, en cuyas metodologías vemos una secuencia sistemática de modificaciones en la raíz mesial con el objetivo de localizar conductos accesorios, la incidencia del conducto MC sigue siendo variable. Pommeranz y cols.<sup>31</sup> hablan de un 11.5% de incidencia, mientras que Fabra Campos<sup>24</sup> obtiene un 2.8%. La diferencia radica en qué fase del tratamiento endodóntico ha sido seleccionada para determinar el número de conductos. Pommeranz y cols.<sup>31</sup> contabilizan todos los orificios que localizan en la raíz mesial durante la apertura, y describen que algunos conductos MC, una vez instrumentados se llegaban a unir a uno de los conductos principales, adoptando éste una forma acintada. Todos esos casos se incluyeron dentro del porcentaje de raíces mesiales con tres conductos. Fabra Campos<sup>24</sup> describe situaciones similares, pero sólo establece la presencia de un conducto MC si radiográficamente, una vez finalizado el tratamiento, es capaz de visualizarlo separado, al menos en su porción coronal, de los conductos principales en la raíz mesial.

Si comparamos los resultados de las muestras transparentes con los estudios previos sobre anatomía del primer molar inferior que emplean la diafanización<sup>21,23,32-35</sup> éstos difieren en gran medida. La explicación la encontramos en lo comentado anteriormente. Todos nuestros molares fueron sometidos a una apertura modificada y a una rigurosa búsqueda de las entradas posibles al sistema de conductos radicular. El resultado es una penetración de la tinta en zonas donde, de no haber eliminado dentina previamente, probablemente no hubiese sido posible su entrada.

Uno de los aspectos que más ha llamado nuestra atención es la enorme complejidad anatómica de la raíz distal. Si atendemos al número de conductos localizados durante las aperturas (Tabla 2), la incidencia de un solo conducto con (generalmente de forma acintada) asciende al 71.7%, algo superior al 62.7% obtenido al revisar estudios previos.<sup>8</sup> Sin embargo, tras la diafanización de esas raíces (Tabla 6), hemos podido observar que sólo un 40.4% continuaban siendo un único conducto hasta el ápice. El resto, adopta configuraciones complejas de tratar clínicamente, como bifurcaciones del conducto principal en los tercios medio o apical. Las imágenes de la figura 3, reflejan la complejidad que puede enmascarar la relativamente sencilla imagen radiográfica de la raíz distal. Vemos configuraciones con tres e incluso cuatro conductos en su interior, pero las divisiones entre ellos son tan pequeñas que seguramente la instrumentación de las mismas las haga desaparecer. Finalmente, si pudiésemos observar esas mismas raíces ya instrumentadas y obturadas, el porcentaje de

conductos tipo I volvería a asemejarse a los datos obtenidos en la revisión bibliográfica.<sup>8</sup>

Sólo dos estudios previos hablan de la influencia el microscopio operatorio en la localización de conductos en los M1 inferiores.<sup>17,18</sup> En ambos su uso permitió aumentar el número de conductos accesorios encontrados ascendiendo a un 17.2% y un 18%. Estos resultados superan ampliamente las cifras obtenidas en la revisión de la literatura<sup>8</sup> (2,3% de incidencia para el conducto mesiocentral), lo que enfatiza la importancia de una correcta apertura. Las diferencias con el 26.4% de conductos mesiocentrales localizados en nuestro trabajo pueden venir derivadas de las distintas metodologías. De Carvalho y cols.<sup>17</sup> realizan la apertura con ultrasonidos y sin magnificación. Después con la ayuda del microscopio operatorio reevalúan las raíces pero sin realizar nuevas modificaciones. Por lo tanto, no buscan conductos bajo magnificación, sino que sólo visualizan las preparaciones ya realizadas. El trabajo de Karapinar-Kazandag y cols.<sup>18</sup> presenta una metodología cercana a la nuestra pero todos los molares fueron ubicados en tipodontos montados sobre maniqués para simular la situación clínica real. La consecuencia derivada es la necesidad trabajar con visión indirecta, mientras que nosotros realizamos las aperturas con los molares en la mano, facilitando en gran medida la visualización de la cámara pulpar, sobre todo en el acceso a la raíz mesial. Nuestro objetivo principal era determinar en qué medida son ventajosos los ultrasonidos y el microscopio y establecer la configuración anatómica real de las muestras del estudio. Posiblemente, si las aperturas las hubiésemos realizado sobre maniqués, con visión indirecta, el porcentaje de conductos accesorios localizado fuese menor. Sin embargo, sabemos que todos aquellos conductos no localizados podrían hacer fracasar nuestro tratamiento endodóntico.

Otro aspecto a tener en cuenta tras realizar este estudio es la resistencia a la fractura de las raíces tratadas. La raíz mesial de los M1 inferiores se suele utilizar en los estudios de instrumentación por suponer un importante reto para el clínico. Sus conductos pueden llegar a tener hasta tres curvaturas, situadas en el plano mesiodistal (visibles radiográficamente) o en el vestibulolingual.<sup>36</sup> Además, a 1.2 mm del suelo de la cámara pulpar encontramos lo que se ha denominado "zona de peligro", donde el espesor de dentina hacia la cara interna de la furca en la raíz mesial es mínimo.<sup>37</sup> En todas las aperturas hemos tenido especial cuidado de ir eliminando dentina a expensas de la pared vestibular del interior de la raíz mesial, respetando al máximo la pared furcal. Sin embargo, nos parece importante la realización de un estudio sobre la resistencia a la fractura de las raíces de primeros molares inferiores con y sin las modificaciones.

La técnica de diafanización nos permite visualizar la complejidad del sistema de conductos en las raíces de los M1 inferiores. En un 35% de las raíces mesiales y un 20% de las distales, encontramos configuraciones con más de dos conductos en su interior. Además, la presencia de intercomunicaciones entre los conductos principales se con-

vierte en la norma más que en la excepción. En un estudio clínico, Von Arx<sup>13</sup> examinó los ápices seccionados de M1 inferiores durante la cirugía perirradicular y observó la presencia de istmos en un 83% de las raíces mesiales, de los cuales el 29% eran comunicaciones completas entre el conducto mesiovestibular y el mesiolingual. La instrumentación mecánica de estas zonas es imposible, por lo que no debemos olvidar la importancia de la irrigación para conseguir la limpieza y desinfección de aquellas áreas no instrumentadas.<sup>38</sup> Sin embargo, aún utilizando las técnicas más modernas disponibles hoy en día, se ha visto que no es posible conseguir un remoción completa de los detritus alojados en los istmos de las raíces mesiales de M1 inferiores.<sup>39</sup> Como ya explicó Hess en 1921, cuando se completa el cierre apical, las raíces del M1 inferior poseen un único conducto en su interior que, debido a la formación de dentina secundaria, se divide en dos o más conductos, con posibles intercomunicaciones entre ellos.<sup>40</sup> Como consecuencia, en ocasiones es difícil diferenciar si un conducto accesorio es realmente un istmo que hemos podido permeabilizar con nuestras limas. De cualquier modo, nuestro objetivo debe ser facilitar el acceso del hipoclorito sódico a todos los recovecos del sistema de conductos y si somos capaces de localizar la entrada a un conducto accesorio, estaremos mejorando el pronóstico a largo plazo de nuestro tratamiento.<sup>24</sup>

Resumiendo los datos obtenidos en esta investigación, junto a la información obtenida tras revisar la literatura referente al primer molar inferior, podemos decir que un adecuado

acceso mediante el uso del ultrasonidos y bajo magnificación (Figura 5), nos va a permitir una mejor desinfección del sistema de conductos del M1 inferior, incrementando el porcentaje de éxito de su tratamiento endodóntico.

## CONCLUSIONES.

- Las configuraciones más frecuentes en la raíz mesial fueron la 2-1 y la 2-2, con una frecuencia de aparición en ambos casos cercana al 30%. La incidencia del conducto mesiocentral fue del 26.1%.
- En la raíz distal, la disposición tipo I fue la más vista, con un 40% de incidencia. En un 20% de los casos hemos podido observar complejas configuración con más de dos conductos.
- Es necesario realizar sistemáticamente modificaciones en las aperturas convencionales para poder localizar conductos accesorios.
- El uso del microscopio operatorio incrementa el número de conductos localizados en los primeros molares inferiores, especialmente en la raíz mesial.
- La técnica de diafanización debería ir precedida de una apertura modificada, capaz de eliminar las calcificaciones coronales que puedan bloquear la entrada a conductos accesorios.

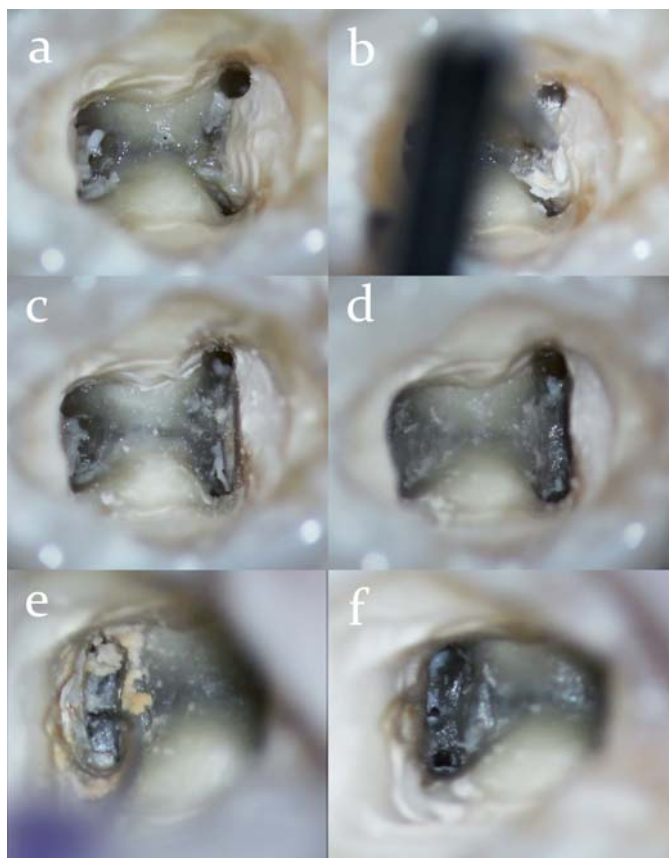


Fig. 5. Resumen de las diversas modificaciones realizadas durante las aperturas. Esta muestra no pertenece al estudio, pues tras el uso de la endo Z, el resto de modificaciones están hechas con magnificación. Sólo se realizó la apertura de este M1 inferior para poder ilustrar la secuencia de trabajo. a. Vista de la cámara pulpar una vez localizados los 4 conductos principales. b. Utilización de la punta ultrasónica para eliminar el murete de dentina entre los dos conductos principales en la raíz mesial. c. Visualización del surco remanente. d. Exploración terminada en la raíz mesial; no hay conducto mesiocentral. e. Tras la realización de las mismas modificaciones en la raíz distal, introducción de una lima #10 en el conducto distocentral. f. Vista final de la raíz distal.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Schilder H. *Filling root canals in three dimensions*. Dent Clin North Am 1967; 723-44.
2. Schilder H. *Cleaning and shaping the root canal*. Dent Clin North Am 1974; 18: 269-96.
3. Vertucci FJ. *Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures*. Endodontic Topics 2005; 10: 3-29.
4. Cranin AN, Cranin SL. *Endodontic treatment of the mandibular first molar*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1957; 10: 210-5.
5. Iqbal M, Chan S, Ku J. *Relative frequency of teeth needing conventional and surgical endodontic treatment in patients treated at a graduate endodontic clinic--a Penn Endo database study*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2008; 106: e62-7.
6. Zaatari EI, al-Kandari AM, Alhomaidah S, al-Yasin IM. *Frequency of endodontic treatment in Kuwait: radiographic evaluation of 846 endodontically treated teeth*. J Endod 1997; 23: 453-6.
7. Wayman BE, Patten JA, Dazey SE. *Relative frequency of teeth needing endodontic treatment in 3350 consecutive endodontic patients*. J Endod 1994; 20: 399-401.
8. Valencia de Pablo Ó, Estevez R, Péix Sánchez M, Heilborn C, Cohenca N. *Root anatomy and canal configuration of the permanent mandibular first molar: a systematic review*. J Endod 2010; 36: 1919-31.
9. Swartz DB, Skidmore AE, Griffin JA, Jr. *Twenty years of endodontic success and failure*. J Endod 1983; 9: 198-202.
10. Pineda F, Kuttler Y. *Mesiodistal and buccolingual roentgenographic investigation of 7,275 root canals*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1972; 33: 101-10.
11. Weine FS. *Case report: three canals in the mesial root of a mandibular first molar(?)*. J Endod 1982; 8: 517-20.
12. Martínez-Berna A, Badanelli P. *Mandibular first molars with six root canals*. J Endod. 1985; 11: 348-52.
13. von Arx T. *Frequency and type of canal isthmuses in first molars detected by endoscopic inspection during periradicular surgery*. Int Endod J 2005; 38: 160-8.
14. Wada M, Takase T, Nakanuma K, Arisue K, Nagahama F, Yamazaki M. *Clinical study of refractory apical periodontitis treated by apicectomy. Part 1. Root canal morphology of resected apex*. Int Endod J 1998; 31: 53-6.
15. Segura-Egea JJ, Jiménez-Pinzón A, Ríos-Santos JV. *Endodontic therapy in a 3-rooted mandibular first molar: importance of a thorough radiographic examination*. J Can Dent Assoc. 2002; 68: 541-4.
16. Yoshioka T, Kikuchi I, Fukumoto Y, Kobayashi C, Suda H. *Detection of the second mesiobuccal canal in mesiobuccal roots of maxillary molar teeth ex vivo*. Int Endod J 2005; 38: 124-8.
17. de Carvalho MC, Zuolo ML. *Orifice locating with a microscope*. J Endod 2000; 26: 532-4.
18. Karapinar-Kazandag M, Basrani BR, Friedman S. *The operating microscope enhances detection and negotiation of accessory mesial canals in mandibular molars*. J Endod 2010; 36: 1289-94.
19. Yesilsoy C, Gordon W, Porras O, Hoch B. *Observation of depth and incidence of the mesial groove between the mesiobuccal and mesiolingual orifices in mandibular molars*. J Endod 2002; 28: 507-9.
20. Robertson D, Leeb IJ, McKee M, Brewer E. *A clearing technique for the study of root canal systems*. J Endod 1980; 6: 421-4.
21. Chen G, Yao H, Tong C. *Investigation of the root canal configuration of mandibular first molars in a Taiwan Chinese population*. Int Endod J 2009; 42: 1044-9.
22. Gulabivala K, Opasanon A, Ng YL, Alavi A. *Root and canal morphology of Thai mandibular molars*. Int Endod J 2002; 35: 56-62.
23. Rwenyonyi CM, Kutesa A, Muwazi LM, Buwembo W. *Root and canal morphology of mandibular first and second permanent molar teeth in a Ugandan population*. Odontology 2009; 97: 92-6.
24. Fabra-Campos H. *Unusual root anatomy of mandibular first molars*. J Endod 1985; 11: 568-72.
25. Pattanshetti N, Gaidhane M, Al Kandari AM. *Root and canal morphology of the mesiobuccal and distal roots of permanent first molars in a Kuwait population -- a clinical study*. Int Endod J 2008; 41: 755-62.
26. Al-Nazhan S. *Incidence of four canals in root-canal-treated mandibular first molars in a Saudi Arabian sub-population*. Int Endod J 1999; 32: 49-52.
27. Baugh D, Wallace J. *Middle mesial canal of the mandibular first molar: a case report and literature review*. J Endod 2004; 30: 185-6.
28. Cleghorn BM, Christie WH, Dong CC. *Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review*. J Endod 2006; 32: 813-21.
29. Forner Navarro L, Luzi A, Almenar García A, Hervás García A. *Third canal in the mesial root of permanent mandibular first molars: review of the literature and presentation of 3 clinical reports and 2 in vitro studies*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007; 12: 605-9.
30. Walton RE, Torabinejad M. *Principles and practice of endodontics*. Philadelphia: W. B. Saunders; 1996. p 37.
31. Pomeranz HH, Eidelman DL, Goldberg MG. *Treatment considerations of the middle mesial canal of mandibular first and second molars*. J Endod 1981; 7: 565-8.
32. Al-Qudah AA, Awawdeh LA. *Root and canal morphology of mandibular first and second molar teeth in a Jordanian population*. Int Endod J 2009; 42: 775-84.
33. Sert S, Aslanalp V, Tanalp J. *Investigation of the root canal configurations of mandibular permanent teeth in the Turkish population*. Int Endod J 2004; 37: 494-9.
34. Wasti F, Shearer AC, Wilson NH. *Root canal systems of the mandibular and maxillary first permanent molar teeth of south Asian Pakistanis*. Int Endod J 2001; 34: 263-6.
35. Vertucci FJ. *Root canal anatomy of the human permanent teeth*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Endod 1984; 58: 589-9.
36. Kartal N, Cimilli HK. *The degrees and configurations of mesial canal curvatures of mandibular first molars*. J Endod 1997; 23: 358-62.
37. Berutti E, Fedon G. *Thickness of cementum/dentin in mesial roots of mandibular first molars*. J Endod 1992; 18: 545-8.
38. Burlinson A, Nusstein J, Reader A, Beck M. *The in vivo evaluation of hand/rotary/ultrasound instrumentation in necrotic, human mandibular molars*. J Endod 2007; 3: 782-7.
39. Susin L, Liu Y, Yoon JC, Parente JM, Loushine RJ, Ricucci D, Bryan T, Weller RN, Pashley DH, Tay FR. *Canal and isthmus debridement efficacies of two irrigant agitation techniques in a closed system*. Int Endod J 2010; 43:1077-90.
40. Hess W. *Formation of root canals in human teeth*. J Natl Dent Assoc 1921; 8: 704-734.





caso  
clínico

# DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL entre AMELOBLASTOMA y QUISTE radicular. A PROPÓSITO DE UN CASO

Goyoaga Sánchez E, Loughney González A, Sánchez Sánchez R, Fernández Domínguez M.  
Diagnóstico diferencial entre ameloblastoma y quiste radicular. A propósito de un caso. *Cient. Dent.* 2012; 9; 1.



**Goyoaga Sánchez, Elena**  
Odontóloga. Alumna del Máster Oficial de Cirugía Oral Avanzada e Implantología USP-CEU.

**Loughney González, Aitana**  
Coordinadora del Máster de Cirugía Oral Avanzada e Implantología USP-CEU. Odontóloga. Máster en Cirugía Bucal e Implantología. Profesora en la facultad de Medicina CEU-USP.

**Sánchez Sánchez, Ruth**  
Cirujano Oral y Maxilofacial. Profesora en el Máster de Cirugía Oral Avanzada e Implantología USP-CEU. Profesora en la facultad de Medicina CEU-USP.

**Fernández Domínguez, Manuel**  
Director del Máster Oficial de Cirugía Oral Avanzada e Implantología USP-CEU. Jefe de Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del grupo Hospital Madrid. Director del departamento de odontología en la USP-CEU.

#### Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

#### Correspondencia:

Aitana Loughney González  
ailogo\_8146@hotmail.com

Fecha de recepción: 12 de julio de 2011.  
Fecha de aceptación para su publicación:  
2 de noviembre de 2011.

## RESUMEN

Se realiza una revisión sobre el diagnóstico diferencial entre ameloblastoma y quiste radicular residual. El ameloblastoma es un tumor benigno, del epitelio odontogénico, al igual que el quiste residual, que a su vez debe estar relacionado con un diente ya exodonciado en la arcada. En el caso que se presenta, el diagnóstico de presunción fue un ameloblastoma y el diagnóstico de certeza anatomopatológico final, reveló que se trataba de un quiste radicular residual. Se trataba de un varón de 66 años, que acudió a Consulta en el Hospital Universitario de Madrid-Torrelodones para rehabilitar con implantes las zonas edéntulas que presentaba, se solicitó una ortopantomografía, que reveló una lesión radiolúcida, de bordes definidos con tamaño aproximado de 10x3 cm, localizado en el cuerpo mandibular derecho, sin manifestaciones clínicas. Se realiza la exéresis de la lesión bajo anestesia general, y se rellena la cavidad con un aloinjerto óseo desmineralizado para rehabilitar posteriormente con implantes.

## PALABRAS CLAVE:

Ameloblastoma; Quiste radicular residual; Aloinjerto óseo.

## DIFFERENTIAL DIAGNOSIS BETWEEN AMELOBLASTOMA AND RADICULAR CYST. A CASE REPORT

## ABSTRACT:

A review is made on the differential diagnosis between ameloblastoma and residual radicular cyst. The ameloblastoma is a benign tumour of the odontogenic epithelium, like the residual cyst which in turn must be related to a tooth already extracted in the arch. In the case that is presented, the certain final anatomopathological diagnosis revealed that it was a residual radicular cyst. The case dealt with a male of 66 years of age, who went to the Office of the Hospital Universitario de Madrid-Torrelodones to rehabilitate the edentulous areas with implants; an orthopantomograph was requested, which revealed a radiolucent lesion, with defined borders and a size of approximately 10x3 cm, located in the right mandibular body, without clinical symptoms. The excision of the lesion was performed under general anaesthesia and the cavity filled with a demineralized bone allograft to later rehabilitate with implants.

## KEY WORDS

Ameloblastoma; Residual radicular cyst; Bone allograft.

## INTRODUCCIÓN:

El ameloblastoma y el quiste radicular residual son tumores odontogénicos benignos de origen epitelial. Un acertado diagnóstico es de vital importancia para enfocar un adecuado tratamiento.

El ameloblastoma, se define como un tumor epitelial de los maxilares polimorfos benignos, pero localmente invasivo, compuesto por una proliferación de epitelio odontógeno, generalmente con un patrón folicular o plexiforme, derivado de células con potencialidad para reproducir la estructura del órgano del esmalte, antes de que éste se haga funcional y produzca esmalte. La frecuencia relativa de los ameloblastomas, según algunos estudios, es del 25,65 % dentro de los tumores odontógenos, sólo precedidos por el grupo de los odontomas, que representan el 43,5 %.<sup>1,2</sup> Su localización predilecta es la mandíbula, donde se originan el 80 % de los casos sobre todo a nivel de ángulo.<sup>1,2</sup>

Los quistes residuales, se clasifican dentro de los quistes inflamatorios radiculares, paradentales, periodontales, o apicales<sup>3</sup>. El epitelio procede de los restos epiteliales de Malassez originados en los vestigios de la vaina de Hertwig. La proliferación de las células epiteliales, se hace de modo irregular, las células situadas en el interior sufren una degeneración hidrópica y se necrosan, formando una cavidad llena de líquido. Por otro lado, las células plasmáticas de la vecindad sufren lipodistrofia y se incorporan al contenido líquido. Los quistes residuales están relacionados con un diente ausente en la arcada, ya exodonciado.<sup>2,3</sup>

Se presenta el caso de un varón, que acude a consulta, interesado en rehabilitar los espacios edéntulos con implantes. Tras una ortopantomografía, como hallazgo radiológico casual, se evidencia una tumoración en el cuerpo mandibular derecho. Se solicita un TAC para ver los límites de la lesión y el comportamiento de la misma.

Se realiza la exéresis de la lesión, compatible con un quiste residual y posteriormente se rellena el defecto con aloinjerto desmineralizado, con el objetivo de rehabilitar la zona tratada tras un periodo de osificación.

## CASO CLÍNICO:

Paciente varón, de sesenta y seis años, sin alergias conocidas hasta el momento, ni antecedentes médicos relevantes, acude a consulta del Hospital Universitario de Madrid-Torrelodones, para rehabilitar con implantes la zona edéntula que presenta.

En la exploración clínica extraoral, se observa afectación ganglionar de la cadena cervical derecha. Durante la exploración intraoral, se evidencia una periodontitis generalizada, macroglosia, restauraciones fijas dentosoportadas en primer y segundo cuadrante y brechas edéntulas en 25, 26, 27 y 28 en el segundo cuadrante, 34, 35 y 36 en el tercer cuadrante y 44, 45, 46, 47 y 48 en el cuarto cuadrante. Se solicita una

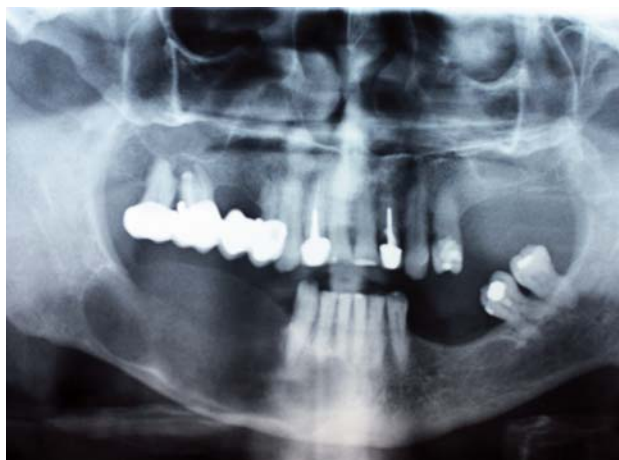


Fig. 1: Ortopantomografía.

ortopantomografía y como hallazgo radiológico casual, se encuentra una lesión radiolúcida, de bordes definidos, con un tamaño aproximado de 10x3 cm, localizado en el cuerpo mandibular derecho. El paciente no refería dolor ni sintomatología alguna (Fig. 1).

Como prueba radiológica complementaria y debido al tamaño del quiste, se solicitó un TAC mandibular, para valorar la extensión y morfología de la lesión. Se observa el abombamiento que el quiste produce en las corticales lingual y vestibular. Se mantiene la integridad de las mismas. La extensión del quiste discurre desde el comienzo de la rama mandibular derecha hasta el primer incisivo inferior derecho, llegando a la basal mandibular (Fig. 2).

Se realiza una biopsia incisional que establece el diagnóstico de quiste radicular.

El fragmento corresponde a tejido conectivo-vascular constituido por una matriz collagenizada, más laxa y de apariencia mixoide en áreas, que alberga un reducido número de células de hábito fibroblástico sin atipia ni actividad proliferativa, así

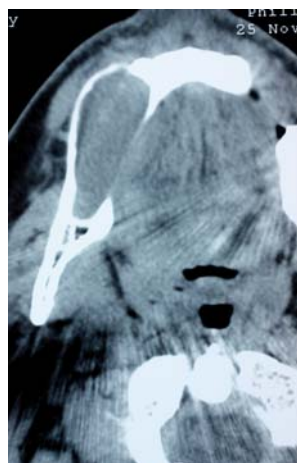


Fig. 2: TAC mandibular donde se evidencia el abombamiento de las corticales.



Fig. 3: Despegamiento mucoperióstico con incisión tipo Newman completa.



Fig. 4: Exéresis del quiste con una pinza mosquito.

como vasos sanguíneos de calibre capilar en torno a los cuales se observan leves infiltrados inflamatorios linfocitarios, con presencia de algunos siderófagos. No se identifican nidos de epitelio ameloblástico.

Se descarta el ameloblastoma, se programa la cirugía para la biopsia excisional con enucleación completa del quiste.

Bajo anestesia general, se realiza un colgajo tipo Newman completo, con incisiones de descargas alejadas de la lesión. Tras el despegamiento subperióstico, se evidencia una erosión de la cortical vestibular, se procede a disecar la cápsula quística. Se produce una rotura de la cortical vestibular por su extrema delgadez lo que facilita la escisión del quiste. El nervio dentario inferior queda completamente expuesto (Figs. 3, 4, 5). Se irriga con povidona yodada y se realiza regeneración ósea con un aloinjerto desmineralizado comercializado en jeringa. (Fig. 6). Finalmente se sutura con sutura reabsorbible multifilamento (Fig. 7). Se prescribe antibiótico, antiinflamatorio y analgésico. Se envía la muestra obtenida a anatomía patológica para obtener el diagnóstico de



Fig. 5: Cuidad quística donde se observa del nervio dentario inferior y el abombamiento óseo producido por el quiste.



Fig. 6: Regeneración ósea en cavidad quística residual con injerto de hueso particulado.



Fig. 7: Sutura reabsorbible  
Figura de 3.0.

certeza. A la semana de la intervención el paciente acude a revisión, refiere inflamación y dolor comprendidos dentro de la normalidad. Se comprueba que la zona está libre de infección y permanece higienizada.

A los 6 meses se realiza una radiografía panorámica de control de osificación que revela ausencia de recidiva (Fig. 8).

## DISCUSIÓN:

La mayoría de los autores revisados establecen un consenso con respecto a los siguientes puntos:

Entre todos los procesos tumorales, quizás el más importante sea el referido a los quistes maxilares por su elevada frecuencia.<sup>2,4,5,6</sup>

Los quistes representan sin duda, un peligro para la integridad del componente maxilo facial. Ocasionan trastornos funcionales y estéticos de variable intensidad, este motivo hace que el



Fig. 8: Ortopantomografía a los 6 meses de la intervención.

diagnostico precoz y un tratamiento adecuado cobren vital importancia.<sup>2,4,5,6</sup>

El ameloblastoma generalmente no es clasificado como una lesión maligna, es una neoplasia benigna con un gran componente invasivo. Puede ser unilocular. Sus localizaciones más frecuentes son ángulo y rama mandibular. Las lesiones uniloculares tienen cápsula, a diferencia de las multiloculares que carecen de ella.<sup>1,7,8,9</sup>

El quiste radicular residual aparece en el lugar que ocupaba el diente una vez realizada la exodoncia. La histología y clínica son idénticas al quiste radicular puesto que se trata de la misma entidad nosológica. Normalmente no es de gran tamaño, al contrario del caso que se presenta, y su localización no tiene una zona predilecta como el ameloblastoma, se relaciona con un diente exodonciado en esa zona. Suele ser de menor tamaño y de crecimiento lento, pero en ocasiones puede llegar a un tamaño comparable con quistes más invasivos como el ameloblastoma.<sup>2,4,5,9</sup>

La biopsia previa ante esta dicotomía es muy relevante ya que el tratamiento del ameloblastoma requiere márgenes de seguridad.

## CONCLUSIÓN:

Dentro de la patología de los quistes maxilares, a veces es difícil el correcto diagnóstico clínico por la infinidad de lesiones quísticas que encontramos en los maxilares.

La naturaleza precisa de las lesiones periapicales sólo puede ser determinada histológicamente. Por lo tanto el diagnóstico será clínico y radiológico, pero siempre tendrá que ser confirmado por examen anatomopatológico.

Solicitar pruebas radiológicas en revisiones anuales es de vital importancia para poder diagnosticar lesiones que en ocasiones carecen de clínica. La exéresis de las mismas de forma temprana, evitará abordajes quirúrgicos agresivos y favorecerá el pronóstico de la rehabilitación.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Torres D, Infante P, Hernández JM, Gutiérrez JL. Mandibular ameloblastoma. A review of the literature and presentation of six cases. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2005; 10:231-8.
2. Rodríguez L, Giardinu R, Arte M, Blanco A. Quistes de los maxilares. *Rev Cubana Estomatol* 2006; 43: 4-100.
3. Sanhu HS, Khan SN, Suh DY, Boden SD. Demineralized bone matrix, bone morphogenetic proteins, and animal models of spine fusion an overview. *J Eur Spine* 2001; 10:122-131.
4. Zaragoza Dolz V, Bagán Sebastian JV, Peñarocha Diago M. Quistes odontogénicos radiculares. Estudio clínico patológico de 62 casos. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia, Facultad de Odontología. Valencia. 2007.
5. Pindborg J, Kramer I.R. Tipos histológicos de tumores odontogénicos, quistes de los maxilares y lesiones afines. Organización mundial de la salud, Ginebra. 1972;24-26.
6. Mosqueda A, Irigoyen ME, Torres MA. Quistes odontogénicos. Análisis de 856 casos. *Med oral*. 2002; 7:89-96.
7. Zwahlen RA, Grätz KW. Maxillary ameloblastomas: a review of the literature and of a 15-year database. *J Craniomaxillofac Surg*. 2002; 30:273-9.
8. Bodner L, Manor E, Glazer M, Brennan PA. Cystic lesions of the jaws in edentulous patients: analysis of 27 cases. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;11.
9. Prockt AP, Schebela CR, Maito FD, Sant'Ana-Filho M, Rados PV. Odontogenic cyst: analysis of 600 cases in Brazil. *Head Neck Pathol*. 2008;2:150-6.



REVISIÓN  
BIBLIOGRÁFICA

# CORDALES HETEROTÓPICOS. ESTUDIO COMPARATIVO Y REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Carreira Nestares B, Leco Berrocal MI, López Silva MJ, Barona Dorado C, Martínez González JM.  
Cordales Heterotópicos. Estudio Comparativo y revisión bibliográfica. *Cient. Dent.* 2012; 9; 1.



**Carreira Nestares, Beatriz**  
Odontóloga. Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

**Leco Berrocal, Isabel**  
Profesora Asociada de Odontología de la Universidad Europea de Madrid. Profesora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología del Hospital de Madrid.

**López Silva, M<sup>a</sup> José**  
Profesora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología del Hospital de Madrid.

**Barona Dorado, Cristina**  
Profesora asociada de Cirugía Bucal Facultad de Odontología, UCM. Subdirectora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

**Martínez González, Jose M<sup>a</sup>.**  
Profesor titular de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología, UCM. Jefe de Servicio de Cirugía Bucofacial e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

**Indexada en / Indexed in:**

- IME
- IBECS
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

**Correspondencia:**

C/ Juan de Mariana, 18 1<sup>o</sup> B  
28045 Madrid  
carreirabeatriz@hotmail.com

Fecha de recepción: 5 de marzo de 2012. 0  
Fecha de aceptación para su publicación:  
12 de marzo de 2012.

## RESUMEN

La inclusión de los terceros molares es una de las patologías más frecuentes encontradas en cirugía oral y maxilofacial. En raras ocasiones los terceros molares pueden aparecer desplazados de su lugar de erupción. La razón por la cual se da esta situación es desconocida. Sin embargo, el trauma, la erupción aberrante y el desarrollo anómalo del germen del diente son las teorías postuladas hasta la fecha.

**Objetivos:** Valorar la presencia de cordales heterotópicos con el fin de evaluar la epidemiología y aspectos clínicos, asociados a los mismos.

**Diseño del estudio:** Se ha realizado una revisión de la bibliografía y un estudio comparativo de los resultados obtenidos de la búsqueda en la base de datos PubMed.

**Resultados:** Se registraron 25 cordales heterotópicos, siendo más frecuentes en hombres, con una edad media de diagnóstico de 44,6 años. Se localizaron en mayor porcentaje en la mandíbula en la región condilar. La mayoría de los pacientes presentaron sintomatología, principalmente dolor e inflamación. La patología asociada con mayor frecuencia fue la quística, siendo el tratamiento quirúrgico el de elección, con acceso intraoral el más habitual.

**Conclusiones:** Los cordales heterotópicos, aunque poco frecuentes, pueden ser un motivo de consulta, siendo importante realizar un buen diagnóstico y planificación del tratamiento.

## PALABRAS CLAVE:

Tercer molar; Muela del juicio; Ectópico; Heterotópico.

## HETEROTOPIC WISDOM TEETH. COMPARATIVE STUDY AND BIBLIOGRAPHIC REVIEW

### ABSTRACT

The inclusion of the third molars is one of the most frequent pathologies found in oral and maxillofacial surgery. On rare occasions, the third molars can appear away from their place of eruption. The reason this situation occurs is unknown. However, trauma, aberrant eruption and the anomalous development of the tooth bud are the theories postulated up to now.

**Objectives:** To assess the presence of heterotopic wisdom teeth for the purpose of evaluating the epidemiology and clinical aspects associated with them.

**Design of the study:** A bibliographical review and a comparative study of the results obtained from searching the PubMed database were performed.

**Results:** 25 heterotopic wisdom teeth were recorded, with the most frequent being in men, with a mean diagnostic age of 44.6 years. The highest percentage of them were located in the jaw in the condylar region. Most of the patients presented symptoms, mainly pain and inflammation. The most frequently associated pathology was cysts, with surgery being the treatment of choice, with intraoral access being the most common.

**Conclusions:** The heterotopic wisdom teeth, although not frequent, can be a cause for consultation, with it being important to make a good diagnosis and planning of the treatment.

### KEY WORDS:

Third molar; Wisdom teeth; Ectopic; Heterotopic.

## INTRODUCCIÓN.

La inclusión de los terceros molares es una de las patologías más frecuentes encontradas en la cirugía oral y maxilofacial<sup>1</sup>. La impactación de los terceros molares inferiores tiene una frecuencia del 20% al 30% con una alta prevalencia en mujeres<sup>2, 3</sup>. La patología asociada a los mismos suele aparecer de los 20 a los 30 años de edad. Estos trastornos predominan sobre todo en el tercer molar inferior<sup>2</sup>. Los accidentes de la evolución del tercer molar superior son mucho más raros y tienen además un carácter más favorable.

En raras ocasiones los terceros molares pueden aparecer desplazados de su lugar de erupción. En este apartado es conveniente aclarar dos términos que se manejan frecuentemente, ectopia y heterotopia. Se considera diente ectópico aquel que permanece incluido en un lugar cercano al que ocupa habitualmente: espacio retromolar, tuberosidad, paladar, etc. Sin embargo, diente heterotópico indicaría una

situación más o menos alejada: rama de la mandíbula, condilo, seno maxilar, órbita, etc<sup>2</sup>.

La razón por la cual los terceros molares pueden aparecer en situación heterotópica es desconocida. Sin embargo, el trauma, erupción aberrante y el desarrollo anómalo del germe del diente son las teorías que han sido postuladas<sup>1</sup>.

Los cordales heterotópicos se asocian frecuentemente con quistes dentígeros, siendo ésta una razón descrita que podría asociar su desplazamiento de la región original, así como un movimiento eruptivo abortado o bloqueo de su erupción por una lesión como un tumor odontogénico<sup>4</sup>.

Respecto al diagnóstico de estos molares, la ortopantomografía junto con el examen clínico normalmente es suficiente. Sin embargo, la tomografía computarizada (TC) es a veces necesaria para determinar de manera más precisa la posición anatómica y su relación con estructuras adyacentes<sup>5</sup>.

TABLA 1. CORDALES HETEROTÓPICOS EN MANDIBULA.

Autor	Sexo	Edad	Localización	Sintomatología	Patología Asociada	TTO
Schwimmer (6) (1972)	H	22	Región condilar	D, I, SP, T.	No anatomía patológica	C EXT
Szerlip (7) (1978)	M	50	Región condilar	D, I, SP.	Quiste dentígero (no anatomía patológica)	C INT
Burton (8) (1980)	M	57	Región condilar	D, I, SP.	Quiste dentígero	C INT
			Rama mandibular	A.	Quiste dentígero	C INT
Chongruk (9) (1991)	M	27	Región condilar	A.	No anatomía patológica	No TTO
Toranzo (10) (1992)	M	80	Rama mand. (no incluido en hueso)	D, I, T.	Quiste infectado	C INT
Bux (11) (1994)	M	66	Región condilar	D, I, T, F.	Quiste dentígero (no anatomía patológica)	C EXT
Turner (12) (2002)	H	47	Región condilar	D, I.	Quiste dentígero	C EXT
Suarez-Cunqueiro (4) (2003)	H	45	Región condilar	D, I.	Quiste dentígero	C INT
Kupferman (13) (2008)	M	49	Espacio pterigomandibular	D, I.	No patología	C INT
	M	55	Espacio pterigomandibular	D, I, T, F.	No patología	C INT
Salmeron (1) (2008)	M	53	Región condilar	D, I, T.	No anatomía patológica.	C EXT
	H	41	Región condilar	D, I, SP.	No anatomía patológica	C EXT
Bortoluzzi (14) (2010)	M	64	Región condilar	D, I, SP.	Proceso inflamatorio	C INT
Abu El-Naaj (15) (2010)	H	43	Basal mandibular	D, I, SP.	Quiste dentígero	C EXT
Gadre (16) (2010)	M	30	Región condilar	D, I.	Quiste (no específica)	C INT
	H	40	Región condilar	D, I, SP.	Quiste (no específica)	C INT
Pace (5) (2010)	H	53	Región condilar	A.	Quiste dentígero	C EXT

H=Hombre; M=Mujer; D=Dolor; I=Inflamación; SP=Supuración; T=Trismo; F=Fiebre; SS=Síntomas de sinusitis; A=Asintomático; C INT= Quirúrgico intraoral; C EXT= Quirúrgico extraoral; TTO= Tratamiento.

En este trabajo tratamos de determinar cuál es la localización más frecuente de los cordales heterotópicos, así como su relación con el sexo y la edad de diagnóstico, la patología que se asocia con mayor frecuencia, sintomatología y forma más habitual de abordaje quirúrgico.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó una revisión bibliográfica de los artículos obtenidos a través de PubMed con las palabras clave: "wisdom tooth", "third molar", "ectopic", "heterotopic".

Se obtuvieron 72 artículos de los que se seleccionaron 20 que se ajustaban a los criterios de inclusión, es decir, todos aquellos artículos que presentaban cordales heterotópicos con registro de datos como sexo, edad, localización, sintomatología, patología asociada y el tratamiento realizado asociado en dichos pacientes.

Se realizó una tabla de recogida de datos donde se registraron las siguientes variables:

1. El sexo de los pacientes.
2. La edad del paciente en el momento del diagnóstico, estableciéndose la edad media y el rango.
3. La localización en maxilar o mandíbula, así como la posición dentro de los mismos.
4. La sintomatología que presentaron los cordales heterotópicos.
5. La patología asociada.
6. La realización de tratamiento quirúrgico con abordaje extraoral o intraoral o la actitud expectante con control.

## RESULTADOS

En total se registraron 25 cordales heterotópicos en un total de 23 pacientes. En todos los pacientes aparecieron de forma aisladas a excepción de dos de los pacientes en los que se encontraron de manera bilateral (n= 25), (Tabla 1 y 2)<sup>1, 4-22</sup>.

TABLA 2. CORDALES HETEROTÓPICOS EN MAXILAR.

Autor	Sexo	Edad	Localización	Sintomatología	Patología Asociada	TTO
Misiewicz (17) (1971)	H	17	Seno maxilar	D.	No dice	C INT
Jude (18) (1995)	H	42	Seno maxilar	A.	Quiste odontogénico	C EXT
			Seno maxilar		Quiste odontogénico	C EXT
Hasbini (19) (2001)	H	21	Seno maxilar	SS, D.	Quiste dentígero	C INT
Kamei (20) (2001)	M	38	Seno maxilar	SS, D.	No quiste, hueso alrededor de las raíces.	C INT
Sirinivasa (21) (2007)	H	45	Seno maxilar	SS, D, I.	Dentígero	C INT
Lamb (22) (2009)	H	41	Seno maxilar	A.	Mucocele	C INT

H=Hombre; M=Mujer; D=Dolor; I=Inflamación; SP=Supuración; T=Trismo; F=Fiebre; SS=Síntomas de sinusitis; A=Asintomático; C INT= Quirúrgico intraoral; C EXT= Quirúrgico extraoral; TTO= Tratamiento.

### 1. Sexo y edad

En cuanto al sexo, se valoraron los 23 pacientes con 25 cordales heterotópicos, de los cuales 13 se encontraron en hombres y 12 en mujeres (Fig. 1).

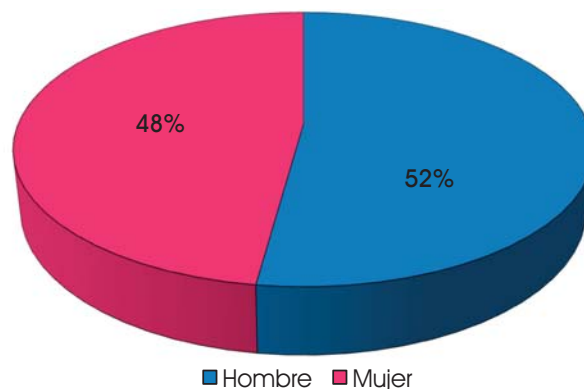


Fig. 1: Distribución de pacientes con cordales heterotópicos según el sexo.

En cuanto a la edad de diagnóstico de estos pacientes, la edad media fue de 44,6 años, con un rango entre 17 y 80 años.

### 2. Localización

Respecto a la localización de los 25 cordales heterotópicos se encontraron 18 en la mandíbula (72%) y 7 en el maxilar (28%), siendo más frecuente en el lado derecho (56%) respecto al izquierdo (44%).

De los que se encontraron a nivel mandibular, 13 se hallaban en la región condilar, 2 en la rama mandibular, 2 en el espacio pterigomandibular y 1 en la basal mandibular. En el maxilar la única localización registrada fue el seno maxilar (Fig. 2).

### 3. Sintomatología.

En cuanto a la aparición de sintomatología asociada, de los 25 cordales analizados, 19 presentaron sintomatología y sólo 6 fueron asintomáticos.

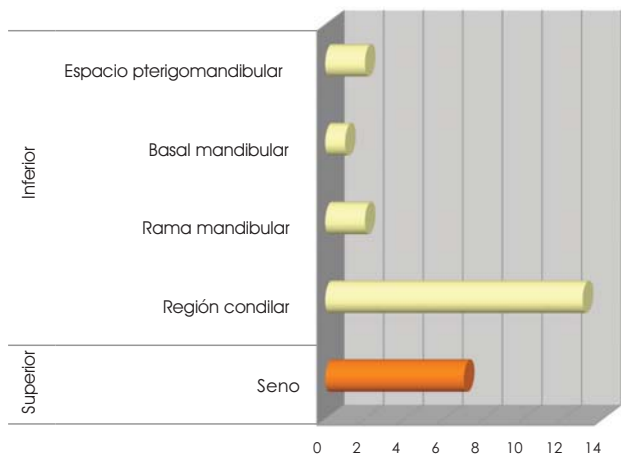


Fig. 2. Localización de los cordales heterotópicos.

De los 19 cordales con sintomatología, 15 se encontraban en la mandíbula y 5 en el maxilar. A nivel mandibular el 100% presentaron dolor e inflamación, secreción purulenta el 46,6%, trismo el 33,3% y fiebre el 13,3% (Fig. 3). A nivel maxilar el 80% presentaron dolor y síntomas de sinusitis el 60% (Fig. 4).

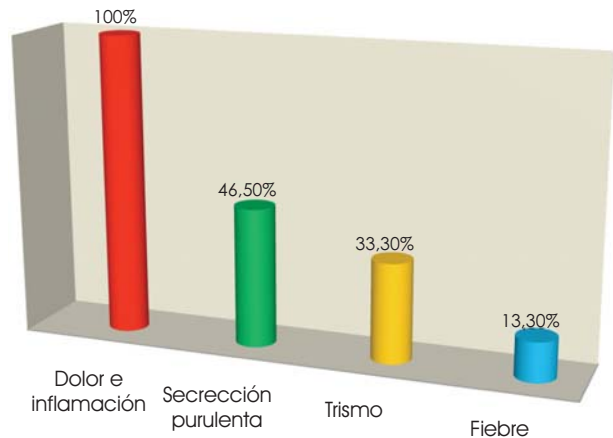


Fig. 3. Sintomatología de los pacientes con cordales heterotópicos en la mandíbula.

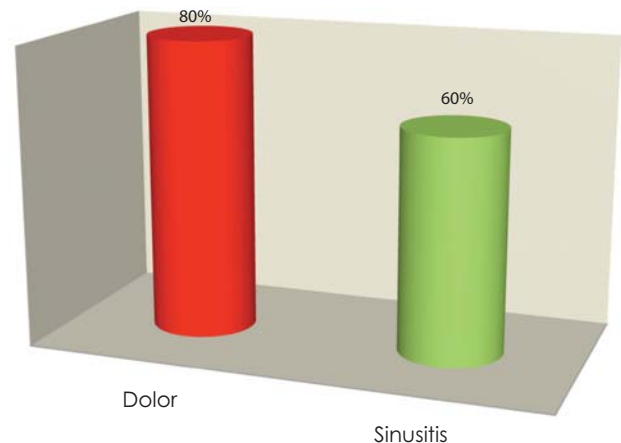


Fig. 4. Sintomatología de los pacientes con cordales heterotópicos en el maxilar.

#### 4. Patología asociada

En relación a la aparición de patología asociada la presencia quística fue la más habitual en un 62,5% de los cordales, de los cuales el 53,3% fueron quistes dentígeros confirmados con estudio anatomopatológico, el 25% de los casos no se especifica la patología por no realizarse anatomía patológica. En el 8,3% no se encontró ninguna patología asociada y en el 4,16% se encontró un proceso inflamatorio y en la misma proporción un proceso osteogénico y un mucocele (Fig. 5).

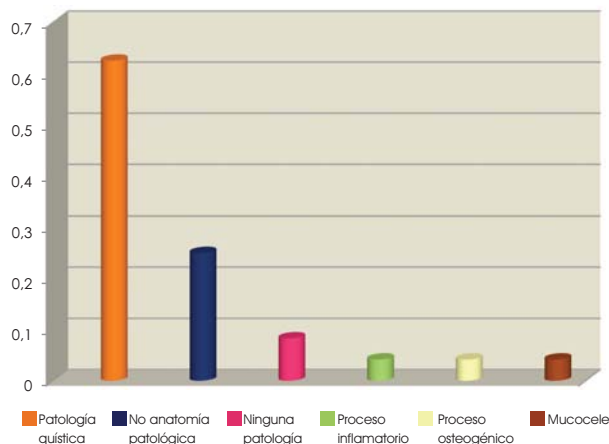


Fig. 5. Patología asociada a los cordales heterotópicos.

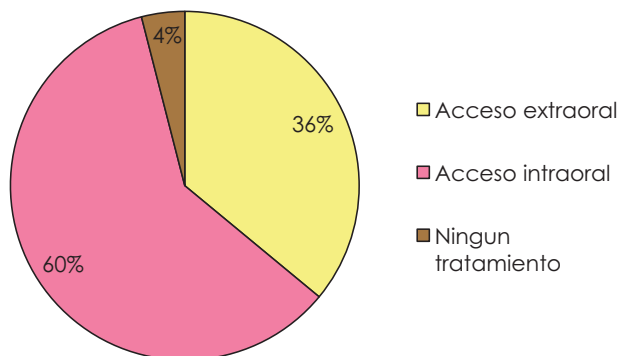


Fig. 6. Sintomatología de los pacientes con cordales heterotópicos en el maxilar.

#### 5. Tratamiento

Respecto al tratamiento de los cordales heterotópicos fue quirúrgico en el 96% de los casos, en el 60% se realizó un abordaje intraoral, en el 36% extraoral y en el 4% no se realizó ningún tratamiento (Fig. 6).

En los cordales heterotópicos encontrados a nivel maxilar, el abordaje quirúrgico fue intraoral en el 71,4%, realizándose una antrostomía, a excepción de un caso, en el que el acceso fue extraoral, optando por una nasointrostomía, en este caso bilateral. En el caso de los cordales heterotópicos encontrados en la mandíbula, el acceso fue intraoral en la mayoría de los casos con un porcentaje del 55,5%. Se realizó un acceso



extraoral en el 38,9% y ningún tratamiento en el 5,5%. Dentro del acceso extraoral, las técnicas más utilizadas fueron el acceso endaural y el submandibular, seguido del retromandibular.

## DISCUSIÓN

La impactación de los terceros molares inferiores es la más frecuente de las inclusiones dentarias, ocupando un 20-30%, teniendo las mujeres una alta prevalencia<sup>3</sup>.

En nuestra revisión, fueron ligeramente más frecuentes los cordales heterotópicos en hombres que en mujeres, siendo más frecuentes los cordales inferiores que los superiores.

La patología del tercer molar suele aparecer de los 20 a los 30 años de edad<sup>2</sup>, sin embargo, en nuestra revisión la edad media de diagnóstico fue de 44,6 años. Esto puede ser debido en primer lugar, porque al estar en una posición alejada no dan sintomatología infecciosa, como es en el caso de cordales enclavados que pueden producir pericoronaritis. Por otro lado, en algunas ocasiones hubo errores en el diagnóstico, como en el caso de Kamei y cols<sup>20</sup> y Bux y cols<sup>11</sup>, en los que los pacientes recibieron un tratamiento endodóntico o fueron tratados por sinusitis. Otras causas de porqué nuestros datos no coinciden con los de la literatura, son la evolución con la cual los pacientes fueron a la consulta como los casos presentados por Hasbini y cols<sup>19</sup>, Bortoluzzi y cols<sup>8</sup>, Toranzo y cols<sup>10</sup>, Lamb y cols<sup>22</sup> que tenían una evolución de 2, 3 y 7 años hasta su tratamiento, o como Suárez-Cunqueiro y cols<sup>4</sup> que hablan de una evolución de hasta 20 años.

En nuestro trabajo, la localización más frecuente fue la región condilar, Suárez-Cunqueiro<sup>4</sup> explica esto mostrando los hallazgos encontrados en las radiografías panorámicas, donde los terceros molares migraban desde la rama ascendente hasta la región condilar. La mayoría de estos hallazgos iban asociados a un quiste dentígero, a excepción del caso presentado por Bortoluzzi y cols<sup>14</sup>, donde se acompañaba de un proceso inflamatorio y los de Chongruk y cols<sup>9</sup>, Salmeron y cols<sup>1</sup> y Schwimmer y cols<sup>6</sup>, que no especificaban la anatomía patológica. Estos autores afirman que la presión intraquística desplaza el diente lejos de su localización habitual, y esto debería ser considerado como otra indicación para la extracción temprana de dientes impactados que no dan sintomatología<sup>6</sup>. Esto sería así en los cordales hallados en la mandíbula, pero no queda clara la migración de cordales heterotópicos encontrados en el seno maxilar.

La sintomatología de los pacientes con cordales heterotópicos es similar dentro de la misma localización. Los cordales localizados en el seno maxilar daban en la mayoría de los casos una sintomatología de sinusitis, en el caso publicado por Lamb y cols<sup>22</sup>, el paciente desarrolló un mucocelo por la obstrucción producida en el seno y se produjo erosión en la pared posterolateral. En algunos pacientes, un mal diagnóstico precipitó el tratamiento de la sinusitis o el tratamiento endodóntico, donde no se relacionaba con la presencia del cordal dentro del

seno, por lo que creemos importante hacer un buen diagnóstico con la realización de pruebas complementarias en los casos donde la sintomatología no nos lleve a un diagnóstico de certeza.

Los cordales inferiores por lo general daban como sintomatología dolor e inflamación y en algunos casos fiebre, trismo y supuración.

Los pacientes que presentan dientes impactados pueden no presentar sintomatología en ningún momento de su vida, pero cuando estos migran, particularmente cuando van acompañados de un quiste pueden experimentar una morbilidad significativa y requerir intervención quirúrgica<sup>20</sup>.

En nuestra revisión, la patología más frecuente fue la quística, seguido de procesos patológicos donde no se realizó anatomía patológica. Y por último y con la misma proporción se dieron un proceso infeccioso, un proceso osteogénico y un mucocelo.

El quiste dentígero es el tipo más común de quiste odontogénico del desarrollo, este puede afectar a cualquier diente, pero son más frecuentes en el tercer molar. Nuestros resultados coinciden con los encontrados en la literatura, ya que el 33.3% de todos los cordales presentaban como patología asociada un quiste dentígero.

Los quistes odontogénicos a menudo pasan desapercibidos y se observan sólo después de las radiografías tomadas por otra patología o cuando la inflamación aguda se desarrolla<sup>10</sup>. En nuestro trabajo un 27% de los pacientes que presentaron un quiste odontogénico asociado al cordal no fueron sintomáticos, curiosamente en el caso publicado por Jude y cols<sup>18</sup> el paciente presentaba cordales heterotópicos bilaterales y fue diagnosticado por un examen dental rutinario. Burton y cols<sup>8</sup> presentaron una paciente con cordales heterotópicos bilaterales, pero solo uno de ellos presentó sintomatología.

En cuanto al tratamiento, el abordaje quirúrgico es el más habitual, el acceso que se realizó con mayor frecuencia fue el intraoral. En menor porcentaje se optó por un acceso extraoral, incluyendo el acceso endaural, la nasointrostomía, el acceso extraoral submandibular y retromandibular.

Atendiendo a la localización, todos los casos de cordales heterotópicos encontrados en el maxilar fueron intervenidos con acceso intraoral, realizando una introstomía, incluyendo en algunas ocasiones el uso de endoscopio. El único caso encontrado en el maxilar donde no se realizó acceso intraoral, fue el publicado por Jude y cols<sup>18</sup>, donde se accedió al seno a través de las fosas nasales, realizándose una nasointrostomía, en este caso, bilateral por la presencia de cordales heterotópicos bilaterales en el seno maxilar.

El uso de endoscopio tiene algunas ventajas en casos de difícil acceso intraoral, porque este acceso da buena iluminación y mayor área quirúrgica, pero esta técnica puede no estar indicada en todos los casos<sup>1,21</sup>. Los autores piensan que el acceso intraoral con el endoscopio puede ser usado para la extracción de estos dientes de manera exitosa en la región

condilar, esto ayuda a evitar la visible cicatriz facial y lesiones del nervio facial<sup>16</sup>.

## CONCLUSIONES

- La edad de diagnóstico de los cordales heterotópicos oscila entre la 2<sup>a</sup> y 8<sup>a</sup> década de la vida, siendo la 5<sup>a</sup> la más frecuente y no presentando diferencias significativas en cuanto al sexo.

- La localización más común fue la mandibular, siendo la región condilar la zona más habitual.

- La sintomatología asociada a los cordales heterotópicos con mayor frecuencia fue el dolor y la inflamación, asociada a la presencia de patología quística.

- El tratamiento fue mayoritariamente quirúrgico realizado con acceso intraoral.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Salmerón JI, del Amo A, Plasencia J, Pujol R, Vila CN. Ectopic third molar in condylar region. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008;37:398-400.
2. Donado M. Cirugía Bucal. Patología y técnica. Barcelona. Ed Masson Elsevier; 2008.
3. Andreasen JO, Petersen JK, Laskin DM: Textbook and Color Atlas of Tooth Impactions-Diagnosis, Treatment and Prevention. St Louis, Mosb Year Book, 1997.
4. Suárez-Cunqueiro MM, Schoen R, Schramm A, Gellrich NC, Schmelzeisen R. Endoscopic approach to removal of an ectopic mandibular third molar. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2003;41:340-2.
5. Pace C, Holt D, Payne M. An unusual presentation of an ectopic third molar in the condylar region. *Aust Dent J.* 2010 ;55:325-7.
6. Schwimmer A, Keaveny JT, Caponigro C, Ragaini VE. Subcondylar impaction of a third molar resulting in chronic preauricular sinus: report of case. *J Oral Surg.* 1972;30:41-4.
7. Szerlip L. Displaced third molar with dentigerous cyst--an unusual case. *J Oral Surg.* 1978 ;36:551-2.
8. Burton DJ, Scheffer RB. Serratia infection in a patient with bilateral subcondylar impacted third molars and associated dentigerous cysts: report of case. *J Oral Surg.* 1980 ;38:135-8.
9. Chongruk C. Asymptomatic ectopic impacted mandibular third molar. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1991 ;71:520.
10. Toranzo Fernandez M, Terrones Meraz MA. Infected cyst in the coronoid process. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1992 ;73:768.
11. Bux P, Lisco V. Ectopic third molar associated with a dentigerous cyst in the subcondylar region: report of case. *J Oral Maxillofac Surg.* 1994 ;52:630-2.
12. Tümer C, Eset AE, Atabek A. Ectopic impacted mandibular third molar in the subcondylar region associated with a dentigerous cyst: a case report. *Quintessence Int.* 2002 ;33:231-3.
13. Kupferman SB, Schwartz HC. Malposed teeth in the pterygomandibular space: report of 2 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008 ;66:167-9.
14. Bortoluzzi MC, Manfro R. Treatment for ectopic third molar in the subcondylar region planned with cone beam computed tomography: a case report. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010 ;68:870-2.
15. Abu-El Naaj J, Braun R, Leiser Y, Peled M. Surgical approach to impacted mandibular third molars--operative classification. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010 ;68:628-33.
16. Gadre KS, Waknis P. Intra-oral removal of ectopic third molar in the mandibular condyle. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010 ;39:294-6.
17. Misiewicz RF, Petros GJ. Ectopically displaced third molar tooth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1971;32:996.
18. Jude R, Horowitz J, Loree T. A case report. Ectopic molars that cause osteomeatal complex obstruction. *J Am Dent Assoc.* 1995 ;126:1655-7.
19. Hasbini AS, Hadi U, Ghafari J. Endoscopic removal of an ectopic third molar obstructing the osteomeatal complex. *Ear Nose Throat J.* 2001;80:667-70.
20. Kamei T, Inui M, Nakamura S, Tagawa T. Bony ossicle in the maxillary sinus containing a tooth. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59:1108-11.
21. Srinivasa Prasad T, Sujatha G, Niazi TM, Rajesh P. Dentigerous cyst associated with an ectopic third molar in the maxillary sinus: a rare entity. *Indian J Dent Res.* 2007;18:141-3.
22. Lamb JF, Husein OF, Spiess AC. Ectopic molar in the maxillary sinus precipitating a mucocele: a case report and literature review. *Ear Nose Throat J.* 2009;88:E6-E11.



## ENTREVISTA ENTRE EXPERTOS

*La Dra. M<sup>a</sup> José Calvo Box, vocal de Odontología Estética de la Comisión Científica del Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la I<sup>a</sup> Región entrevista al Dr. Jesús Oteo Calatayud. Junto a él y, gracias a su amplio conocimiento y experiencia como clínico, docente e investigador, podremos ponernos al día en lo que a blanqueamiento dental se refiere y nos hablará de las implicaciones que tendrá, para todos los odontólogos españoles, la nueva directiva del Consejo Europeo acerca de los productos de blanqueamiento.*



DR. JESÚS OTEO  
CALATAYUD

Licenciado en Medicina y Cirugía U.C.M. (1980)  
Especialista en Estomatología U.C.M.(1983)  
Doctor en Odontología U.C.M. (1996)  
Profesor Ayudante Doctor de la Facultad de Odontología U.C.M.  
Profesor del Título Propio "Máster en Odontología Estética" U.C.M.  
Prof. acreditado como Doctor para las Universidades públicas y privadas por la Agencia de Acreditación de Calidad de la Comunidad de Madrid.  
Profesor / dictante en el Diploma Universitario de Odontología Estética, Unidad de Formación Continua, U.C.M.  
Autor de diferentes publicaciones y capítulos de libros sobre Blanqueamiento Dental.  
Autor de numerosas comunicaciones y conferencias sobre Blanqueamiento dental.  
Miembro de A.U.V.B.D. S.E.O.C. S.E.P.E.S A.E.D.E. S.E.P.A



DRA. M<sup>a</sup> JOSÉ CALVO  
BOX

Licenciada en Odontología por la Universidad Complutense de Madrid.  
Título de Especialista en Odontología Estética por la U.C.M.  
Diploma de Estudios Avanzados por la U.C.M.  
Profesora Asociada de Estomatología en la Universidad Rey Juan Carlos de Madrid  
Profesora / dictante en el Diploma Universitario de Odontología Estética, Unidad de Formación Continua, U.C.M.  
Vocal de Odontología Estética de la Comisión Científica del Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la I<sup>a</sup> Región.

**Desde tu perspectiva de profesor en el Departamento de Odontología Conservadora de la U.C.M. y según tu propia experiencia, ¿cómo ha evolucionado la Odontología, y concretamente las técnicas de blanqueamiento dental, durante los últimos años?**

En toda mi carrera, tanto docente como profesional, he podido ver la evolución de la Odontología y creo que en estos últimos años ha sido vertiginosa tanto en los materiales que han surgido como en las nuevas técnicas que estamos empleando. Generaciones y generaciones de adhesivos, novedosas resinas compuestas, materiales estéticos para reemplazar el metal de las restauraciones parciales fijas, nuevas técnicas quirúrgicas para tejidos blandos, implantes para reposición de zonas edéntulas y un largo etcétera, hacen en la actualidad que la Odontología se convierta en una profesión multidisciplinar en la cual deberemos trabajar en equipo si queremos obtener los mejores resultados para nuestros pacientes.

Igualmente, la evolución del blanqueamiento dental en el campo de la Odontología también ha sido importante. Las técnicas en consulta han ido mejorando eliminando todas

aquellas que generaban calor sobre los dientes y utilizando en la actualidad lámparas que no emiten prácticamente nada de calor y de esa forma evitar efectos secundarios al tratamiento. Las técnicas domiciliarias tienden a realizar tratamientos eficaces en el menor tiempo posible variando las concentraciones del agente blanqueador.

**Desde vuestro grupo de trabajo, ¿cuáles son las inquietudes, investigaciones y desarrollo científico que observáis en el ámbito del blanqueamiento dental?**

Toda la experiencia que he adquirido en el blanqueamiento dental ha sido gracias al grupo de trabajo formado dentro del Título Propio de Máster en Odontología Estética de la Facultad de Odontología de la Universidad Complutense dirigido por mi hermano Carlos (el Profesor Carlos Oteo). Todas nuestras inquietudes en este campo van dirigidas a conocer el funcionamiento de los agentes blanqueantes en los pacientes que acuden a tratarse a este centro y de esa forma poder aplicar el tratamiento más adecuado a cada uno de ellos. Nuestras investigaciones van encaminadas, tanto a consolidar el uso de productos que ya están en el mercado, como a probar los nuevos productos aprobados



por las autoridades y que nos presentan las diferentes casas comerciales. Tenemos establecidas varias líneas de investigación en blanqueamiento para estudiar tiempos de tratamiento domiciliario, número de sesiones de tratamiento en clínica, activación con luz o química, recidivas, sensibilidad y blanqueamiento con pastas dentífricas.

### **De las actuales técnicas de blanqueamiento de uso en Odontología, ¿cuales son las más eficaces y seguras?**

El tratamiento ambulatorio con peróxido de carbamida al 10% en cubetas es generalmente el tratamiento más seguro, con mejor relación coste-efecto y el que más estudios tiene al respecto.

Los blanqueamientos en consulta ya, sean con lámparas halógenas, LED o láser, suelen recomendar una técnica combinada con tratamiento en clínica y refuerzo ambulatorio. Nuestros estudios a boca partida revelan que el resultado final con estas técnicas es igual de eficaz que el resultado con la técnica ambulatoria en exclusiva. No obstante, tienen la gran ventaja del marketing y la publicidad para nuestras consultas, que hoy por hoy, es un factor muy relevante.

### **¿El blanqueamiento dental bajo supervisión odontológica tiene efectos nocivos sobre los dientes?**

La ADA reconoce como efectivos y seguros los productos con peróxido de carbamida al 10%. El blanqueamiento domiciliario puede producir sensibilidad, irritación gingival o hipersalivación. Prevenir estos problemas es fácil tomando precauciones como ajustar bien la férula a la encía, utilizar una adecuada concentración del producto o bien reducir la cantidad. Existen estudios que demuestran que el esmalte sometido a bajas concentraciones de agentes blanqueantes no sufre más alteraciones de las que puede padecer con la dieta habitual. Sin embargo, altas concentraciones de peróxido de hidrógeno sí pueden originar ligeras alteraciones en la dentina. El empleo de geles de blanqueamiento reforzados con fluoruros puede mejorar la sensibilidad.

### **¿Podemos decirle a nuestros pacientes que es predecible el efecto del blanqueamiento?**

De momento la única arma que tenemos para predecir un tratamiento de blanqueamiento dental es la propia experiencia de cada uno. Están en marcha en algunas universidades de España líneas de investigación en este sentido. Sería magnífico predecir, desde un punto de partida de color dental y en un paciente con unas características definidas, el cambio de color que se va a producir después de un blanqueamiento, pero de momento es una pura entelequia.

### **¿Cuál es el tiempo de tratamiento para realizar técnicas de blanqueamiento?**

No todos los dientes alcanzan el mismo grado de blanqueamiento. Además no todos los dientes blanquean a la misma velocidad. En algunos casos es suficiente con pocos días o una única sesión en clínica, por ejemplo en gran parte de los dientes con colores de inicio inferiores al A2, mientras que otros casos requieren tratamientos de 2-6 semanas. Cada diente tiene una capacidad máxima de aclaramiento, que le impide blanquear más independientemente de la técnica o el material empleado. Lo fundamental es diagnosticar el origen de la posible discoloración.

Los resultados del blanqueamiento dependen de la naturaleza de los dientes, no del gel de blanqueamiento aplicado. Con nuestra experiencia los dientes con tonos amarillos y anaranjados suelen tardar 2-3 semanas, los dientes con tonos grisáceos de 4-5 semanas y las tinciones por tetraciclinas hasta 6 meses por arcada.

Los dientes no se blanquean indefinidamente aunque alargamos el tratamiento. Llega un momento que se produce una saturación a partir del cual los dientes no blanquean más. Ese punto de saturación depende de cada paciente, no de la material ni de la técnica utilizada.

### **¿Qué duración media tienen los efectos del blanqueamiento dental?**

Uno de los mayores problemas de la investigación en relación a la duración del tratamiento es poder valorar los resultados a largo plazo ya que muchos pacientes no vuelven para realizar las revisiones.

El color conseguido no es estable en el tiempo. Depende entre otras cosas de la causa de discoloración, de la higiene, de los hábitos alimenticios y de otros posibles hábitos del paciente (ej. pacientes fumadores).

Es normal encontrar una recidiva en el tratamiento a los seis meses cuando la medimos con sistemas como los espectrofotómetros, pero es difícil poder observarla en clínica de forma subjetiva. Se pueden realizar dosis de refuerzo cuando el paciente acuda a las revisiones periódicas, aplicando el gel en las mismas férulas de 4 a 5 días. Esta pauta suele ser suficiente para conseguir los resultados alcanzados en el primer tratamiento.

No obstante múltiples estudios indican que a los tres años de terminar el tratamiento en un alto porcentaje de los pacientes (75% aproximadamente) el color alcanzado se mantiene estable.

**Uno de los efectos más indeseables de las distintas técnicas de blanqueamiento dental es la sensibilidad dentinaria, ¿cómo recomendáis tratarla o prevenirla?**

Se pueden aplicar geles o dentífricos para dientes sensibles 2 ó 3 semanas antes de comenzar el blanqueamiento, ya que tardan unos 15 días en hacer efecto.

También se puede aplicar fluoruro o nitrato potásico en las cubetas de blanqueamiento durante 10-30 minutos en vez de aplicar gel de blanqueamiento.

Existen geles de blanqueamiento reforzados con nitrato potásico que pueden originar menor sensibilidad.

En el tratamiento ambulatorio, que está menos controlado por el profesional, podemos recomendar al paciente que tiene hipersensibilidad dentinaria el empleo de geles blanqueadores a concentraciones bajas o reducir el tiempo de aplicación diario respecto al estándar. También se puede alternar días de tratamiento con algún día de aplicación de gel desensibilizante en la férula.

**¿Qué pacientes presentan contraindicaciones absolutas o relativas frente a los tratamientos blanqueadores?**

Por supuesto los pacientes con alergias a peróxidos. También los pacientes con enfermedades sistémicas graves o descompensados, mujeres embarazadas o durante el periodo de lactancia, que aunque no tiene efecto teratogénico, no se recomienda. Los pacientes fumadores deben estar dispuestos a dejar de fumar durante el tratamiento. Aquellos con mala higiene oral, deberían mejorar sus hábitos de higiene previamente a realizar el blanqueamiento para evitar una recidiva de mismo y los pacientes con una hipersensibilidad dentaria exagerada, deberían tratar la sensibilidad previamente al tratamiento.

**¿Qué materiales son hoy por hoy los más empleados en las técnicas de blanqueamiento vital?**

Fundamentalmente el peróxido de carbamida y el peróxido de hidrógeno. El peróxido de hidrógeno es distinto al peróxido de carbamida en su composición, concentración y tiempo de actuación. Los geles de peróxido de hidrógeno son activos durante 30-60 minutos, mientras que los de peróxido de carbamida son activos durante 2-10 horas.



**En relación a estos materiales y teniendo en cuenta tu conocimiento y relación con otros expertos en el blanqueamiento dental, ¿cuál es tu opinión acerca de la directiva del Consejo Europeo publicada en otoño del año 2011?**

La información que nos da el Consejo General de Dentistas de España con fecha de 18 de noviembre del año pasado es la que transmite la Directiva 2011/84/UE del Consejo de la Unión Europea. En esta Directiva relativa a los productos cosméticos establece que los productos de blanqueamiento con una concentración máxima de 0.1% de peróxido de hidrógeno o liberada de otros compuestos es segura, por lo que puede seguir permitiéndose su venta libre.

La aplicación de concentraciones superiores a 0.1% y hasta un 6% de peróxido de hidrógeno la UE regula que pueden ser seguras siempre y cuando un odontólogo o estomatólogo realice un examen clínico adecuado con el fin de garantizar que no existen factores de riesgo.

Establece también que la exposición a dichos productos debe ser limitada, de manera que se garantice que solo se utilicen según la frecuencia y la duración de la aplicación.

Los productos con concentraciones superiores a 0,1% y hasta 6% de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, no podrán ser directamente accesibles a los consumidores, por lo que el primer uso estará restringido a odontólogos cualificados o tendrá lugar bajo su supervisión directa, siempre que se garantice un grado de seguridad equivalente.

Por lo tanto, siempre que el producto blanqueador contenga más del 0,1% de peróxido de hidrógeno, la legislación, tanto europea como española, está evolucionando en la dirección de exigir que sea necesariamente un dentista quien, tras la oportuna exploración, indique al paciente la conveniencia de realizarse un blanqueamiento y le dé las instrucciones necesarias para la totalidad del tratamiento.

Esta exploración clínica, cuyo objeto es determinar que el paciente no sufre patología oral alguna y no incurre en factores de riesgo relacionados con el tratamiento, debe necesariamente ser presencial y realizarse en la consulta dental.

Las concentraciones superiores a 6% de peróxido de hidrógeno no se citan directamente en la directiva, por lo que de forma implícita no se autorizan. No obstante, hasta que la norma no se traslade oficialmente a la legislación nacional en España antes del 30 de octubre de 2012 no se conoce exactamente la aplicación de la misma.

En mi opinión creo que esta Directiva está bien encaminada

en cuanto a proteger a los pacientes de los múltiples centros estéticos que están proliferando en España en los que se realizan tratamientos de blanqueamiento dental sin las condiciones necesarias para realizarlos en cuanto a profesionales y medidas sanitarias necesarias. Sin embargo, me parece fuera de lugar no autorizar o prohibir implícitamente, la utilización de concentraciones superiores al 6% de peróxido de hidrógeno ni siquiera por parte de profesionales cualificados. Creo que existe evidencia científica suficiente que demuestra que este producto aplicado bajo las condiciones necesarias para ello por parte de profesionales y en centros dentales, es seguro y eficaz para los pacientes.

**¿Cómo crees que debemos adaptarnos a esta nueva directiva?**

Los Estados miembros de la UE tenemos de plazo para transponerla a nuestras respectivas legislaciones nacionales hasta el próximo 30 de octubre de 2012.

En la actualidad, se está recopilando bibliografía con resultados a largo plazo para enviarla a la persona encargada de la supervisión de los sistemas de blanqueamiento dental en el Consejo Europeo de Dentistas y poder modificar esta normativa en relación a las concentraciones de peróxido de hidrógeno superiores al 6%. Para aprobar esa modificación, sería necesario que pasara por el Parlamento Europeo. Si hay consenso, lo derivarán al comité correspondiente y de aquí al Consejo Europeo de Dentistas donde, si hay acuerdo, habrá modificación. Es difícil modificar esta normativa por esta vía (desde el Consejo Europeo de Dentistas), por lo que sería bueno intentarlo también a través de los Consejeros de Sanidad en Europa del Ministerio de Sanidad Español.

**Has sido capaz de motivar hasta a tu propia familia para dedicarse al mundo de la Odontología. ¿Qué consejos les das a tus hijos como padre y profesor?**

Desde que mi hermano Agustín decidió dedicarse a la Odontología somos una generación de hermanos todos dedicados a esta profesión. En la actualidad ya está en marcha una nueva generación odontólogos entre nuestros hijos de los que me siento enormemente orgulloso, tanto por su evolución personal como por la profesional. Los consejos que siempre he dado y puedo dar a mis hijos son los que me inculcó mi padre, que aunque no fue odontólogo sí estuvo relacionado con el mundo de la Medicina y por eso siempre he creído que el mejor dinero y tiempo empleado es la formación y la excelencia. Que sigan formándose, trabajando con ilusión y responsabilidad. De formarse nunca se acaba. Hoy en día no puede un profesional quedarse solamente con los conocimientos de la carrera, es necesaria una formación continua a lo largo de toda la profesión.

**FALTA  
PUBLICIDAD  
INFOMED**





REVISIÓN  
BIBLIOGRÁFICA

# Granuloma Piógeno Oral: Tratamiento

Piñas Caballero, L.; Pérez Aguilar, M.  
*Granuloma Piógeno Oral: Tratamiento. Cient. Dent. 2012; 9; 1.*



**Piñas Caballero, Laura**  
Odontóloga. Clínica Eduardo Anitua.

**Pérez Aguilar, Mariano**  
Diplomado Universitario en Enfermería. Instrumentista cirugía maxilofacial.

**Indexada en / Indexed in:**

- IME
- IBESCS
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

**Correspondencia:**  
C/ Júpiter, 7. Urb. Las Villas  
19162 Píoz (Guadalajara)

Fecha de recepción: 29 de diciembre de 2011.  
Fecha de aceptación para su publicación:  
16 de enero de 2012.

## RESUMEN

### Introducción:

El principal objetivo de la revisión fue determinar el método más indicado para la extirpación del granuloma piógeno oral así como las posibles recidivas de los diferentes tratamientos. Posteriormente se valoraron otros objetivos secundarios como los potenciales efectos secundarios de los tratamientos y e número de sesiones necesarias para la resolución del cuadro.

### Pacientes y métodos:

Se realizó una búsqueda bibliográfica de estudios retrospectivos y series de casos que analizaran diferentes formas de excisión del granuloma piógeno oral (GP) y de ensayos clínicos aleatorizados que comparasen diferentes tratamientos excisionales entre sí hasta Enero de 2011 en las bases de datos de PubMed, EMBASE y Cochrane Central Register of Controlled Trials. Los estudios debían cumplir los criterios de inclusión. De la bibliografía de los artículos se seleccionaron nuevos trabajos de interés para la revisión. Finalmente once estudios fueron seleccionados: siete estudios retrospectivos, tres series de casos y un ensayo clínico aleatorizado.

### Resultados y discusión:

Los diferentes tratamientos encontrados para la excisión completa del GP fueron los siguientes por orden de frecuencia: excisión quirúrgica completa (con legrado subperióstico en las zonas susceptibles de ello), Criocirugía, empleo de agente esclerosante, láser e inyección de etanol. Los porcentajes de recidiva de las lesiones oscilaron entre el 0-23,3% para la excisión quirúrgica y del 0% para el resto de tratamientos. Los menores efectos secundarios fueron registrados para

## oral pyogenic granuloma: treatment

## ABSTRACT

### Introduction:

The main objective of the review was to determine the most suitable method for the removal of the oral pyogenic granuloma as well as the possible recurrences of the different treatments. Subsequently other secondary objectives were assessed such as potential secondary effects of the treatments and the number of sessions necessary for the resolution of the condition.

### Patients and methods:

A bibliographic search was conducted of retrospective studies and case series that analyzed different removal methods of oral pyogenic granuloma (PG) and randomized clinical trials that compared different removal treatments up to January 2011 in the databases of PubMed, EMBASE and Cochrane Central Register of Controlled Trials. The studies had to comply with the inclusion criteria. From the bibliography of the articles new papers of interest to the review were selected. Finally, eleven studies were selected: seven retrospective studies, three case series and one randomized clinical trial.

### Results and discussion:

The different treatments found for the complete removal of the PG were the following in order of frequency: complete surgical removal (with subperiosteal curettage in the areas subject to it), cryosurgery, use of sclerosing agent, laser and injection of ethanol. The percentages of recurrence of the lesions varied between 0-23.3% for the surgical

la excisión quirúrgica convencional, así como el menor número de sesiones necesarias para la resolución del cuadro.

#### Conclusiones:

La extirpación quirúrgica convencional parece seguir siendo el tratamiento de elección para la eliminación de los GP, por su mayor rapidez y menores efectos secundarios aunque presenta un porcentaje de recidiva variable en función de los trabajos examinados.

#### PALABRAS CLAVE:

Piógeno; Granuloma; Oral; Tratamiento.

removal and 0% for the other treatments. The fewest secondary effects were recorded for the traditional surgical removal, as well as the least number of sessions necessary to resolve the condition.

#### Conclusions:

Traditional surgical removal seems to continue to be the treatment of choice for the elimination of the PG, due to its greater speed and fewer secondary effects although it presents a variable percentage of recurrence according to the examined papers.

#### KEY WORDS:

Pyogenic; Granuloma; Oral; Treatment.

## INTRODUCCIÓN

El granuloma piógeno (GP) es el tipo de hiperplasia inflamatoria más frecuente de la cavidad oral. Bajo este término se engloban un gran número de crecimientos nodulares benignos de la mucosa oral (fibroma, épulis fisurado, hiperplasia papilar, granuloma de células gigantes, épulis gravídico y granuloma piógeno) que presentan en común una histología en la que predomina tejido fibroso inflamatorio, proliferación vascular y tejido de granulación.<sup>1</sup>

Clinicamente suele aparecer como una masa de crecimiento rápido, blanda, que puede ser pediculada, de color rojizo con una superficie lobulada que en ocasiones se encuentra ulcerada y presenta una gran tendencia al sangrado.<sup>2</sup> El diagnóstico final es histológico, observándose una importante proliferación de tejido de granulación con un intenso infiltrado inflamatorio y una gran capacidad angiogénica, por lo que suelen existir numerosas neoformaciones vasculares de diferentes diámetros que tienen un inicio y fin abrupto dentro de tejido.<sup>1-3</sup> En función de la disposición de estos elementos clave para el diagnóstico, el granuloma piógeno puede clasificarse en dos grupos desde un punto de vista histológico. Cuando los capilares vasculares se encuentran organizados en lóbulos de tejido granulomatoso

rodeados por una fina banda de colágeno, la formación recibe el nombre de "hemangioma lobular capilar", mientras que cuando las formaciones vasculares se entrelazan en el tejido sin orden aparente recibe el nombre de "hemangioma capilar no lobular", aunque ambas entidades son tratadas en la mayoría de estudios de forma indistinta bajo el nombre de granuloma piógeno sin distinciones.<sup>4</sup>

La etiología que propicia la aparición de este tipo de lesiones no se encuentra muy esclarecida, considerándose de forma general una lesión reactiva a varios estímulos de bajo grado entre los que se encuentran: traumatismos repetidos, agresiones, factores hormonales y algunos fármacos como la ciclosporina.<sup>1</sup>

Tradicionalmente el tratamiento de elección para este tipo de lesiones es la extirpación quirúrgica completa con legrado subperióstico cuando se encuentra sobre zonas susceptibles de ello (encía y paladar) para evitar las recidivas que suelen ser frecuentes además de la retirada de potenciales factores irritantes (placa, restauraciones desbordantes, etc).<sup>1</sup> Recientemente nuevas técnicas excisionales se han unido a la tradicional como el uso de láser (Nd:Yag, flash lamp pulsed dye laser), criocirugía, electrodesecación y el uso de agentes esclerosantes inyec-

tados localmente (etanol absoluto y oleato de monoetanolina).<sup>1</sup>

El objetivo principal de este estudio es determinar que método es el más indicado para realizar la excisión completa de la lesión minimizando las recidivas. Como objetivos secundarios se han estudiado además los potenciales efectos secundarios derivados de cada uno de los tratamientos y el número de sesiones necesarias para lograr la remisión completa de la lesión.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda bibliográfica de estudios retrospectivos y series de casos que analizaran diferentes formas de excisión del granuloma piógeno oral y de ensayos clínicos aleatorizados que comparasen diferentes tratamientos excisionales entre sí hasta Enero de 2011 en las bases de datos de PubMed, EMBASE y Cochrane Central Register of Controlled Trials.

Los estudios debían cumplir los siguientes criterios de inclusión: Estudios retrospectivos, series de casos o ensayos clínicos aleatorizados; lesiones de granuloma piógeno diagnosticado mediante histología y correspondientes al área oral o perioral que presentasen datos sobre la extirpación de las lesión-

TABLA 1. ESTUDIOS RECHAZADOS CON SUS CAUSAS DE EXCLUSIÓN

Autor	Lugar del estudio	Año	Revista	Diseño del estudio	Causa exclusión
Buchner <i>et al.</i> <sup>13</sup>	Israel	2010	J Oral Pathol Med	Retrospectivo	No se menciona el tipo de tratamiento realizado ni se realiza seguimiento de las recidivas.
Shamim <i>et al.</i> <sup>14</sup>	India	2008	Med Oral, Pat Oral, Cir Buca	Retrospectivo	No se menciona el tipo de tratamiento realizado ni se realiza seguimiento de las recidivas.
Zhang <i>et al.</i> <sup>16</sup>	China	2007	Quintessence Int	Retrospectivo	No se menciona el tipo de tratamiento realizado ni se realiza seguimiento de las recidivas.
Epivatianos <i>et al.</i> <sup>4</sup>	Grecia	2005	Pathol Int	Retrospectivo	No se menciona el tipo de tratamiento realizado ni se realiza seguimiento de las recidivas.
Stablein <i>et al.</i> <sup>1</sup>	EEUU	1985	J Periodontol	Retrospectivo	No se menciona el tipo de tratamiento realizado ni se realiza seguimiento de las recidivas.
Buchner <i>et al.</i> <sup>18</sup>	Tel-Aviv	1977	J Periodontol	Retrospectivo	No se menciona el tipo de tratamiento realizado ni se realiza seguimiento de las recidivas.
González <i>et al.</i> <sup>22</sup>	EEUU	1996	J Am Acad Dermatol	Serie casos	Lesiones cutáneas extraorales

nes y seguimiento posterior con el fin de evaluar recidivas; artículos escritos en lengua inglesa y cuya fecha de realización se encontrase dentro de los últimos 40 años. Se excluyeron aquellos estudios que trataban únicamente otras áreas corporales no correspondientes a las citadas, reportes de casos aislados y aquellos en los que no se aportaban datos sobre el tipo de tratamiento

excisional empleado. Las palabras clave empleadas para la búsqueda fueron: "pyogenic", "granuloma", "oral" y "treatment". Una vez recuperados los artículos, se revisaron las bibliografías de los mismos con el fin de obtener estudios adicionales que no hubiesen sido localizados mediante la búsqueda inicial.

Se diseñó una hoja de extracción de

datos y los resultados fueron extraídos de cada uno de los estudios de forma individual.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se seleccionaron dieciséis estudios<sup>5-20</sup> que cumplían en primera instancia las

TABLA 2. ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN

Autor	Lugar del estudio	Año	Revista	Diseño del estudio
Gordón-Nuñez <i>et al.</i> <sup>11</sup>	Brasil	2010	J Oral Maxillofac Surg	Retrospectivo
Saravana <i>et al.</i> <sup>5</sup>	Libia	2009	Br J Oral Maxillofac Surg	Retrospectivo
Zarei <i>et al.</i> <sup>6</sup>	Iran	2007	Br J Oral Maxillofac Surg	Retrospectivo
Al-Khateeb <i>et al.</i> <sup>12</sup>	Jordania	2003	J Oral Maxillofac Surg	Retrospectivo
Lawayin <i>et al.</i> <sup>8</sup>	Nigeria	1997	Br J Oral Maxillofac Surg	Retrospectivo
Tay <i>et al.</i> <sup>21</sup>	EEUU	1997	Pediatrics	Retrospectivo
Vilmann <i>et al.</i> <sup>19</sup>	Copenhague	1986	Br J Oral Maxillofac Surg	Retrospectivo
Matsumoto <i>et al.</i> <sup>7</sup>	Japón	2001	Dermatol Surg	Serie casos
Ichimiya <i>et al.</i> <sup>10</sup>	Japón	2004	J Dermatol	Serie casos
Ishida <i>et al.</i> <sup>9</sup>	Brasil	1998	Int J Dermatol	Serie casos
Ghodsi <i>et al.</i> <sup>20</sup>	Iran	2006	Br J Dermatol	Ensayo clínico aleatorizado

características de diseño buscadas tras la lectura del resumen de cada uno de los ciento cuarenta y cinco resultados que fueron localizados en la búsqueda inicial en las bases de datos indicadas anteriormente. La revisión de la bibliografía de los artículos aportó dos nue-

vos trabajos.<sup>21,22</sup> Trece de los estudios seleccionados correspondían a estudios retrospectivos, cuatro eran series de casos y uno de ellos un ensayo clínico aleatorizado.

Tras el análisis de cada una de las pu-

blicaciones se descartaron seis estudios retrospectivos por no mencionar el tratamiento empleado para la excisión del GP ni realizar un seguimiento posterior de los pacientes para valorar posibles recidivas<sup>4,13,14,16-18</sup> y una serie de casos por encontrarse los GP a tratar en zo-

TABLA 3. TRATAMIENTOS EMPLEADOS PARA LA EXCISIÓN COMPLETA DEL GP

Autor/Año	(N)	Sexo	Dg Gp.	Descripción Tratamiento
Gordón-Nuñez <i>et al.</i> (2010) <sup>11</sup>	293	♀ 68,2% / ♂ 28,6% 3,2% no registrado	Biopsia	Excisión quirúrgica hasta periostio y retirada de los posibles factores causales en 78,5% de los casos. Resto sin registrar.
Saravana <i>et al.</i> (2009) <sup>5</sup>	137	♀ 77% / ♂ 23% + historia clínica	Biopsia	Excisión quirúrgica completa con anestesia local.
Zarei <i>et al.</i> (2007) <sup>6</sup>	45	♀ 68,8% / ♂ 31,2%	Biopsia	Excisión quirúrgica completa con anestesia local y legrado subperióstico. Cubierta con cemento quirúrgico y cierre por segunda intención. Enjuague con clorhexidina 2% 7 días.
Al-Khateeb <i>et al.</i> (2003) <sup>12</sup>	108	♀ 62,9% / ♂ 37,1%	Biopsia	Excisión quirúrgica con límite subperióstico y curetaje óseo en los gingivales y palatinos. En zonas con curetaje óseo cierre por segunda intención con interposición de cemento quirúrgico, resto cierre primario. Antibiótico posterior, AINES y enjuagues con suero fisiológico.
Lawayin <i>et al.</i> (1997) <sup>8</sup>	38	♀ 55,2% / ♂ 44,8%	Biopsia	Excisión quirúrgica completa de la lesión desde su base. Cierre primario en heridas pequeñas y por segunda intención con cemento quirúrgico cuando se llegaba hasta hueso.
Vilmann <i>et al.</i> (1986) <sup>19</sup>	43	♀ 62,8% / ♂ 37,2%	Biopsia	Excisión quirúrgica completa.
Ghodsí <i>et al.</i> (2006) <sup>20</sup>	89	Crioterapia: ♀ 48,9% / ♂ 51,1%  Curetaje: ♀ 40,4% / ♂ 59,6%	Clínico	Grupo crioterapia: Contacto directo de nitrógeno líquido con la lesión mediante un aplicador de algodón con un tamaño del 70% del diámetro de la lesión. Colocación de apósito de mupirocina que se cambia a diario.  Grupo curetaje: anestesia con lidocaína y epinefrina. Remoción completa de la lesión y curetaje de los márgenes y base de la lesión. Colocación de apósito de mupirocina que se cambia a diario.
Ishida <i>et al.</i> (1998) <sup>9</sup>	3	♀ 0% / ♂ 100%	-	Infiltración con corticoide de la lesión previo a la criocirugía. Aplicación posterior de nitrógeno líquido sobre la lesión.
Ichimiya <i>et al.</i> (2004) <sup>10</sup>	5	♀ 80% / ♂ 20%	Biopsia	Inyección lenta sin anestesia previa con etanol absoluto al 99,5% con aguja del calibre 26 hasta que la lesión palidece. Volumen total entre 0,1 y 0,14 ml.
Matsumoto <i>et al.</i> (2001) <sup>7</sup>	9	♀ 44,4% / ♂ 55,6%	Biopsia	Inyección lenta sin anestesia previa con aguja del calibre 23 de oleato de monoetanolamina en dilución 2:1 en agua hasta rezumar por la superficie de la lesión. Volumen total entre 0,1 y 2 ml.
Tay <i>et al.</i> (1997) <sup>21</sup>	22	♀ 40,9% / ♂ 59,1%	Clínico	Empleo de Pulsed Dye Láser 450 microsegundos/585 nm. sobre la lesión. El diámetro del pulso es de 5 mm y la energía media empleada de 6 a 7 J/cm <sup>3</sup> . Sin anestesia.

(n): número de pacientes incluidos en el estudio.  
Dg GP: forma de diagnóstico del granuloma piógeno.

nas cutáneas no correspondientes al área oral o perioral.<sup>22</sup> En la tabla 1 se resumen los estudios rechazados con sus causas de exclusión.

Finalmente once estudios fueron seleccionados para la revisión: siete estudios retrospectivos<sup>5,6,8,11,12,19,21</sup>, tres series de casos<sup>7,9,10</sup> y un ensayo clínico aleatorizado<sup>20</sup>. Las características de cada uno de ellos se muestran en la tabla 2.

El diagnóstico de las lesiones se realizó por medio de biopsia en la mayoría de los estudios, a excepción de los trabajos de Ghodsi *et al.*<sup>20</sup> y Tay *et al.*<sup>21</sup> donde se realiza de forma clínica y el trabajo de Ishida *et al.*<sup>9</sup> donde no se especifica cómo se efectúa.

Los diferentes tratamientos encontrados en los estudios seleccionados para la

excisión completa del GP fueron los siguientes por orden de frecuencia: exci-

sión quirúrgica completa (con legrado subperióstico en las zonas susceptibles de ello),<sup>5,6,8,11,12,19,20</sup> criocirugía,<sup>9,20</sup> empleo de agente esclerosante,<sup>7</sup> láser<sup>21</sup> e inyección de etanol.<sup>10</sup> El tratamiento de elección para las lesiones orales es, según estos datos, todavía la extirpación quirúrgica convencional, aunque algunos tratamientos alternativos están cobrando importancia. Los detalles de cada uno de los tratamientos se muestran en la tabla 3.

En cuanto a la recidiva de cada uno de los tratamientos, la de la excisión completa quirúrgica varió entre 0 y 23,3% según los diferentes trabajos consultados<sup>5,6,8,11,12,19,20</sup> y fue del 0% para el resto de tratamientos (criocirugía, láser, agente esclerosante y empleo de etanol).<sup>7,9,10,20,21</sup> Es importante resaltar, que el volumen de pacientes de los estudios que realizaban tratamientos alternativos a la extirpación quirúrgica es

mucho menor y por ello sus datos de recidiva pueden ser también menores. Únicamente, sería valorable la ausencia de recidiva en el tratamiento con crioterapia realizado en el ensayo clínico aleatorizado llevado a cabo por Ghodsi *et al.*<sup>20</sup> donde el grupo de participantes era mayor, pero en este caso, se comparó con un tratamiento basado en la extirpación quirúrgica convencional y la recidiva para este tratamiento en este estudio fue también del 0%. La tabla 4 muestra los porcentajes relativos a la recidiva de cada uno de los tratamientos en los diferentes estudios.

El mayor número de complicaciones tras el tratamiento de excisión es reportado por el estudio de Ishida *et al.*<sup>9</sup> en el que se describen efectos secundarios del tratamiento como dolor durante el proceso, edema, exudación y aparición de vesículas, a pesar de ser el estudio con menor número de participantes (3). Estas

TABLA 4. PORCENTAJES DE RECIDIVA Y TIEMPOS DE SEGUIMIENTO

Autor/Año	(N)	Recidiva	Tiempo de seguimiento	Pacientes que abandonan seguimiento
Gordón-Nuñez <i>et al.</i> (2010) <sup>11</sup>	293	8,2%	-	-
Saravana <i>et al.</i> (2009) <sup>5</sup>	137	2%	-	-
Zarei <i>et al.</i> (2007) <sup>6</sup>	45	6,6%	3 años	2
Al-Khateeb <i>et al.</i> (2003) <sup>12</sup>	108	5,8%	12 años	23
Lawayin <i>et al.</i> (1997) <sup>8</sup>	38	0%	6 años	12 (tras 1 semana)
Vilman <i>et al.</i> (1986) <sup>19</sup>	43	23,3%	-	-
Ghodsi <i>et al.</i> (2006) <sup>20</sup>	89	Crioterapia: 0% Curetaje: 0%	4 meses en ambos grupos.	Crioterapia: 7 Curetaje: 6
Ishida <i>et al.</i> (1998) <sup>9</sup>	3	-	-	-
Ichimiya <i>et al.</i> (2004) <sup>10</sup>	5	0%	-	-
Matsumoto <i>et al.</i> (2001) <sup>7</sup>	9	0%	3 meses	-
Tay <i>et al.</i> (1997) <sup>21</sup>	22	0%	3 años	-

(n): número de pacientes incluidos en el estudio.

complicaciones no son registradas en el estudio de Ghodsi *et al.*<sup>20</sup> a pesar de tener un mayor número de participantes y emplear el mismo producto para la criocirugía (nitrógeno líquido). La única variación en la técnica es la infiltración previa de corticoides intralesionales que se realiza en el estudio de Ishida *et al.*<sup>9</sup> y el empleo de apósitos de mupirocina posteriores a la intervención que se realiza en el estudio de Ghodsi *et al.*<sup>20</sup> pudiendo ser estas dos variaciones las responsables de la diferencia de presencia de efectos secundarios en ambos estudios.

Por el contrario, en el estudio de Ghodsi *et al.*<sup>20</sup> se describen como principales efectos secundarios la presencia de cicatriz posterior a la intervención y de áreas con cambios en la pigmentación. La cicatriz fue registrada también como principal efecto secundario del segundo grupo de tratamiento estudiado en este trabajo (el curetaje), aunque con este

tratamiento la incidencia era menor y las que aparecían eran de menor tamaño, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,472$ ).

El tratamiento con agente esclerosante y con inyección lesional de etanol reportó efectos secundarios similares, consistentes en dolor e inflamación perilesional persistente durante varios días en el post-operatorio.<sup>7,10</sup> El empleo de láser no reportó efectos secundarios de este tipo aunque si se señalan dos casos entre 22 pacientes en los que el tratamiento no fue efectivo y no se consiguió la extirpación de la lesión que se perseguía teniendo que recurrir a otros tratamientos para lograrlo.<sup>21</sup>

La excisión quirúrgica convencional parece ser el tratamiento con un reporte menor de efectos secundarios, a pesar de ser uno de los más empleados y que aporta un mayor número de pacientes

sumando los que pertenecen a los distintos estudios seleccionados, siendo los únicos hallados la presencia de cicatriz tras el proceso y la aparición de áreas con cambios de pigmentación, únicamente registrados en el estudio de Ghodsi *et al.*<sup>20</sup>

En lo referente al número de sesiones necesarias para la extirpación completa de la lesión, el menor número de visitas se registra en la extirpación quirúrgica y en la infiltración de solución esclerosante, ya que únicamente precisan de una intervención.<sup>5,6,7,8,11,12,19,20</sup> La principal diferencia entre los dos métodos es que la infiltración de solución esclerosante precisa de un tiempo de espera de una semana para la completa desecación y eliminación del GP mientras que la excisión quirúrgica es inmediata.

En el resto de tratamientos (inyección lesional de etanol, empleo de láser y

TABLA 5. CICLOS NECESARIOS PARA LA DESAPARICIÓN DE LA LESIÓN

Autor/Año	(N)	Tratamiento	Número de sesiones hasta extirpación completa de la lesión
Gordón-Nuñez <i>et al.</i> (2010) <sup>11</sup>	293	Extirpación quirúrgica	1 sesión
Saravana <i>et al.</i> (2009) <sup>5</sup>	137	Extirpación quirúrgica	1 sesión
Zarei <i>et al.</i> (2007) <sup>6</sup>	45	Extirpación quirúrgica	1 sesión
Al-Khateeb <i>et al.</i> (2003) <sup>12</sup>	108	Extirpación quirúrgica	1 sesión
Lawayin <i>et al.</i> (1997) <sup>8</sup>	38	Extirpación quirúrgica	1 sesión
Vilmann <i>et al.</i> (1986) <sup>19</sup>	43	Extirpación quirúrgica	1 sesión
Ghodsi <i>et al.</i> (2006) <sup>20</sup>	89	Extirpación quirúrgica	1 sesión
		Criocirugía	1 sesión: 63% pacientes 2 sesiones: 32% pacientes 3 sesiones: 5% pacientes
Ishida <i>et al.</i> (1998) <sup>9</sup>	3	Criocirugía	No se especifican. Se apunta que el número de ciclos varía en función de la extensión de la lesión.
Ichimiya <i>et al.</i> (2004) <sup>10</sup>	5	Inyección Etanol	3 sesiones
Matsumoto <i>et al.</i> (2001) <sup>7</sup>	9	Inyección Agente esclerosante	1 sesión
Tay <i>et al.</i> (1997) <sup>21</sup>	22	Láser	1 sesión: 25% 2 sesiones: 40% 3 sesiones: 30% 6 sesiones: 5%

(n): número de pacientes incluidos en el estudio.

criocirugía) el número de sesiones necesarias oscila entre una y seis.<sup>9,10,20,21</sup>

En la tabla 5 se exponen los diferentes ciclos necesarios para la extirpación completa de la lesión en los diferentes estudios y tratamientos.

## CONCLUSIONES

Basándonos en los datos aportados por los estudios incluidos en esta revisión sistemática, la mejor forma para realizar la excisión completa de las lesiones identificadas como granulomas piógenos parece seguir siendo la extirpación quirúrgica convencional con legrado subperióstico de las lesiones susceptibles de ello. Esta técnica es la que aporta una mayor experiencia clínica, ya que existen numerosos estudios donde se pone en práctica con un amplio número de pacientes incluidos en ellos aportando como único efecto secundario la presencia de una cicatriz post-intervención y en ocasiones cambios de pigmentación de la zona intervenida. Otra gran ventaja de esta op-

ción es la resolución completa del problema en una sesión, no teniendo que obligar al paciente a sucesivas visitas para realizar el tratamiento, lo que facilita la aceptación del mismo.

Sin embargo, otras técnicas como la criocirugía parecen ser alternativas seguras para la eliminación de GP, con efectos secundarios similares a los presentados por los pacientes que se someten a una extirpación convencional, según se ha demostrado en el ensayo clínico aleatorizado llevado a cabo por Ghodsi *et al.*<sup>20</sup> El principal inconveniente de la criocirugía en función de los resultados obtenidos en los estudios observados parece ser el número de sesiones necesarias que puede variar entre una y tres, con una media de 1,42 sesiones,<sup>20</sup> lo que podría llevar a los pacientes a optar por tratamientos más rápidos como la extirpación quirúrgica convencional.

Otros tratamientos que únicamente precisan de una sesión como el empleo de agentes esclerosantes (oleato de monoetanolamina)<sup>7</sup>, parecen ser menos

seguros ya que aunque los efectos secundarios descritos en el estudio de Matsumoto *et al.*<sup>7</sup> son únicamente dolor e inflamación peri-lesional tras la intervención, en otros trabajos donde se utiliza el mismo agente para el tratamiento de otras patologías como la eliminación de varices esofágicas se han descrito efectos secundarios graves como fallo renal y embolismo pulmonar, aunque el volumen de agente empleado en estos casos era mucho mayor que el utilizado a nivel oral.<sup>23</sup>

El empleo de láser y la inyección de etanol absoluto intralesional parecen ser buenas alternativas de tratamiento a desarrollar con pocos efectos secundarios aunque con un mayor número de sesiones que la extirpación quirúrgica convencional, pudiendo ser una buena opción para pacientes en los que la cirugía pueda estar contraindicada o para profesionales con poca experiencia quirúrgica. Serían necesarios más trabajos que recogiesen esta técnica para poder confirmarla como elección para los casos mencionados.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Jafarzadeh H, Sanatkhani M, Mohtasham N. Oral pyogenic granuloma: a review. *J Oral Sci.* 2006;48:167-75.
2. Vilmann A, Vilmann P, Vilmann H. Pyogenic granuloma: evaluation of oral conditions. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1986;24:376-82.
3. Yuan K, Jin Y-T, Lin MT. The detection and comparison of angiogenesis-associated factors in pyogenic granuloma by immunohistochemistry. *J Periodontol.* 2000;71: 701-709.
4. Epivatianos A, Antoniadis D, Zaraboukas T, Zairi E, Pouloupoulos A, Kiziridou A, Iordanidis S. Pyogenic granuloma of the oral cavity: comparative study of its clinicopathological and immunohistochemical features. *Pathol Int.* 2005;55:391-7.
5. Saravana GH. Oral pyogenic granuloma: a review of 137 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2009;47:318-9
6. Zarei MR, Chamani G, Amanpoor S. Reactive hyperplasia of the oral cavity in Kerman province, Iran: a review of 172 cases. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007;45:288-92
7. Matsumoto K, Nakanishi H, Seike T, Koizumi Y, Mihara K, Kubo Y. Treatment of pyogenic granuloma with a sclerosing agent. *Dermatol Surg.* 2001;27:521-3.
8. Lawoyin JO, Arotiba JT, Dosumu OO. Oral pyogenic granuloma: a review of 38 cases from Ibadan, Nigeria. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1997;35:185-9.
9. Ishida CE, Ramos-e-Silva M. Cryosurgery in oral lesions. *Int J Dermatol.* 1998;37:283-5.
10. Ichimiya M, Yoshikawa Y, Hamamoto Y, Muto M. Successful treatment of pyogenic granuloma with injection of absolute ethanol. *J Dermatol.* 2004;31:342-4.
11. Gordón-Núñez MA, de Vasconcelos Carvalho M, Benevenuto TG, Lopes MF, Silva LM, Galvão HC. Oral pyogenic granuloma: a retrospective analysis of 293 cases in a Brazilian population. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68:2185-8.
12. Al-Khateeb T, Ababneh K. Oral pyogenic granuloma in Jordanians: a retrospective analysis of 108 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61:1285-8.
13. Buchner A, Shnaiderman-Shapiro A, Vered M. Relative frequency of localized reactive hyperplastic lesions of the gingiva: a retrospective study of 1675 cases from Israel. *J Oral Pathol Med.* 2010;39(8):631-638.
14. Shamim T, Varghese VI, Shameena PM, Sudha S. A retrospective analysis of gingival biopsied lesions in South Indian population: 2001-2006. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2008;13:E414-8.
15. Epivatianos A, Antoniadis D, Zaraboukas T, Zairi E, Pouloupoulos A, Kiziridou A, Iordanidis S. Pyogenic granuloma of the oral cavity: comparative study of its clinicopathological and immunohistochemical features. *Pathol Int.* 2005;55:391-7.
16. Zhang W, Chen Y, An Z, Geng N, Bao D. Reactive gingival lesions: a retrospective study of 2,439 cases. *Quintessence Int.* 2007;38:103-10.
17. Stablein MJ, Silverglade LB. Comparative analysis of biopsy specimens from gingiva and alveolar mucosa. *J Periodontol.* 1985;56:671-6.
18. Buchner A, Calderon S, Ramon Y. Localized hyperplastic lesions of the gingiva: a clinicopathological study of 302 lesions. *J Periodontol.* 1977;48:101-4.
19. Vilmann A, Vilmann P, Vilmann H. Pyogenic granuloma: evaluation of oral conditions. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1986;24:376-82.
20. Ghodsi SZ, Raziei M, Taheri A, Karami M, Mansoori P, Farnaghi F. Comparison of cryotherapy and curettage for the treatment of pyogenic granuloma: a randomized trial. *Br J of Dermatol* 2006; 154:671-675.
21. Tay YK, Weston WL, Morelli JG. Treatment of pyogenic granuloma in children with the flashlamp-pumped pulsed dye laser. *Pediatrics* 1999;99:368-370.
22. González S, Vibhagool C, Falo LD, momtaz KT, Grevelin KJ, González E. Treatment of pyogenic granulomas with the 585 nm pulsed dye laser. *J Am Acad Dermatol* 1996;35:428-431.
23. Miyoshi H, Ohshiba S, Matsumoto A, Takada K, Umegaki E, Hirata I. Haptoglobin prevents renal dysfunction associated with intravariceal infusion of ethanolamine oleate. *Am J Gastroenterol* 1991;86: 1638-41.0





caso  
CLÍNICO



**Ariño Domingo, Pedro**  
Odontólogo. Máster Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

**Leco Berrocal, María Isabel**  
Profesora Asociada UEM. Profesora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

**Fernández Cáliz, Fernando**  
Profesor del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

**Barona Dorado, Cristina**  
Subdirectora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

**Martínez-González, José María**  
Profesor Titular de Cirugía Maxilofacial. UCM. Jefe de Servicio de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

Indexada en / Indexed in:  
- IME  
- IBECS  
- LATINDEX  
- GOOGLE ACADÉMICO

**Correspondencia:**  
Pedro Ariño Domingo  
Avenida de Valdemarín 118,  
bloque 2, bajo C. 28023 Madrid  
Tel.: 620 419 275  
pedroarinodomingo@gmail.com

Fecha de recepción: 8 de febrero de 2012.  
Fecha de aceptación para su publicación:  
20 de marzo de 2012.

# IMPLANTE DENTAL MIGRADO AL seno maxilar: a PROPÓSITO DE un caso

Ariño Domingo, P. Leco Berrocal, M. Fernández Cáliz, F. Barona Dorado, C.; Martínez-González, JM. Implante dental migrado al seno maxilar: a propósito de un caso. *Cient. Dent.* 2012; 9; 1.

## RESUMEN

**Introducción:** La pérdida dental en sectores posteriores del maxilar, implica en muchos casos una escasa cantidad de hueso remanente que imposibilita la colocación de implantes dentales. Para solucionar este problema existen técnicas como la elevación sinusal que si bien soluciona el problema en muchos casos, no está exenta de complicaciones. La migración o el desplazamiento de implantes dentales a regiones anatómicas como el seno maxilar, es una rara pero posible complicación.

**Objetivo:** Presentar un caso clínico de un implante dental desplazado accidentalmente al seno maxilar, para describir los factores que justifican este fenómeno y establecer una pauta terapéutica para este tipo de casos.

**Caso clínico:** Paciente varón de 32 años al que se le realizó la colocación de implantes osteointegrados en el segundo cuadrante, acude a nuestro servicio y se le realiza un estudio radiológico en el que evidenciamos la imagen de un implante dental a nivel del seno maxilar que fue extraído mediante abordaje intraoral. Se realizaron controles radiográficos con un seguimiento de un año desde la extracción del implante.

**Conclusión:** Existen múltiples factores que explican la migración de un implante dental al interior del seno maxilar, la actitud siempre debe ser la de extraerlo bien sea con abordaje intraoral o mediante endoscopio por vía nasal.

## PALABRAS CLAVE

Seno maxilar; Migración; Implante.

## DENTAL IMPLANT MIGRATED INTO maxillary sinus: a case report

## ABSTRACT

**Introduction:** Tooth loss in the maxillary posterior sites, in many cases involves a small amount of remaining bone which precludes placing dental implants. To solve this problem there are techniques such as sinus lifting, but although it solves the problem in many cases, it is not without its complications. The migration or displacement of dental implants to anatomical regions such as the maxillary sinus is a rare but possible complication.

**Objective:** To present a clinical case of a dental implant that accidentally moved to the maxillary sinus, to describe the factors causing this phenomenon and establish guidelines for treatment of this type of case.

**Clinical case:** Male patient, aged 32, who was given osseointegrated implants in the second quadrant, came to our service and through a radiology study we saw the image of a dental implant at the level of the maxillary sinus that was extracted using the intraoral approach. There were radiography controls monitoring progress for a year after the extraction of the implant.

**Conclusion:** There are many factors that can explain the migration of a dental implant into the maxillary sinus, and the current approach must be to extract it well using either with intraoral approach or through nasal endoscopy.

## KEY WORDS

Maxillary sinus; Migration; Implant.

## INTRODUCCIÓN

Durante la colocación de implantes dentales se han descrito complicaciones. Éstas, presentan una incidencia entre el 5 y el 10%<sup>1</sup>. En la región posterior maxilar, la colocación de implantes dentales supone un gran reto debido a la pobre densidad ósea de la zona, la insuficiente altura ósea y la neumatización del seno maxilar.

Las técnicas de elevación sinusal para la posterior colocación de implantes muestran muy buenos resultados.<sup>2</sup> Sin embargo, si esta técnica no se realiza, la colocación de implantes cortos sin la suficiente estabilidad primaria pueden llevarnos a complicaciones.

El desplazamiento de un implante dental al interior del seno maxilar puede ocurrir o de manera accidental o iatrogénica. Debido a la creciente demanda de los tratamientos implantológicos que hay en la actualidad, cada vez es más frecuente la migración de implantes dentales, ya sea en el momento de la cirugía o bien posteriormente.<sup>2</sup>

Dicho desplazamiento puede desencadenar respuesta de cuerpo extraño y provocar serias complicaciones como; cefaleas en racimos, sinusitis crónicas, infecciones fúngicas y cambios neoplásicos<sup>3-5</sup>. A continuación se presenta un caso clínico de un implante dental migrado al seno maxilar sin manifestaciones clínicas que se extrajo mediante un abordaje intraoral.

## CASO CLÍNICO

Paciente varón de 32 años de edad que fue remitido al servicio de Cirugía e Implantología Bucofacial del Hospital Universitario de Madrid procedente de un centro privado, por presentar desplazamiento de un implante SIN® (Sin, Sao Paulo, Brasil) de 3,75 x 10 a nivel del 26 al seno maxilar. (Fig. 1)

Durante la anamnesis no se recogieron datos relevantes, posteriormente y con el objetivo de confirmar el diagnóstico se solicitó una ortopantomografía y una tomografía computerizada (TC) en las que se pudo observar la migración de un implante al seno maxilar izquierdo. Se optó por realizar una cirugía con abordaje intrabucal para la extracción del mismo. (Fig. 2, 3 y 4)



Fig. 1. Ortopantomografía preoperatoria donde se aprecia la migración de un implante dental al interior del seno maxilar izquierdo.

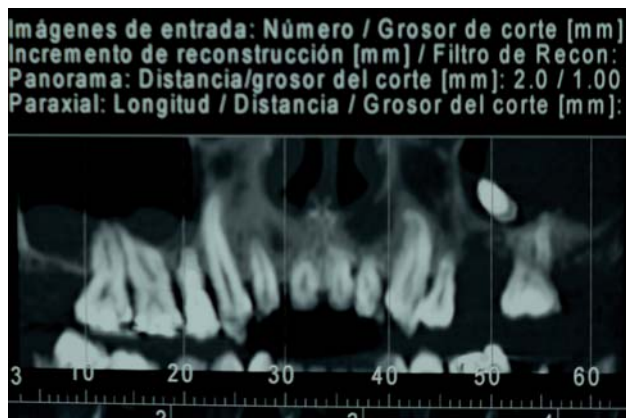


Fig. 2. Imagen panorámica de la Tomografía Computarizada donde se observa el implante dental migrado.

Tras obtener el consentimiento informado por parte del paciente, se procedió a realizar tratamiento quirúrgico del mismo mediante un abordaje intrabucal, bajo anestesia local. Se realizó la preparación del campo y desinfección con povidona yodada (Betadine®). Se empleó técnica anestésica infiltrativa con anestésico local (articaina 2% con epinefrina 1:100.000). Se realizó una incisión en el fondo del vestíbulo de espesor total y se fue diseccionando el colgajo mucoperiós-tico cuidadosamente para obtener una adecuada visibilidad de la pared anterior del seno maxilar. (Fig. 5)

Mediante el empleo de pieza de mano con fresa redonda de carburo de tungsteno y abundante refrigeración se rea-

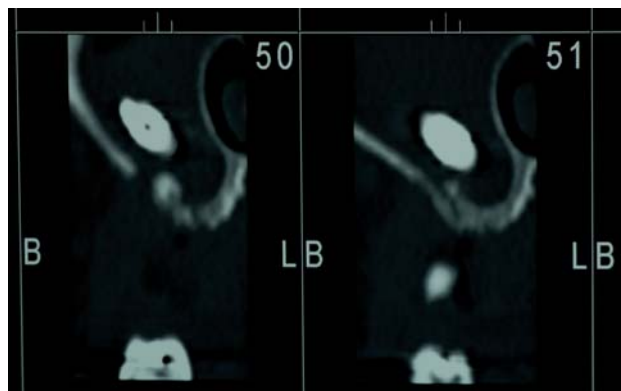


Fig. 3. Corte sagital maxilar de la Tomografía Computarizada donde se aprecia la localización del implante.

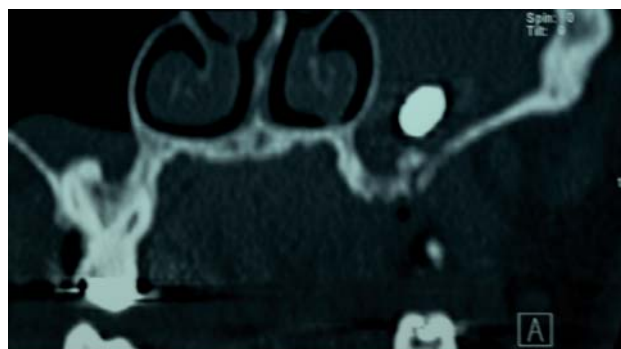


Fig. 4. Proyección coronal del maxilar donde se observa el implante migrado al interior del seno maxilar izquierdo.



Fig. 5. Imagen clínica del lecho quirúrgico después de la incisión y el despegamiento muco-perióstico.

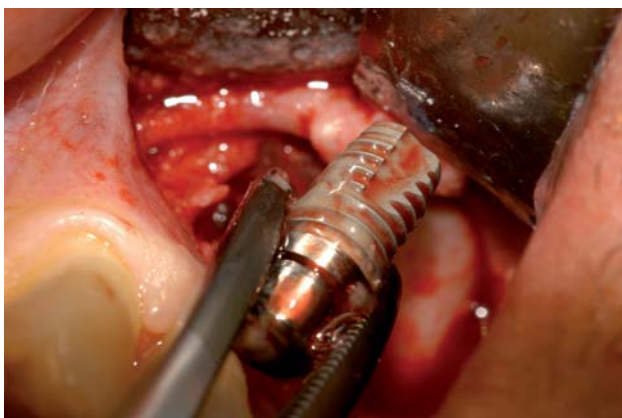


Fig. 6. Imagen clínica del momento de la extracción del implante dental.

lizó una ventana vestibular para acceder al interior del seno maxilar, se removió la membrana de Schneider, una vez localizado el implante se extrajo mediante una pinza kocher (Fig. 6), se realizó la limpieza del seno maxilar, para eliminar los restos de membrana así como los quistes de retención mucosos formados en el interior. (Fig. 7) Se irrigó con agua oxigenada. Se procedió a realizar la sutura no reabsorbible mediante seda trenzada 3/0 (Aragó®, Barcelona, España), prestando especial atención en conseguir un cierre hermético.



Fig. 7. Imagen clínica de los quistes de retención mucosos formados en el interior del seno.

Como tratamiento postoperatorio se prescribió antibiótico (amoxicilina 1 gr / ácido clavulánico 62.5 mg 2/12 horas durante 15 días), antiinflamatorio (diclofenaco sódico 50 mg 1/8 horas 4 días) y analgésico (metamizol magnésico 575 mg 1/8 horas 4 días). Como medidas de higiene, enjuagues bucales 3 veces al día, a partir del segundo día, con clorhexidina al 0,2% durante 7 días.

A la semana de la intervención se revisó al paciente y la sutura se retiró a los 15 días.

Se realizó revisión a los 6 meses. El paciente está asintomático y en la TC se observa la recuperación del seno maxilar. (Fig. 8 y 9)

## DISCUSIÓN

En la literatura científica se han descrito casos de migración de un implante dental al seno maxilar.<sup>2-10</sup> Dicho desplazamiento tiene como efecto adverso más frecuente la infección del tejido que rodea al implante, al actuar como cuerpo extraño<sup>5</sup>, causando una reabsorción del hueso adyacente. De esta manera aparecerán síntomas tales como sinusitis; rino-rrhea o fístulas oro-sinusales.<sup>3-6</sup> Por el contrario otros autores así como el caso presentado describen casos en los que el paciente se muestra asintomático.<sup>2, 7, 9,10</sup>

Existen tres teorías que tratan de explicar el mecanismo por el cual el implante dental migra al seno maxilar. La primera de



Fig. 8. Ortopantomografía de control al año de la intervención.

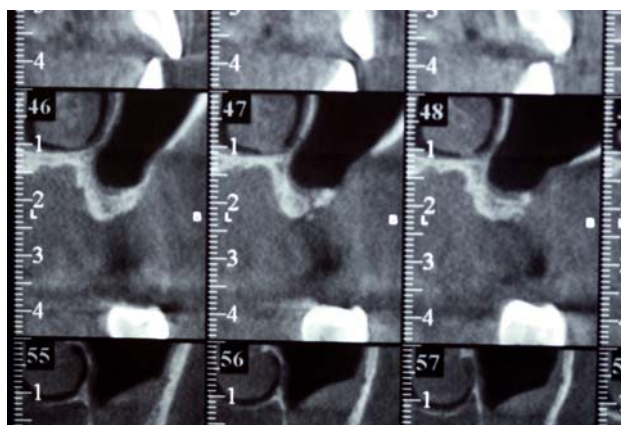


Fig. 9. Tomografía Computarizada donde se observa la recuperación del seno al año de la intervención.

ellas nos habla de los cambios de presión producidos en el interior del seno y de las fosas nasales, provocando un efecto de succión debido a la presión negativa ejercida en dichas cavidades.<sup>5, 8</sup> La segunda teoría se basa en la reacción inflamatoria hacia el implante, provocando una pérdida ósea que se produce como consecuencia de la infección en la zona del implante tras su colocación. Dentro de esta teoría encontramos también las peri-implantitis que produciendo la progresiva reabsorción ósea pudiera permitir la movilidad del implante, permitiendo la comunicación de la flora oral con la flora sinusal desencadenando una sinusitis. La última teoría es la mala distribución de las fuerzas oclusales, de esta manera se podría explicar los casos de migración tardía tras años de colocación tanto del implante como de los componentes protéticos.<sup>5</sup>

Entre las opciones terapéuticas para la extracción del implante se encuentran el Cadwell-Luc o el abordaje endoscópico. En el caso presentado se usó la clásica vía de abordaje de Cadwell-Luc, de manera intrabucal, a través del fondo de vestíbulo, que presenta la ventaja de poderse realizar si la

migración se produce intraoperatoriamente además de permitir realizar el cierre de la comunicación oro-sinusal en el caso de que esta existiera.<sup>2,8-10</sup>

Sin embargo otros autores prefieren la utilización del abordaje por medio de endoscopio utilizando la vía transnasal, ya que se considera una técnica menos invasiva, al no requerir ni incisión, ni osteotomía, viéndose por tanto los tiempos quirúrgicos reducidos así como el postoperatorio.<sup>3-5,7, 11</sup>

## CONCLUSIONES

La migración de un implante dental al seno maxilar es poco frecuente y el factor etiológico no es conocido. Al no ser un hecho predecible debemos ser precavidos al colocar implantes cerca de estas cavidades naturales, teniendo en cuenta las características especiales del paciente, así como las de la zona receptora. El objetivo es obtener una buena estabilidad primaria para obtener unos resultados predecibles.



## BIBLIOGRAFÍA

- Green NT, Mechtei EE, Horwitz J, Peled M. Fracture of dental implants: literature review and report of a case. *Implant Dent.* 2002;11:137-43.
- Raghoobar GM, Vissink A. Treatment for an endosseous implant migrated into the maxillary sinus not causing maxillary sinusitis: case report. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2003;18(5):745-9.
- Lubbe DE, Aniruth S, Peck T, Liebenberg S. Endoscopic transnasal removal of migrated dental implants. *Br Dent J.* 2008; 26;204(8):435-6.
- Kitamura A. Removal of a migrated dental implant from a maxillary sinus by transnasal endoscopy. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007;45(5):410-1.
- Galindo P, Sánchez-Fernández E, Avila G, Cutando A, Fernandez JE. Migration of implants into the maxillary sinus: two clinical cases. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005;20(2):291-5.
- Ueda M, Kaneda T. Maxillary sinusitis caused by dental implant: Report of two cases. *J Oral Maxillofac.* 1992;50:285-7.
- Ucer TC. A modified transantral endoscopic technique for the removal of a displaced dental implant from the maxillary sinus followed by simultaneous sinus grafting. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24(5):947-51.
- Iida S, Tanaka N, Kogo M, Matsuya T. Migration of a dental implant into the maxillary sinus. A case report. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2000;29(5):358-9.
- Regev E, Smith RA, Perrott DH, Pogrel MA. Maxillary sinus complications related to endosseous implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1995;10(4):451-61.
- Guler N, Delilbasi C. Ectopic dental implants in the maxillary sinus. *Quintessence Int.* 2007;38(5):e238-9.
- Varol A, Türker N, Göker K, Basa S. Endoscopic retrieval of dental implants from the maxillary sinus. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2006;21(5):801-4.



PREGUNTA A  
UN EXPERTO

## ¿QUÉ ROL DESEMPEÑA EL ODONTÓLOGO EN EL TRATAMIENTO DEL PACIENTE ONCOLÓGICO? ¿APORTA LA TECNOLOGÍA LÁSER ALGÚN BENEFICIO EN EL TRATAMIENTO BUCAL A ESTOS ENFERMOS?

*Bisheimer Chemez, M. Sáez de la Fuente, I. ¿Qué rol desempeña el odontólogo en el tratamiento del paciente oncológico? ¿Aporta la tecnología láser algún beneficio en el tratamiento bucal a estos enfermos?. Cien. Dent. 2012; 9; 1.*



Pregunta propuesta por la Dra. Marcela Bisheimer Chemez, especialista en Medicina Oral, Secretaria de la Sociedad Española de Láser Odontoestomalógico (SELO). Vocal de Nuevas Tecnologías, Láser y Odontología Mínimamente Invasiva de la Comisión Científica del COEM.



Responde la Dra. Isabel Sáez de la Fuente, profesora del Máster de Cirugía Bucal de la Universidad de Sevilla. Vicepresidenta de la Sociedad Española de Láser Odontoestomalógico (SELO).

En la actualidad llegan a nuestras consultas un alto número de pacientes oncológicos que van a ser sometidos a sesiones de radio y/o quimioterapia.

Debido a la alta incidencia de esta patología el odontólogo debe formar parte del equipo profesional, interviniendo tanto en la fase previa al tratamiento oncológico como durante y después del mismo intentando evitar, en la medida de lo posible, los efectos indeseables de dicho tratamiento en el área bucofacial realizando prácticas profilácticas, terapéuticas y paliativas.

Cuando un paciente recibe una prescripción de tratamiento oncológico resulta imperativo que el odontólogo le prepare, realizando una profilaxis dental, ejecutando las exodoncias de los dientes comprometidos e instaurando los tratamientos restauradores necesarios. (Se ha de procurar dejar al paciente con una buena oclusión para que este no tenga problemas de deglución y oclusión y así proteger la mandíbula y la articulación, ya que en tratamientos de cabeza y cuello sobre todo estas estructuras se suelen ver muy afectadas. En definitiva se intenta eliminar todos los posibles reservorios bacterianos que pudieran ser causa de infecciones y controlar o eliminar todos los posibles factores de irritación local que pudieran originar lesiones en los tejidos blandos orales.

Durante las sesiones de quimioterapia o radioterapia nuestros pacientes podrán ver más comprometida su salud oral. Si los efectos secundarios en la cavidad oral no son tratados precozmente pueden progresar a complicaciones más graves pudiendo llegar a tener que suspender o alterar el tratamiento oncológico previsto. Las diferentes pautas de tratamiento que reciben estos pacientes con citostáticos, radioterápicos y antibióticos puede ocasionar la aparición de diversas lesiones secundarias en la cavidad oral, entre las cuales la más importante y grave es la mucositis. Se denomina mucositis a la inflamación-ulceración de la mucosa del tracto gastrointestinal, siendo la mucositis oral la más frecuente, con una incidencia de un 60% en estos casos.

Los síntomas de la mucositis evolucionan con dolor, produciendo una incapacidad para tolerar los alimentos sólidos y/o líquidos y dificultando además el habla. Estas y otras limitaciones físicas comprometen aún más el estado psicológico del paciente con la afectación de su autoestima, en un alto porcentaje.

## TERAPIAS PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LA MUCOSITIS

En la actualidad no existe una terapia específica. El tratamiento de la mucositis oral es sintomático y varía según la intensidad del mismo. La O.M.S. definió en 1979 el grado de las lesiones de la mucositis según la severidad de las mismas y propone unas recomendaciones para su tratamiento. Se establecieron así cinco grados, siendo el 0 la ausencia de lesiones y el IV la presencia de lesiones graves en extensión y profundidad.

La indicación del tratamiento se establece en función del grado de mucositis y se instaura el correspondiente a un grado superior al que se ha establecido en el diagnóstico (TABLA 1). Más reciente son las recomendaciones de la Multinational Association of Supportive Care in Cancer and International Society of Oral Oncology (MASCC/ISOO) para la prevención y el tratamiento de la mucositis oral.

Entre las terapias más utilizadas para la prevención y tratamiento de la mucositis se encuentran los anestésicos, antisépticos orales, protectores de la mucosa, crioterapia, sustitutos de saliva, antibióticos para el control de la infección, inmunosupresores, antifúngicos, factores de crecimiento, inmunoglobulinas, etc. Todo esto acompañado de hábitos generales de higiene bucal, una adecuada nutrición y prevención de la deshidratación.

TABLA 1.

Escaleta	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4
Estomatitis OMS	Asintomático	Eritema, sensibilidad oral	Eritema oral o úlceras Tolera dieta sólida	Úlceras orales Tolera dieta líquida	Alimentación oral imposible
Estomatitis por quimioterapia NCI-CTC	Asintomático	Úlceras no dolorosas, eritema o sensibilidad oral en ausencia de lesiones	Eritema doloroso, edema o úlceras pero puede tragar	Eritema doloroso, edema o úlceras que requieren hidratación IV	Ulceración severa o requiere nutrición enteral o parenteral
Estomatitis por radioterapia RTOG	Asintomático	Eritema, dolor leve que no requiere analgesia	Mucositis parcheada que puede producir derrame	Mucositis confluyente, fibrinosa confluyente; serosanguinolento; dolor moderado que requiere analgesia	Ulceración, hemorragia o necrosis incluye dolor severo que requiere narcóticos

## IMPLEMENTACIÓN DEL LÁSER EN EL TRATAMIENTO DE LA MUCOSITIS ORAL EN PACIENTES ONCOLÓGICOS

La utilización de la tecnología láser en odontología ha demostrado una constante evolución y desarrollo.



Se deben distinguir dos grandes grupos de láseres: los de alta potencia o quirúrgicos y los de baja potencia o también denominados terapéuticos (low level laser therapy o LLLT). Los primeros tienen un efecto térmico ya que son capaces de concentrar una gran cantidad de energía en un espacio muy reducido y ello se demuestra por su capacidad de corte, coagulación y vaporización. Por otro lado, los láseres de baja energía carecen de este efecto térmico ya que la potencia que utilizan es menor y la superficie de actuación mayor, y de este modo el calor se dispersa; sin embargo producen un efecto bioestimulante celular. Su aplicación fundamental es para acelerar la regeneración tisular y la cicatrización de las heridas disminuyendo la inflamación y el dolor. Los láseres de baja potencia, debido a la fotoestimulación que producen, han sido utilizados en varios campos de la medicina. Los estudios clínicos han demostrado que los láseres de baja potencia tienen efectos analgésicos eficaces y ayudan a acelerar la cicatrización del tejido lesionado.

En estudios científicos publicados de larga data ya se demostraba que la aplicación de radiaciones láser puede reducir el grado de severidad de la mucositis oral inducida por altas dosis de quimioterapia<sup>6;7</sup>.

En el Hospital Universitario Virgen del Rocío (Unidad de Gestión Clínica de Cirugía Oral y Maxilofacial), en coordinación con el Prof. D. Torres Lagares, co-director del Máster de Cirugía Bucal de la Facultad de Odontología de la Universidad de Sevilla y con la colaboración clínica de la Dra. P. Bargiela Pérez atendemos las necesidades odontoestomatológica de pacientes oncológicos, instaurando tratamientos profiláctico, terapéutico y paliativo de las lesiones mucogingivales colaterales a la radio y quimioterapia.

Hemos establecido un protocolo de actuación con láser de baja potencia (diodo 810 nm; 0,5 watt fotopulsado 50-50 durante 60 sg en 4-6 sesiones, 2 sesiones semanales).

Los pacientes experimentan una clara mejoría clínica y sintomática por lo que los resultados obtenidos son altamente satisfactorios.

Resumiendo, la mucositis puede limitar la capacidad del paciente para tolerar el tratamiento de quimioterapia y/o radioterapia dando como consecuencia el retraso y/o alteración de las sesiones previstas, limitando en algunos casos la eficacia de la terapia oncológica.

La identificación y el tratamiento precoz de las lesiones bucodentales revisten una importancia fundamental en la calidad de vida de estos enfermos.

Me gustaría destacar la importancia de la instauración de medidas preventivas para evitar la mucositis, reducir su gravedad y sus complicaciones concomitantes. Es muy importante el papel del odontólogo que debe explorar y diagnosticar el estado de salud basal del paciente oncológico pues el grado de mucositis se relaciona con el estado previo de la cavidad oral. Corroboramos y recomendamos el uso de láser de baja potencia como una herramienta complementaria muy eficaz y de fácil manejo para el control y tratamiento de la mucositis oral en pacientes con prescripción de radio y/o quimioterapia.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Arun Maiya G, Sagar MS, Fernandes S. Effect of low level helium–neon (He–Ne) laser therapy in the prevention and treatment of radiation induced mucositis in head and neck cancer patients. *Indian J Med Res* 124(4):399–402. (2006)
2. Honey Arora, BDS,<sup>a</sup> Keerthilatha M. Pai, MDS,<sup>b</sup> Arun Maiya, MPT,<sup>c</sup> M. S. Vidyasagar, MD, DMRT,<sup>d</sup> and A. Rajeev, MD,<sup>e</sup> Karnatka, India. Efficacy of He-Ne Laser in the prevention and treatment of radiotherapy-induced oral mucositis in oral cancer patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008;105:180-6)
3. Vivian Youssef Khouri Ana Beatriz Pereira Lima Stracieri Maria Carolina Rodrigues Daniela Aparecida de Moraes Fabiano Pieroni Belinda Pinto Simões Júlio César Voltarelli. Use of Therapeutic Laser for Prevention and Treatment of Oral Mucositis. *Braz Dent J* (2009) 20(3): 215-220.
4. Alyne Simon, Fernanda P. Eduardo, Ana Claudia Luiz, Luana Campos, Carlos P. Eduardo. Laser Phototherapy as Topical Prophylaxis Against Head and Neck Cancer Radiotherapy-Induced Oral Mucositis: Comparison Between Low and High/Low Power Lasers. *Lasers in Surgery and Medicine* 1:264–270 (2009)
5. G. Arun Maiya, M.S. Sagar\* & Donald Fernandes Effect of low level helium-neon (He-Ne) laser therapy in the prevention & treatment of radiation induced mucositis in head & neck cancer patients. *Indian J Med Res* 124, October 2006, pp 399-402
6. Cowen D, Tardieu M, Schubert M, et al. Low ENERGY Helium-Neon laser in the prevention of oral mucositis in patients under going bone marrow transplant: results of a double blind randomized trial. *Int. J. Radiation Oncology Biol Phys* 1997; 38(4): 697-703.
7. Barasch A, Peterson DE, Tanzer JM, et al. Helium-Neon laser effects on conditioning induced oral mucositis in bone marrow transplantation patients. *Cancer* 1995; 76(12): 2550-6.
8. Puyal Casado M, Jiménez Martínez C, Chimenos Küstner E, López López J, Juliá A. Protocolo de estudio y tratamiento de la Mucositis bucal en los pacientes con hemopatías malignas. *Farmacia Hosp (Madrid)*. Vol 25. Nº3 PP. 139-149, 2001.
9. Caribé Gómes F, Chimenos Küstner E, López López J, Finestres Zubeldia F, Guix Melcior B. Manejo odontológico de las complicaciones de la radioterapia y quimioterapia en el cáncer oral. *Med Oral* 2003; 8:178-87.
10. Alonso Castell P, Basté Dencás MA, Creus Viles M, Del Pino Gaya B, Gómez Blasco C, Gómez Gener A, Gorgas Torner MQ, Muro Perea N. Prevención y tratamiento de la mucositis en el paciente onco-hematológico. *Farmacia Hosp (Madrid)*. Vol. 25. Nº 3, pp. 139-149, 2001.
11. Marín Valadés JI, Navarro Expósito F, Molina Villaverde R, Álvarez de Mon Soto M. Protocolo terapéutico de la mucositis en el paciente oncológico. *Medicine* 2005; 9(27): 1788-1791.





REVISIÓN  
BIBLIOGRÁFICA

# MANIFESTACIONES ORALES EN LA INSUFICIENCIA RENAL

Curto Aguilera A. Manifestaciones oral en la insuficiencia renal. Revista Científica Dental. Cient. Dent. 2012; 9; 1.



**Curto Aguilera, Adrián**  
Licenciado en Odontología.  
Facultad de Medicina.  
Universidad de Salamanca.

**Indexada en / Indexed in:**

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

**Correspondencia:**

Adrián Curto Aguilera  
C/Erasm, 4.  
37710. Candelario (Salamanca)  
adriancurtoaguilera@gmail.com

Fecha de recepción: 5 de febrero de 2012.  
Fecha de aceptación para su publicación:  
26 de marzo de 2012.

## RESUMEN

**Introducción:** La insuficiencia renal es un proceso que denota una pérdida de capacidad funcional de las nefronas. Se clasifica en aguda, subaguda y crónica basada en su forma de aparición y, sobre todo, en relación a las posibilidades de recuperación de la lesión estructural. A pesar de que la insuficiencia renal aguda es reversible en la mayoría de los casos, presenta un curso progresivo hacia la insuficiencia renal terminal, incluso aunque la causa de la nefropatía inicial desaparezca. La diálisis conduce a alteraciones sistémicas y complicaciones orales, y si a esto le sumamos la falta de cumplimiento de los hábitos de higiene oral por parte de muchos de estos pacientes, esta población presenta una prevalencia mayor de lesiones orales.

**Objetivo:** El objetivo de esta revisión ha sido evaluar las alteraciones bucales de pacientes con insuficiencia renal.

**Métodos:** Se realizó una búsqueda sistemática en Enero de 2012 en la base de datos PubMed con las palabras clave: *renal failure, dentist, haemodialysis y oral health*.

**Resultados:** Los pacientes con insuficiencia renal crónica presentan mayor prevalencia de xerostomía, hiperplasia gingival, placa supragingival, gingivitis y mayor número de dientes con pérdida de inserción. Los niños con insuficiencia renal presentan un retraso en la erupción dental y alteraciones en el esmalte. Sin embargo, estos pacientes presentan una baja prevalencia de caries.

**Conclusión:** La insuficiencia renal crónica tiene muchas implicaciones en

## oral manifestations of renal insufficiency

### ABSTRACT

**Introduction:** Renal insufficiency is a process that presents a loss of functional capacity of the nephrons. It is classified as acute, subacute and chronic based on the form of its appearance and, above all, in relation to the possibilities of recovery of the structural lesion. Despite the fact that acute renal insufficiency is reversible in the majority of the cases, it presents a progressive course towards terminal renal insufficiency, even though the cause of the initial nephropathy may disappear. Dialysis leads to systemic alterations and oral complications, and if we add to this the lack of compliance with good oral hygiene habits by many of these patients, this population presents a greater prevalence of oral lesions.

**Objective:** The objective of this review has been to evaluate the oral alterations of patients with renal insufficiency.

**Methods:** A systematic search was conducted in January 2012 of the PubMed database with the key words: *renal failure, dentist, haemodialysis and oral health*.

**Results:** The patients with chronic renal insufficiency present greater prevalence of xerostomy, gingival hyperplasia, supragingival plaque, gingivitis and greater number of teeth with loss of attachment. Children with renal insufficiency present a delay in dental eruption and alterations in the enamel. However, these patients present a low prevalence of cavities.

odontología. El odontólogo debe conocer las alteraciones orales más comunes que se producen en estos pacientes para realizar un tratamiento dental adecuado.

## PALABRAS CLAVE

Insuficiencia renal; Salud oral; Hemodiálisis.

Conclusion: Chronic renal insufficiency has many implications in dentistry. Dentists must know the most common oral alterations that occur in these patients in order to carry out an appropriate dental treatment.

## KEY WORDS

Renal insufficiency; Oral health; Haemodialysis.

## INTRODUCCIÓN

En los países desarrollados estamos asistiendo a un progresivo incremento en la incidencia y prevalencia de insuficiencia renal, especialmente de evolución crónica. Las causas que explican este incremento son fundamentalmente el progresivo envejecimiento de la población y la elevada prevalencia de patologías como la hipertensión arterial y la diabetes.

El término insuficiencia renal indica un síndrome clínico-biológico, de diversa etiología, causado por una disminución importante en la capacidad depuradora renal. Puede instaurarse de manera rápida (insuficiencia renal aguda) o presentarse de forma progresiva (insuficiencia renal crónica).

La insuficiencia renal aguda se caracteriza por una rápida disminución (en horas a semanas) en la tasa de filtración glomerular y por la retención de desechos nitrogenados en la sangre, como el nitrógeno ureico y la creatinina. La insuficiencia renal crónica se define como el daño renal secundario a diferentes etiologías que conduce a una disminución en la tasa de filtrado glomerular sostenida durante tres meses o más.

El comportamiento clínico de ambas formas patológicas va a ser diferente. Las posibilidades de recuperación funcional son mucho mayores en la forma aguda, mientras que la forma crónica conduce en la mayoría de casos a una situación de insuficiencia renal terminal.

Según la Organización Mundial de la Salud la insuficiencia renal es la afección renal más prevalente en la población. Es de destacar la escasez de estudios donde se analice la prevalencia de la insuficiencia renal en la población general, si bien existe amplia literatura donde se describen los datos epidemiológicos correspondientes a los tratamientos sustitutivos (hemodiálisis y trasplante renal) que se aplican cuando el nivel de función renal está seriamente comprometido. En España un estudio de Simal F y cols., en 2004, cifra la prevalencia de insuficiencia renal en la población general adulta en un 8%<sup>1</sup>. En niños y adolescentes se observa un aumento en el aclaramiento de creatinina proporcional a la edad según Argüelles R y cols., 1994<sup>2</sup>.

Estos pacientes presentan un gran número de signos y síntomas sistémicos (alteraciones hidroelectrolíticas, hipertensión arterial, acidosis, proteinuria, anemia, alteraciones en el meta-

bolismo fosfocálcico, retraso en el crecimiento, etc). En un estadio inicial la insuficiencia renal puede controlarse adecuadamente con una dieta correcta y con fármacos. Cuando la tasa de filtrado glomerular desciende por debajo de 15 ml/min se denomina insuficiencia renal crónica terminal siendo necesario en estos casos terapias de reemplazo como puede ser la diálisis peritoneal o la hemodiálisis cuya función principal es compensar parcialmente la función renal disminuida. Este periodo de tratamiento paliativo debería ser corto hasta que se consiguiera llegar al trasplante renal, mejorando significativamente la función renal y la calidad de vida de estos individuos<sup>3,4</sup>.

## MÉTODOS

Se ha realizado una revisión bibliográfica de los artículos indexados en la base de datos PubMed sobre aquellos estudios publicados hasta Enero de 2012 y que tratan sobre las implicaciones de la insuficiencia renal en odontología. Se emplearon las palabras clave: *renal failure, dentist, haemodialysis y oral health*.

## MANIFESTACIONES ORALES:

Esta patología implica importantes repercusiones en odontología (tabla 1 y 2). Es necesario conocer por parte del odontólogo esta situación para poder llevar a cabo un adecuado y correcto tratamiento dental<sup>5,6</sup>. Estos pacientes, en general, presentan un peor estado bucodental en comparación con el resto de la población general<sup>7,8</sup>.

### TABLA 1: . MANIFESTACIONES ORALES EN LA INSUFICIENCIA RENAL EN PACIENTES ADULTOS (FIG. 1,2).

---

Aumento en la incidencia de patología periodontal (gingivitis)

---

Aumento de la pérdida de inserción periodontal

---

Aumento en la incidencia de patología periapical

---

Xerostomía



Fig. 1. Fotografía intraoral de paciente con insuficiencia renal donde se observa movilidad dental, bolsas periodontales, lesiones de furcación, inflamación gingival y acúmulo de placa bacteriana<sup>17</sup>.



Fig. 2. Ortopantomografía donde se observa gran pérdida ósea, presencia de cálculo interproximal y abscesos periapicales<sup>17</sup>.

## TABLA 2: . MANIFESTACIONES ORALES EN LA INSUFICIENCIA RENAL EN PACIENTES PEDIÁTRICOS.

Retraso en la erupción dental

Hipoplasia del esmalte

Hiperplasia gingival

En esta situación es necesario diferenciar entre aquellos pacientes que padecen insuficiencia renal aguda o crónica. Los casos registrados de insuficiencia renal en un estadio inicial no evidencian alteraciones a nivel oral<sup>9</sup>. Por el contrario en aquellos pacientes que padecen insuficiencia renal crónica se han observado ciertas alteraciones orales. Las manifestaciones orales de la insuficiencia renal crónica son secundarias a las manifestaciones sistémicas de la enfermedad<sup>10,11</sup>.

En el paciente adulto la manifestación oral secundaria a la insuficiencia renal que se encuentra con mayor incidencia es la patología periodontal<sup>12</sup>. En estos pacientes es característico un aumento de la placa bacteriana a nivel

supragingival desencadenando mayor predisposición a padecer gingivitis<sup>13,14</sup> y periodontitis<sup>15,16</sup>.

En relación a la patología periapical Thorman R y cols., en 2009, observaron un aumento significativo de este tipo de lesiones<sup>15</sup>.

Se observa también una disminución en la tasa de flujo salival y como consecuencia se presenta frecuentemente en estos pacientes xerostomía<sup>17</sup>. Estudios realizados por Epstein SR y cols., en 1980, demuestran un aumento de la concentración de urea salival en los pacientes sometidos a diálisis<sup>18</sup>.

En el paciente pediátrico también es característico el aumento de la placa bacteriana supragingival, así como la presencia de gingivitis e hiperplasia gingival. Además cuando la insuficiencia renal se produce durante el proceso de organogénesis dental aparecen casos de retraso en la erupción dental e hipoplasias del esmalte<sup>19,20</sup>.

Es destacable que tras el análisis de la presencia de caries en estos pacientes no se observa un aumento estadísticamente significativo de esta lesión en relación a la población general<sup>21-23</sup>.

Galili D y cols., en 1983, afirman que la insuficiencia renal así como el tratamiento mediante hemodiálisis pueden actuar como un factor protector frente a la aparición de caries aunque desconocen el posible mecanismo implicado<sup>24</sup>.

## IMPLICACIONES ODONTOLÓGICAS:

A la hora de tratar a estos pacientes es necesario conocer con exactitud el grado de insuficiencia renal que padecen. Aun en los sujetos que presenten una insuficiencia renal leve se produce la acumulación de los productos del metabolismo del organismo. Es de destacar el aumento de la concentración de urea que altera la función plaquetaria. Si el paciente se encuentra en tratamiento con hemodiálisis es necesario saber si recibe tratamiento con heparina. Cualquier intervención odontológica debe realizarse el día después de la sesión de diálisis.

Los pacientes en tratamiento con hemodiálisis y los trasplantados renales deben ser candidatos a la profilaxis antibiótica antes de aquellos tratamientos dentales que impliquen sangrado, en función del estado general del paciente y de la intervención que se vaya a realizar<sup>25,26</sup>.

En cuanto a la prescripción de fármacos en aquellos que se eliminan por vía renal es necesario ajustar su dosis según el estado funcional del riñón. Esto se puede conseguir mediante dos vías: bien reduciendo la cantidad de dosis del fármaco en cada toma o aumentando el intervalo entre las diferentes dosis.

En relación a los analgésicos respecto a los opiáceos

menores es necesaria una reducción de la dosis. Los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) pueden provocar nefropatía si se consumen de manera prolongada por lo que se recomienda la reducción de su dosis evitándose la administración de la fenilbutazona y el sulindaco en la insuficiencia renal grave. Con el paracetamol será necesario alargar el intervalo de la administración al igual que el ácido acetilsalicílico que está prohibida su administración en la insuficiencia grave. También es aconsejable reducir la dosis de corticoides.

En relación a los antibióticos se debe disminuir la dosis a la mitad de amoxicilina y ampicilina si el aclaramiento de creatinina es inferior a 40 ml/min.

En cuanto a los anestésicos locales existe diversidad de opiniones. Ayoub ST y cols., en 1992<sup>27</sup>, indicaron que en el caso de insuficiencias renales que requieran tratamiento con hemodiálisis está contraindicado el uso de anestésicos locales, siendo esta apreciación actualmente exagerada. Sin embargo sí que se recomienda controlar la dosis de anestésico local en los pacientes con insuficiencia renal grave<sup>28-30</sup>.

## CONCLUSIONES

En resumen, la presencia de insuficiencia renal en los pacientes que demandan tratamiento odontológico tiene gran repercusión en nuestro medio, no sólo debido a la afectación sistémica de la enfermedad sino también a la presencia de ciertas manifestaciones y lesiones orales con mayor frecuencia que en la población general. También debemos conocer que estos pacientes padecen mayores niveles de ansiedad ante los tratamientos dentales<sup>14</sup>.

Estas manifestaciones únicamente se presentan en aquellos individuos con una insuficiencia de evolución crónica, además la patología oral difiere si se trata de pacientes adultos o pacientes pediátricos. De estas lesiones la que se presenta con mayor incidencia es la afectación a nivel periodontal<sup>31</sup>.

Es imprescindible una correcta comunicación entre el nefrólogo que trate al paciente y el odontólogo para poder llevar a cabo un adecuado tratamiento dental y conocer con exactitud el nivel de gravedad de nuestro paciente<sup>32,33</sup>.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Simal F, Martín Escudero JC, Bellido J y cols. Prevalencia de la enfermedad renal crónica leve y moderada en población general. Estudio Hortega. *Nefrología* 2004;24:329-337.
2. Argüelles R, Barja J, Hernández Sáez MR, Tamayo G, González Bravo N, Sánchez Bayle M. Valores de referencia de Urea, Creatinina y aclaramiento de creatinina en niños y adolescentes. *Nefrología* 1994;14: 175-180.
3. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002;39(2 Suppl 1):S1-266.
4. Grimoldi IA, Briones LM, Ferraris JR y cols. Chronic renal failure, dialysis and transplant: multicentric study: 1996-2003. *Arch Argent Pediatr* 2008;106(6):552-9.
5. De Rossi SS, Glick M. Dental considerations for the patient with renal disease receiving hemodialysis. *J Am Dent Assoc* 1996;127(2):211-9.
6. Hutton CE. Intraoral lesions and their reversal in a patient being treated for end-stage renal disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1985;60(3):258-61.
7. Cunha FL, Tagliaferro EP, Pereira AC, Meneghim MC, Hebling E. Oral health of a Brazilian population on renal dialysis. *Spec Care Dentist* 2007;27(6):227-31.
8. Gürkan A, Köse T, Atilla G. Oral health status and oral hygiene habits of an adult Turkish population on dialysis. *Oral Health Prev Dent* 2008;6(1):37-43.
9. Garcez J, Limeres Posse J, Carmona IT, Feijoo JF, Diz Dios P. Oral health status of patients with a mild decrease in glomerular filtration rate. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009;107(2):224-8.
10. Ferguson CA, Whyman RA. Dental management of people with renal disease and renal transplants. *N Z Dent J* 1998;94(417):125-30.
11. Heard E Jr, Staples AF, Czerwinski AW. The dental patient with renal disease: precautions and guidelines. *J Am Dent Assoc* 1978;96(5):792-6.
12. Yoshihara A, Deguchi T, Hanada N, Miyazaki H. Renal function and periodontal disease in elderly Japanese. *J Periodontol* 2007;78(7):1241-8.
13. Ziebolz D, Fischer P, Hornecker E, Mausberg RF. Oral health of hemodialysis patients: A cross-sectional study at two German dialysis centers. *Hemodial Int* 2011. doi: 10.1111/j.1542-4758.2011.00606.x.
14. Dumitrescu AL, Gârneață L, Guzun O. Anxiety, stress, depression, oral health status and behaviours in Romanian hemodialysis patients. *Rom J Intern Med* 2009;47(2):161-8.
15. Thorman R, Neovius M, Hylander B. Clinical findings in oral health during progression of chronic kidney disease to end-stage renal disease in a Swedish population. *Scand J Urol Nephrol* 2009;43(2):154-9.
16. Sobrado Marinho JS, Tomás Carmona I, Loureiro A, Limeres Posse J, García Caballero L, Diz Dios P. Oral health status in patients with moderate-severe and terminal renal failure. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007;12(4):E305-10.
17. Hamid MJ, Dummer CD, Pinto LS. Systemic conditions, oral findings and dental management of chronic renal failure patients: general considerations and case report. *Braz Dent J* 2006;17(2):166-70.
18. Epstein SR, Mandel I, Scopp IW. Salivary composition and calculus formation in patients undergoing hemodialysis. *J Periodontol* 1980;51(6):336-8.
19. Davidovich E, Davidovits M, Eidelman E, Schwarz Z, Bimstein E. Pathophysiology, therapy, and oral implications of renal failure in children and adolescents: an update. *Pediatr Dent* 2005;27(2):98-106.
20. Scheutzel P, Ritter W. Alterations of teeth and jaws in children with chronic renal failure. *Dtsch Zahnärztl Z* 1989;44(2):115-8.
21. Bots CP, Poorterman JH, Brand HS y cols. The oral health status of dentate patients with chronic renal failure undergoing dialysis therapy. *Oral Dis* 2006;12(2):176-80.
22. Bayraktar G, Kazancioglu R, Bozfakioglu S, Yildiz A, Ark E. Evaluation of salivary parameters and dental status in adult hemodialysis patients. *Clin Nephrol* 2004;62(5):380-3.
23. Gavaldá C, Bagán J, Scully C, Silvestre F, Milián M, Jiménez Y. Renal hemodialysis patients: oral, salivary, dental and periodontal findings in 105 adult cases. *Oral Dis* 1999;5(4):299-302.
24. Galili D, Kaufman E, Leviner E, Lowenthal U. The attitude of chronic hemodialysis patients toward dental treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1983;56(6):602-4.
25. Werner CW, Saad TF. Prophylactic antibiotic therapy prior to dental treatment for patients with end-stage renal disease. *Spec Care Dentist* 1999;19(3):106-11.
26. Naylor GD, Fredericks MR. Pharmacologic considerations in the dental management of the patient with disorders of the renal system. *Dent Clin North Am* 1996;40(3):665-83.
27. Ayoub ST, Coleman AE. A review of local anesthetics. *Gen Dent* 1992;40(4):285-7, 289-90.
28. Brockmann W, Badr M. Chronic kidney disease: pharmacological considerations for the dentist. *J Am Dent Assoc* 2010;141(11):1330-9.
29. Ferguson CA, Whyman RA. Dental management of people with renal disease and renal transplants. *N Z Dent J* 1998;94(417):125-30.
30. Heard E Jr, Staples AF, Czerwinski AW. The dental patient with renal disease: precautions and guidelines. *J Am Dent Assoc* 1978;96(5):792-6.
31. Klassen JT, Krasko BM. The dental health status of dialysis patients. *J Can Dent Assoc* 2002;68(1):34-8.
32. Kerr AR. Update on renal disease for the dental practitioner. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001;92(1):9-16.
33. Sowell SB. Dental care for patients with renal failure and renal transplants. *J Am Dent Assoc* 1982;104(2):171-7

# PUBLICIDAD ORAL B: KUKIDENT



PUESTA  
AL DÍA



**Álvarez Quesada C.**

Dra. en Medicina y Cirugía.  
Especialista en Estomatología.  
Prof. Titular del Departamento de  
Odontología. Facultad de  
Ciencias Biomédicas.  
Universidad Europea de Madrid.

**García Vázquez M.T.**

Dra. en Odontología. Especialista  
en Medicina Oral U.C.M. Prof  
Ayudante UEM.

**García Vázquez E.**

Odontólogo. Máster en  
Periodoncia U.E.M. Especialista  
Universitario en Medicina Oral  
U.C.M. Prof Ayudante UEM.

**Indexada en / Indexed in:**

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

**Correspondencia:**

Carmen Álvarez Quesada  
Departamento de Odontología.  
Facultad de Ciencias de la Salud.  
Universidad Europea de Madrid  
Urbanización el Bosque.  
Calle del Tajo S/N.  
28670 Villaviciosa de Odón.  
Madrid  
carmen.alvarez@uem.es

Fecha de recepción: 21 de noviembre de 2011.  
Fecha de aceptación para su publicación:  
20 de diciembre de 2011.

# PUESTA AL DÍA en ADHESIVOS PARA PRÓTESIS REMOVIBLES

Álvarez Quesada C.; García Vázquez, M.T.; García Vázquez, E.  
Puesta al día en adhesivos para prótesis removibles. *Cient. Dent.* 2012; 9; 1.

## RESUMEN

Los adhesivos para prótesis removibles son un método alternativo para pacientes que presentan condiciones particulares por lo tanto es nuestra obligación como profesionales estar debidamente informados para poder prescribirlos adecuadamente, conociendo sus presentaciones, formulaciones, indicaciones y contraindicaciones para cada tipo de paciente y sus circunstancias particulares.

## PALABRAS CLAVE:

Ameloblastoma; Adhesivos dentales.

## UPDATE ON ADHESIVES FOR REMOVABLE PROSTHESES

### ABSTRACT:

The adhesives for removable prostheses are an alternative method for patients that present particular conditions on which it is our obligation as professionals to be duly informed in order to be able to prescribe them appropriately, knowing their presentations, formulas, indications and contraindications for each type of patient and their particular circumstances.

### KEY WORDS

Ameloblastoma; Dental adhesives.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad las posibilidades terapéuticas para los pacientes se han multiplicado y los que anteriormente necesitaban prótesis completas gracias a los avances de la cirugía implantológica, a los nuevos diseños y materiales para prótesis y a las técnicas de regeneración ósea y tisular, han mejorado sus expectativas y su calidad de vida.

Pero aún quedan muchos pacientes que por sus condiciones particulares, como los que presentan un alto grado de reabsorción ósea, tumores, cirugías agresivas, inmunodeprimidos, irradiados, o simplemente por condiciones económicas, que dadas estas situaciones, son candidatos al uso de las prótesis removibles convencionales. Dichas prótesis aun estando bien diagnosticadas, bien diseñadas y elaboradas, muchas veces por causas ajenas al odontólogo, no son bien aceptadas por los pacientes, los cuales se sienten inseguros al llevarlas por su movilidad, o tienen miedo a su desinserción o no se adaptan correctamente a las funciones masticatorias, por lo que se hace necesario el uso de los adhesivos para prótesis para mejorar el soporte, la estabilidad, la retención, la función, en definitiva la comodidad del usuario.

Los adhesivos para prótesis nunca han tenido mucho predicamento entre los profesionales de la odontología, pero es un método alternativo para este tipo de casos, y por lo tanto es nuestro deber estar debidamente informados, para poder prescribir, conociendo los tipos, formulaciones, indicaciones y contraindicaciones para cada tipo de paciente y sus circunstancias particulares.

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los adhesivos o fijadores para prótesis dentales comenzaron a utilizarse en el siglo XVIII, siendo recetados, elaborados y dispensados por los antiguos boticarios. Pero es el siglo XX cuando aparece la primera patente en 1913 en Estados Unidos, y surgen las primeras referencias publicadas donde se indicaban el número de pacientes que los utilizaban y las numerosas empresas que los fabricaban.

Surgieron más patentes también en las décadas posteriores de los 20s y los 30s (1,2).

En 1935 la A.D.A. habla de los adhesivos refiriéndose a ellos como "remedios dentales aceptados" (3).

Antes y durante la década de los 60s los adhesivos estaban basados en la utilización de gomas y resinas vegetales como la karaya, el tragacanto, el xantano y la acacia, que cuando contactaban con el agua o la saliva formaban una sustancia viscosa que producía cierta adhesión no iónica, pero no cohesión, por lo que su vida útil era corta y no eran muy satisfactorios. Estos adhesivos basados en gomas son solubles en líquidos calientes como el café, el té, sopas etc. y la karaya en concreto, podía dar reacciones alérgicas.

Las mezclas y formulaciones actuales que predominan hoy en el mercado, están formadas por polímeros naturales (vegetales) y sintéticos, que al hidratarse aumentan de volumen, ocupando un espacio entre los tejidos orales y la prótesis dental, con lo que se produce una adhesión iónica y una cohesión, con lo que el efecto en cuanto a duración es mayor.

## DEFINICIÓN

Un adhesivo es una sustancia que sirve para unir dos superficies de dos materiales. (4) Una definición más completa sería "un adhesivo es una sustancia o conjunto de ellas, cuya función es unir y cerrar herméticamente una interfase formada por las dos superficies de los dos materiales".

## MECANISMO DE ACCIÓN

Los adhesivos para prótesis se dispensan en forma de polvos, pastas o cremas y almohadillas (láminas o tiras -strips) que se transforman en una película adherente al hidratarse con agua o con la saliva. Forman una sustancia muy viscosa, más que la película salival en la interfase entre prótesis y tejido oral, el adhesivo se vuelve cohesivo, con lo que hace que este espacio entre ambas se oblitere y que aumente de esta manera la retención de forma considerable y la estabilidad del conjunto.

## ESTUDIOS QUE LOS AVALAN

En los estudios recientes realizados in vitro en 2010 de Chowdhary y colaboradores, (5) se comparan diferentes adhesivos comerciales para prótesis removibles, con el objetivo de medir los efectos de la retención y adhesión de las prótesis contra la superficie de un cristal, demostrándose en ellos su alta resistencia a la desinserción en todas sus tipos (saliendo un poco más favorecidos la formulación en polvo que en crema) alcanzando sus máximos valores utilizando saliva artificial.

Otros trabajos ya clásicos como en 2001, de Makihira, Nikawa y colaboradores (6), donde se estudiaban también in vitro adhesivos para prótesis, demostraban que el crecimiento de colonias de *Candida Albicans* estaba favorecido por la mala higiene del paciente, al igual que en otros estudios, observaron que la disminución del pH (por debajo de 5,5) favorecido este por el uso de adhesivos para prótesis dentales, facilita el aumento del crecimiento de colonias de hongos.

Existen publicaciones donde se estudian los adhesivos para prótesis en pacientes que presentan lesiones aftosas en mucosas y de liquen plano erosivo y que con la utilización de adhesivos para prótesis, estas lesiones se ven muy mejoradas y a veces hasta erradicadas. Se cree que pudiera ser debido a los componentes que llevan en su composición, como la carboximetil celulosa y copolímeros de vinilo que favorecen dichos efectos, según afirma Lo Muzo y colaboradores (7).

Hay numerosos estudios sobre la utilización de adhesivos sobre pacientes edéntulos portadores de prótesis removibles, como los trabajos de Rendell (8) sobre 10 pacientes que utilizaban adhesivos dentales y en otro grupo de 10 que no los utilizaba, mas el grupo control de otros 10, para comprobar si se reducían los movimientos de la prótesis mandibular durante la masticación. Utilizó un magnetómetro y como estándares usó de alimento, albaricoques y pan blanco. Todos utilizaron el mismo adhesivo comercial (Fixodent®), comprobándose que mejoraban las fuerzas de masticación en cuanto a los alimentos y que disminuían los movimientos de la prótesis mandibular, tras de



utilización del producto, a las 2 horas y a las 4 horas, aproximándose a los valores del grupo control. Con lo que se demostraba que el adhesivo favorece rápidamente y de forma natural la retención y estabilidad de la prótesis y que el tiempo eficaz de retención ronda de 6 a 8 horas.

En el estudio de Zhao y colaboradores (9) sobre 10 pacientes edéntulos que llevaban prótesis completas, que utilizaban adhesivos dentales, se analizaron las fuerzas masticatorias producidas sobre prótesis nuevas y sobre prótesis antiguas. Posteriormente se les paso un cuestionario a todos. En pacientes se observó que las fuerzas masticatorias aumentaban con el uso del adhesivo fundamentalmente en las prótesis antiguas y que mejoraba la eficacia masticatoria. Con respecto a la opinión de los pacientes, estos reflejaron mayor satisfacción con su utilización y mejora de su masticación.

En un artículo publicado en 2010 por Koronis y colaboradores (10) sobre 30 pacientes edéntulos que presentaban una disminución de los rebordes alveolares y tejidos de soporte (índice de Kaput), se utilizaron tres adhesivos para prótesis siguiendo las instrucciones del fabricante (Fitydent®, Protefix®, Seabond®). Los pacientes se ponían el adhesivo 48 horas de manera continua en la prótesis inferior y luego pasaban 24 horas sin utilizarlos, posteriormente rellenaban un cuestionario en el cual se observó que el adhesivo producía mas satisfacción en los pacientes que los utilizan en cuanto a que mejoraban la habilidad masticatoria sobretodo en los pacientes con menor reborde alveolar y mas deficiencias de sujeción.

Wang y colaboradores en 2010 (11) en un estudio piloto, midieron las fuerzas oclusales (Gnatometro) en 24 pacientes que llevaban prótesis completas superiores y prótesis parciales inferiores, tanto a nivel de incisivos como en premolares, para medir las fuerzas necesarias para remover las prótesis con y sin la utilización de adhesivos, observando que los adhesivos mejoraban la retención de ambas prótesis como si fuesen nuevas.

En un artículo reciente de Pradies y colaboradores en 2009 (12) compararon dos adhesivos en una población de 34 pa-

cientes edéntulos que llevaban prótesis completa superior e inferior, utilizando un Gnatometro y un dimamómetro para medir los movimientos funcionales, en pacientes que no utilizaban adhesivos y en pacientes tras dos semanas de utilización de dos adhesivos (KuKident Classic® y Kukident Pro®). Observaron que con el gnatometro había diferencias significativas entre los pacientes que utilizaban adhesivos y entre los que no los usaban, no había diferencias estadísticamente significativas entre los dos adhesivos utilizados, los resultados con el dinamómetro presentan una alta significación estadística entre el maxilar y la mandíbula de los pacientes que utilizaban adhesivos y los que no los utilizaban. La evaluación subjetiva de los pacientes era a favor del uso de los adhesivos ya que les representaba mayor estabilidad y retención de sus prótesis dentales.

Los trabajos de Coates (13), realizados sobre poblaciones de australianos en Adelaide sobre 146 pacientes edéntulos (52 varones y 96 mujeres, que llevaban prótesis por mas de 10 años y otros por más de 20 años) analizaron las respuestas a un cuestionario sobre el uso de adhesivos dentales, y se comprobó que un 52% de los pacientes no tenían necesidad de usarlos, ni los usaban, 32,9% de los pacientes los utilizaban a veces, y un 6,9% de los pacientes lo utilizan siempre a diario, encontrando que un 8,2 % no conocía su existencia.

Otros estudios en poblaciones de pacientes edéntulos, que llevaban prótesis completas, como los realizados por Chowdhary y colaboradores en 2011 (14), en poblaciones de la India (135 pacientes con edad media de 69,28 años), mediante un cuestionario, observaron los hábitos de los pacientes en cuanto a limpieza de la prótesis y número de veces realizada (siendo un 97,6% los que lo realizaban una vez al día). Los elementos utilizados para la higiene como el cepillo o la pasta de dientes para su limpieza (un 94,96%), el 36 % duerme con ella, el 100 % la remueven antes de dormir y solo el 67,2% la remueven alguna vez mas al día, el 32,2% la ponen en agua, el 35 % usa adhesivos para prótesis y el 50 % presentaron alguna vez úlceras en la mucosa oral.

Sumita y colaboradores en 2011 (15), es-

tudiaron el uso de adhesivos para prótesis en pacientes edéntulos tras cirugía del maxilar que sufrían deficiencias, para compensar utilizaban dicho productos. Fueron 8 pacientes clasificados en tres grupos (un grupo que tenía mas superficie ósea remanente, otro grupo de grado medio y el último con graves deficiencia) utilizando un adhesivo comercial (Poligrip®) posteriormente se les aplico un test de inteligencia y otro de habilidad. Los efectos del adhesivo dependen de la cantidad de soporte óseo y los resultados en cuanto a la función masticatoria dependen en un buen grado del nivel de inteligencia y habilidad que presentan los pacientes

Un artículo de Valle y colaboradores en 2007 (1) realizado para observar la demanda de adhesivos para prótesis mediante una encuesta pasada en 40 farmacias de tres comunidades autónomas (Madrid, Valencia y Castilla la Mancha) demostró que el formato crema era el más demandado por los pacientes, seguido de almohadillas (láminas o tiras) y en último lugar el polvo, que el prescriptor en la mayoría de los casos era el propio paciente, seguido del dentista y por último del farmacéutico y que en cuanto presentación / precio, la crema es un poco mas cara pero presentaba mayor numero de aplicaciones que las almohadillas, pero estas tienen menor número de aplicaciones en consecuencia salen económicamente menos rentables.

## COMPOSICIÓN

Los adhesivos para prótesis dental llevan en su composición farmacológica diferentes tipos de sustancias que podemos clasificar en tres grandes grupos:

- a) Metil celulosa, hidroximetil celulosa, carboximetil celulosa (CMC), celulosa sódica, óxido de polietileno, polivinilmetil éter o Gantrez polímeros y sales (Ca – Zn y más tarde Ca – Na), polivinil acético, derivados acrílicos, y gomas vegetales como karaya, tragacanto, aca-cia, xantán, que proporcionan viscosidad y pegajosidad que favorecen la adhesión.
- b) Tetraborato sódico, borato sódico, etanol, hexaclorofeno, polivinil pirrolidona (povidona) como agentes antimicrobianos.

- c) Saborizantes como los aceites de mentol, de pipermín, manzanilla, salvia, aloe vera, mirra, colorantes como el red dry, conservantes como borato de sodio y metil parabeno.

En la tabla 1 exponemos las indicaciones y contraindicaciones de la utilización de adhesivos para prótesis removibles y en la tabla 2, las ventajas e inconvenientes de su utilización

## PRESENTACIONES

- a) Polvos: aparte de los componentes comunes, presentan óxido de Mg, fosfato sódico, silicato cálcico o estearato cálcico, que facilitan la formación de polvo.
- b) Pastas o cremas: incluyen también petrolatum, aceites minerales, óxido de polietileno, dióxido de silicón y vaselina que facilitan su aplicación y favorecen la adhesión.
- c) Almohadillas, láminas o tiras: presentan una fabricación por capas y varía su entramado, siendo más finas las últimas. Presentan en su interior polioxido de etileno y alginato sódico.

En la tabla 3, exponemos la comparación entre los diferentes adhesivos para prótesis que incluye la marca, los tipos de presentación, el laboratorio farmacéutico y detalles de su composición.

## PROPIEDADES IDEALES SEGÚN LA A.D.A.

- Ausencia de toxicidad
- Biocompatibilidad con los tejidos orales
- Buenas propiedades organolépticas ( sabor, olor, color)
- No alterar el sentido del gusto
- Preservación de la integridad de los tejidos y de la prótesis
- Capacidad para inhibir el crecimiento de microorganismos
- Proporcionar retención y estabilidad
- Bajo coste económico

## ADVERTENCIAS O EFECTOS ADVERSOS

- En pacientes con pocos hábitos higiénicos

TABLA 1. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES DEL USO DE ADHESIVOS PARA PRÓTESIS REMOVIBLES

Indicaciones	Contraindicaciones
Prótesis inmediatas -provisionales	Como rebase
Prótesis removibles	Fracturas de prótesis
Remodelaciones protéticas	Alergia a algún componente
Refuerzo psicológico (miedos, estrés, autoestima)	Prótesis mal confeccionadas
Desórdenes neurológicos	Prótesis bien adaptadas
Alteraciones de la sensibilidad y parálisis muscular	Alteraciones mucosas (hiperplasias, tumores benignos, malignos )
Accidentes cerebrovasculares	Infecciones (bacterias, <i>Candida albicans</i> )
Cirugías traumatológicas o tumorales orales	Pacientes con mala higiene oral
Alteraciones sistémicas de glándulas salivales (xerostomía, hiposialia)	Pacientes con incapacidad mental o psicológica
Irradiaciones e cabeza y cuello	Pérdida excesiva de la dimensión vertical
Hipersensibilidad de la mucosa o tendencia a ulceraciones mucosas	
Medicados (neurolepticos, fenotiacidas, tranquilizantes, medicación gastrointestinal, y para la xerostomía, medicados de disquinesias )	
Estructuras anatómicas comprometidas	
Factores económicos	

cos podrían favorecer el acúmulo de placa bacteriana, que podría dar inflamaciones e irritaciones de la mucosa.

- Crecimiento de *Candida Albicans*, hay estudios muy variados con resultados contrapuestos, algunos autores como Stafford<sup>16</sup> refieren que los adhesivos facilitan la disminución del pH aumentan las posibilidades de colonización, pero parece ser que lo que favorece es la mala higiene del paciente y el acúmulo

de placa, no el adhesivo en si mismo (Nikawa)<sup>17</sup>, otros autores afirman que los adhesivos liberan sustancias antifungicas (hexaclorofeno, tetraborato sódico) como indican los trabajos Kelsey<sup>18</sup>.

- Efectos psicológicos como las nauseas, vómitos, disfagia y tos por la introducción de sustancias nuevas en la boca, al principio del tratamiento, pero estos efectos se suelen perder con el tiempo.
- Enrojecimiento de mucosas por irritación

TABLA 2. VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LOS ADHESIVOS PARA PRÓTESIS REMOVIBLES

Ventajas	Desventajas
Psicológicas (seguridad, tranquilidad, confianza)	Textura, olor, sabor, desagradables?
Disminución del movimiento, mayor comodidad, estabilidad y retención	Dificultad de aplicación
Favorecen las funciones de masticación, fonación	Dificultad de limpieza
Disminuye el acúmulo de partículas en la interfase	
Mejora el aliento	

**TABLA 3.**  
**COMPARACIÓN DE LOS DIFERENTES ADHESIVO**  
**PARA PRÓTESIS REMOVIBLES**

Marca	Presentación	Laboratorio	Composición
Corega®	Crema sin sabor	Glaxo-Smith-Kline	PoliMetilvinileter / ácido maleico 30%, carboximetilcelulosa 24%, pertolato, aceite parafina, sal Gantrez (Na-Ca), ceras microcristalinas, copolímeros, propylparabeno
	Fuerte		
	Extrafuerte		
	Ultra		
	En tiras		
	En polvo		
	En Líquido		
Algasiv®	Almohadillas	Combe Europa	Celulosa en capas exteriores, interior de alginato sódico y polivox, (fibropropileno)
Kukident Pro®	Crema sabor clásico	Procter & Gamble	Polimetil vinil MV / ácido maleico cooplolimireo, goma celulosa, Ca, Zn, pertrolatium, sílice, mentol zirconio, parafina líquida
	Sabor neutro		
	Sabor refrescante		
Novafix®	Ultrafuerte	Biotoscana	Carboximetilcelulosa 19,6%, copolímero vinílico 25,3%, polivinilpirrolidona 7,6%, aceite de manzanilla
	Extrafuerte		
	Sin sabor		
	Larga duración		
Steradent®	Crema Adhesiva confort	Rechitt Benckiser	Copolímero éter metilvinílico del ácido maleico 50%, aceite de vaselina 0,10%, sal Ca- Na
	Ultra3 plus original		
Bomyplus®	Almohadillas	Leti S.L.	Copolímero de metilvinil del ácido maleico, sales Ca/Na pertrolatum, goma de celulosa, parafina líquida, mentol y metil lactato
	Crema superahdesiva		
Fittydent®	Sensible Adhesivos	Dentaid S.A.	Copolímero de polivinil metil, ácido maleico, aloe vera, mirra
	Super		
	Almohadillas		
Fixodental®	Extrafuerte	ERN	Goma celulosa, karaya, pertrolatum, párafina líquida, PEG, sílice hidratada, aroma, propylparaben
	Polvos		Gama karaya

a alguno de sus componentes o alergia concreta a alguno de ellos.

- Alteraciones digestivas, dolores e irritaciones gástricas por ingesta involuntaria del producto.

## EDUCACIÓN AL PACIENTE

Los dentistas necesitan conocer y estar familiarizados con los adhesivos para prótesis en cuanto a las marcas, las diferentes formas de presentación, sus formulaciones, indicaciones y contraindicaciones, por varias razones:

- Identificar las condiciones especiales de cada paciente, los que lo necesitan y los que no.
- Educar a los pacientes en su forma de utilización, ventajas e inconvenientes para cada caso concreto.

Previamente a la utilización del adhesivo hay que limpiar e hidratar la superficie de la prótesis dental y los tejidos bucales, eliminando cualquier resto de adhesivo anterior, limpiando con agua o disolvente de alcohol o con soluciones (clohexidina), mediante cepillo dental o enjuague con agua templada.

Posteriormente aplicar; si es en forma de pasta o crema, se realiza poniendo pequeños puntos en la región anterior, en zonas posteriores y en el paladar en las prótesis superiores y en las prótesis inferiores en la zona del reborde alveolar, posicionándolos estos puntos de pasta a una distancia aproximada de 5 – 10 mm, extendiéndolos de anterior a posterior.

Si es en forma de polvo, hidratar previamente la prótesis y extender de manera sutil una finísima capa (0,5-1 gramo de polvo) sobre zona del reborde alveolar protésico.

Si en formato de almohadilla, lámina o tira, posicionarlas adecuadamente sobre la prótesis dental.

Posteriormente, colocar en boca la prótesis dental y presionar durante 30 -40 segundos, y eliminar excesos si hubiera.

Instruir al paciente para que cierre varias veces la boca y así el adhesivo se distribuye homogéneamente y forma una delgada película en la interfase entre los teji-

dos orales y la prótesis dental, obliterando este espacio.

Por último indicarle al paciente que debe de venir a revisión periódicamente a la consulta, para de esta forma comprobar el estado de los tejidos y de la prótesis y advertirle de que si sufre cualquier tipo de molestias, dolores, señales o que tienen que poner mas adhesivo cada vez, no dude en venir antes de dicho periodo

## CONCLUSIONES

- Los adhesivos para prótesis en general son eficaces en cuanto a que facilitan la estabilidad, retención, fijación y recuperación de funciones masticatorias, fonatorias y mejora en cuanto a los factores psicológicos de estrés, miedo y autoestima, lo que conduce a los pacientes a elevar la calidad de vida.

- Por la revisión bibliográfica no se ha demostrado efectos en cuanto a daños en las mucosas, ni reabsorciones óseas, ni infecciones (sólo posibles si los pacientes presentan mala higiene oral o de la prótesis).

- Respecto a la presentación más aceptada por los pacientes es el formato de pasta o crema, refiriéndose a ella por su comodidad de aplicación y uso y también en cuanto a la revisión bibliográfica, por sus mejores resultados en cuanto a la retención y recuperación de funciones.

- En cuanto a la presentación en forma de polvo, es más difícil de utilizar y presenta más efectos psicológicos al paciente.

- El formato de almohadillas (láminas o tiras) es un poco menos adherentes y menos rentables económicamente.

- Muchas de las ventas en farmacias son sin prescripción facultativa, siendo propios los pacientes quienes solicitan el producto para su mayor comodidad y libertad.

- El profesional hoy día debe de estar debidamente formado en cuanto a los tipos, formulaciones, indicaciones, contraindicaciones, efectos adversos de los adhesivos para poder prescribirlos de manera adecuada para cada caso concreto y dar las instrucciones de uso y mantenimiento adecuadas a los pacientes que lo necesiten.

- Se debe mantener un control periódico de los pacientes que utilizan adhesivos para prótesis, y una revisión exhaustiva de los tejidos orales y del estado de la prótesis.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Valle Rodríguez C, Godoy Rico L, García Evans O, Pradés Ramiro G. Adhesivos para prótesis completas : situación actual. *RCOE*, 2007;12 (4): 273 – 288.
2. Costa L, Gavinha S, Falcao C. Nueva generación de adhesivos para prótesis dentales y sus repercusiones en la calidad de vida del paciente odontológico. *Odontología Práctica* 2000;2 (1): 15 – 19.
3. Serrano Granger C, Serrano Granger Y, Rios Parra J, Cruz Vázquez S. Adhesivos dentales para prótesis removibles. *Revista Higienistas*, 2008 nº 11. (e [www.revistahigienistas.com](http://www.revistahigienistas.com)):
4. Craig RG, O'Brien WJ, Powers JM. *Materiales dentales. Propiedades y Manipulación*. 6º Ed. Ed Mosby/ Doyma S.A. Madrid 1996.
5. Chowdhary P, Phukela SS, Patil R, Yadav H. A study to evaluate the retentive ability of different dentura adhesive materials: an in vitro study. *Indian Prosthodont Soc* 2010;10 (3) :176-181.
6. Makihira S, Nikawa H, Satonobu SV, Jin CH, Hamada T. Crecimiento in vitro de la especie *Candida* en adhesivos comerciales para dentaduras. *Rev Int Prot Estomatol* 2001;3 (2) : 178-182.
7. Lo Muzio L, Della Valle A, Mignogna MD, Pannone G, Bucci E, Scuibba J, The treatment of oral aphthous ulceration or erosive lichen planus with tropicallclobetasol propionate in three perparations : a clinical and pilot study on 54 patients. *J Oral Pathol Med* 2001;30 : 611-617.
8. Rendell JK, Gay T, Grasso JE, Baker RA, Winston JL. The effect of denture adhesive on mandibular movement during chewing. *J Am Dent Assoc* 2000;13(7):981-986.
9. Zhao K., Cheng XR, Chen Q, Li SQ, Gao SH. A clinical investigation into the effect of confort denture adhesive on masticatory function with complete dentures. *Shanghai Kuo Quiang Yi Xue* 2001;10(3):207-209.
10. Koronis S, Pizatos E, Polyzois G, Laquouvardos P. Clinical evaluation of three denture cushion adhesives by complete denture wearers. *Gerodontology* 2010 Nov17: Doi : 10.1111/j1741.2358.2010.436 x.
11. Wang YB, Chen YY. Adhesive mediated enhancement of occlusal forcé measurements in patients with existing and new complete dentures: a pilot study. *Int J Prosthodont* 2010;23(2):155-157.
12. Pradés G, Sanz I, Evans O, Martínez F, Sanz M. Clinical study comparing the efficacy of two denture adhesives in complete denture patients. *Int J Prosthodont* 2009; 22(4):361-367.
13. Coates AL. Usage of denture adhesives. *J Dent* 2000;28(2):137-140.
14. Chowdhary P, Chandraker NK. Clinical survey of denture care in denture wearing edentulous patients of Indian population. *Geriat Gerontol Int* 2011;11(2):191-195.
15. Sumita YI, Otomaru T, Taniguchi H. Effects of a dentura adhesive in edentulous patients after maxillectomy. *Gerontodology* 2011; Sep21: Doi: 10.1111/j1741.2350.2011.00538 x.
16. Stafford GD. Efficiency of denture adhesive and their possible influence on oral microorganisms *J Dent Res* 1971;4: 832 – 835.
17. Nikawa H, Yamamoto T, Hamada T. Effect of components of resilient denture – lining materials on the growth, acid production and colonization of *Candida albicans*. *J Oral Rehabil* 1995;22(11): 817-824.
18. Kelsey CC, Lang BR, Wang RF. Examining patients' s responses about the effectiveness of five dentures adhesives pastes. *J Am Dent Assoc* 1997;128: 1532-1538.



FOTO  
CLÍNICA

## QUEILITIS ACTÍNICA

Urberuaga Erce, M.; Martín Sanjuán, C.; De los Ríos de la Peña, J. M.  
Queilitis actínica. *Cient. Dent.* 2012; 9; 1.



**Urberuaga Erce, Maitena**  
Médico Odontólogo. Odontóloga  
en CS Eibar (Guipúzcoa).  
Osakidetza - Servicio Vasco de  
Salud.

**Martín Sanjuán, Carmen**  
Médico Odontólogo en el Servicio  
Madrileño de Salud (Sermas).

**De los Ríos de la Peña,  
José Manuel**  
Enfermero del Sermas.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECS
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

correspondencia:  
urberuagaerce@osakidetza.net

Fecha de recepción: 14 de septiembre de 2011.  
Fecha de aceptación para su publicación:  
14 de octubre de 2011.

### RESUMEN

La queilitis actínica es una lesión que predispone al carcinoma labial que afecta predominantemente al labio inferior. Se da con mayor frecuencia en varones de raza blanca, de más de 50 años, fumadores y con una historia de exposición crónica al sol, siendo éstos los factores etiopatogénicos más importantes. Es una variante clínica de las denominadas queratosis actínicas, pero localizada en semimucosa labial. Inicialmente los cambios son lentos, de forma que el paciente no se percata de las lesiones y no consulta por ello. Los cambios precoces son: el vermellón sufre una atrofia, pueden aparecer áreas pálidas y en ocasiones un borramiento de la interlínea mucosa. Progresivamente aparecen áreas ásperas y descamadas, placas leucoplásicas y si se realiza arrancamiento de las zonas descamadas se produce recidiva. Finalmente se llegan a observar ulceraciones crónicas focales, que se exacerban con traumas externos (cigarrillo o pipa). Si la evolución continúa puede progresar a carcinoma (6 – 10%). Dentro del diagnóstico diferencial incluimos cualquier inflamación de los labios originada por lesiones, agentes externos o enfermedades que afecten a los mismos: fármacos, psoriasis, leucoqueratosis... Es preciso biopsiar las lesiones sospechosas y realizar un estudio histopatológico para realizar el diagnóstico diferencial con el carcinoma epidermoide microinfiltrante. En cuanto a las opciones terapéuticas, se considera importante la actitud preventiva: limpieza rigurosa del labio, evitar mordisqueos, y otros traumatismos, evitar comidas y bebidas muy calientes, pantalla absorbente de rayos UV, evitar alcohol y tabaco. Todas las posibilidades terapéuticas que se emplean hoy en día consisten en la eliminación del epitelio enfermo. Se puede emplear crioterapia, electrocoagulación, cirugía ablativa (vermellectomía) quimioterapia tópica con 5-fluoruracilo, terapia fotodinámica con ácido 5- aminolevulínico, láser CO2 o imiquimod.

### CASO CLINICO

Se presenta el caso de un paciente varón de 48 años que presenta lesión en labio inferior de un año de evolución y que no se resuelve con diferentes tratamientos tópicos. Se queja de resequedad constante en los labios. El paciente es operario de construcción y no utiliza protectores solares. Se realiza biopsia escisional de la lesión con el diagnóstico de queilitis actínica. Se le realizan controles anuales. La revisión de labios y demás tejidos orales debe formar parte de la exploración buco dental rutinaria.



Fig. 1: Lesión localizada en labio inferior constituida por escama y eritema que forma una placa blanquecina de superficie anfractuosa y áspera a la palpación.

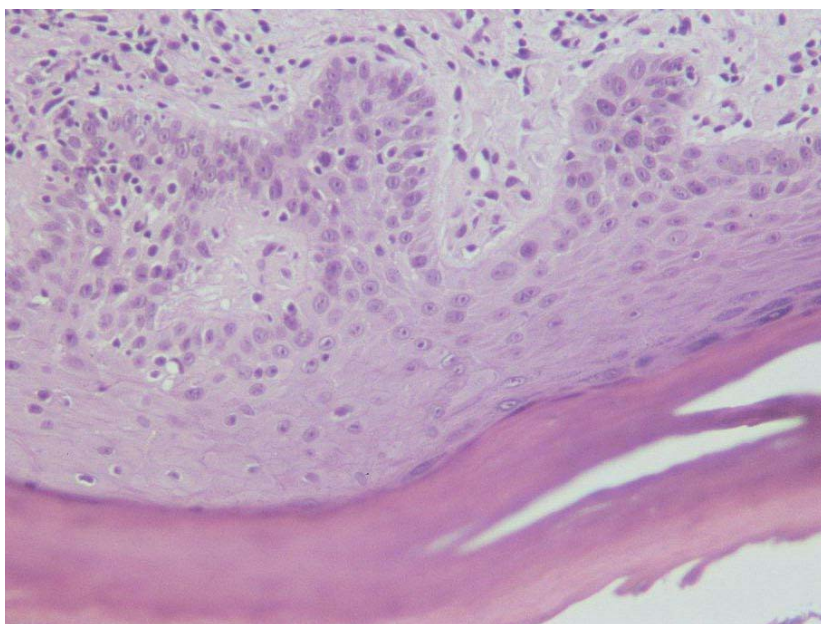


Fig. 2: Estrato basal epidérmico con hiperqueratosis, hiperplasia reactiva de la basal con discreta anisocariosis. El corion subyacente presenta leve inflamación crónica.



## BIBLIOGRAFÍA

1. Rodrigues Cavalcante A S, Lia Anbinder A, Rodarte Carvalho Y. Actinic cheilitis : clinical and histological features. J Oral Maxillofac Surg. 2008; 66:498-503.
2. Larios G, Alevizos A, Rigopoulos D. Recognition and treatment of actinic cheilitis . Am Fam Physician 2007; 76:667-71.



## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA



**Estévez Rodríguez, Olalla**  
Odontóloga. Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

**Leco Berrocal, MI.**  
Profesora asociada de la Universidad Europea de Madrid. Profesora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

**Martínez Rodríguez, N.**  
Odontóloga. Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

**Barona Dorado, C.**  
Profesora asociada de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología, UCM. Subdirectora del Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

**Martínez-González, JM.**  
Profesor titular de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología, UCM. Jefe de Servicio de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

### Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

### Correspondencia:

Olalla Estévez Rodríguez  
Alberto Aguilera N°11 2ª A  
28015 Madrid  
olallaestevez85@hotmail.com

Fecha de recepción: 31 de enero de 2012.  
Fecha de aceptación para su publicación:  
6 de febrero de 2012.

# HIPERPLASIA DE LA APÓFISIS CORONOIDES

Estévez Rodríguez, Olalla; Leco Berrocal, MI.; Martínez Rodríguez, N.; Barona Dorado, C.; Martínez-González, JM. Hiperplasia de la apófisis coronoides. Revisión bibliográfica. *Cient. Dent.* 2012; 9; 1.

## RESUMEN

La hiperplasia coronoides es una rara alteración que se caracteriza por el desarrollo exagerado de la apófisis coronoides, de carácter progresivo, tanto en altura como en volumen, durante períodos de meses a años.

**Objetivos:** Determinar los diferentes aspectos epidemiológicos de la hiperplasia de la apófisis coronoides, analizar los signos más característicos, evaluar los tratamientos realizados y valorar la apertura bucal pretratamiento y postratamiento.

**Diseño del estudio:** Revisión bibliográfica sobre casos diagnosticados de hiperplasia de la apófisis coronoides, analizando un total de 27 artículos que han proporcionado un total de 85 casos.

**Resultados:** La hiperplasia de la apófisis coronoides presentó una mayor incidencia en hombres respecto a las mujeres con una ratio 1.5:1, siendo la edad media de diagnóstico de 25.5 años. Los signos característicos de diagnóstico son la limitación de la apertura bucal con un 100% de los casos, seguido de la asimetría facial. La actitud terapéutica llevada a cabo fue de cirugía seguida de la fisioterapia. Con respecto a la apertura bucal es de 18.5 mm en pretratamiento y 33.1 mm postratamiento.

**Conclusiones:** La hiperplasia de la apófisis coronoides es una entidad poco frecuente que afecta más a varones entre la 2ª y 3ª década de la vida. El signo característico es la limitación de la apertura bucal, que se diagnostica con la ortopantomografía, y el tratamiento más utilizado es la conoidectomía seguida de la fisioterapia.

## PALABRAS CLAVE:

Hiperplasia coronoides; Limitación de la apertura bucal; Enfermedad de Jacob.

## HYPERPLASIA OF THE CORONOID APOPHYSES

### ABSTRACT

Coronoid hyperplasia is a rare disorder that is characterized by the exaggerated development of the coronoid apophysis, having a progressive nature in both height and volume, during periods of months to years.

**Objectives:** Determine the different epidemiological aspects of hyperplasia of the coronoid apophysis, analyze the most characteristic signs, evaluate the treatments conducted and assess the pre-treatment and post-treatment buccal opening.

**Study design:** Bibliographic review of diagnosed cases of hyperplasia of the coronoid apophyses, analyzing a total of 27 articles that provided a total of 85 cases.

**Results:** The hyperplasia of the coronoid apophysis presented a greater incidence in men than women with a ratio of 1.5:1, with the average age of diagnosis being 25.5 years of age. The characteristic diagnostic signs are the limitation of the buccal opening in 100% of the cases, followed by facial asymmetry. The therapeutic approach carried out was surgery followed by physiotherapy. With respect to the buccal opening, it was 18.5 mm pre-treatment and 33.1 mm post-treatment.

**Conclusions:** Hyperplasia of the coronoid apophysis is a rare disorder that affects more men in the second and third decade of life. The characteristic sign is the limitation of the buccal opening, which is diagnosed with orthopantomography and the treatment most used is the conoidectomy, followed by physiotherapy.

## KEY WORDS:

Coronoid hyperplasia; Limitation of buccal opening; Jacob's Disease.

## INTRODUCCIÓN

La articulación temporomandibular (ATM) es una articulación tipo diartrosis, bicondíleas, consta de unas estructuras que han de funcionar armónicamente, como son las superficies articulares (cóndilo temporal y porción preglaseriana de la cavidad glenoidea), el disco interarticular, la cápsula articular, el fluido sinovial y los ligamentos articulares<sup>1,2</sup>. La patología de la ATM ha sido objeto de estudio durante mucho tiempo, y en especial durante los últimos años.

La hiperplasia de la apófisis coronoides es una entidad infrecuente en la patología de la ATM<sup>3</sup>. El alargamiento de las apófisis coronoides es una patología descrita inicialmente por Langenbeck en 1853, seguido por Jacob en 1899<sup>4</sup>. La hiperplasia coronóidea se caracteriza por el desarrollo exagerado de la apófisis coronoides, de carácter progresivo, tanto en altura como en volumen, durante períodos de meses o años, produciendo una limitación tanto en la apertura bucal como en los movimientos protrusivos de la mandíbula, debido a la impactación de la apófisis coronoides en el hueso cigomático<sup>5,6</sup>. La apertura bucal forzada es difícil percibiéndose una sensación de tope óseo.

La importancia y justificación de este trabajo radica en la necesidad de conocer la patología de la hiperplasia de la apófisis coronoides, así como su epidemiología, diagnóstico y tratamiento utilizado. Consideramos que existen en la actualidad muy pocos estudios que aborden con claridad este tema, con

el fin de aportar al profesional unas pautas para un diagnóstico claro de la hiperplasia de la apófisis coronoides.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, nos planteamos la realización de una revisión bibliográfica, cuyos objetivos son conocer los datos epidemiológicos de la hiperplasia de la apófisis coronoides, analizar los antecedentes y signos diagnósticos, valorar el tipo de prueba radiográfica utilizada, evaluar los tratamientos realizados y la apertura bucal pretratamiento y postratamiento.

## MATERIAL Y MÉTODO

Se ha realizado una revisión bibliográfica en las bases de datos de Pubmed y Compludoc de la literatura publicada y las hemerotecas de la Universidad Complutense de Madrid, Hospital 12 de Octubre y del Hospital Ramón y Cajal, entre los años 1993-2011. Las palabras claves empleadas fueron: "coronoid hiperplasia", "limited mouth opening", "Jacob disease".

Se establecieron como criterios de inclusión todos aquellos artículos que tuvieran pacientes diagnosticados de hiperplasia de la apófisis coronoides, en los que figuraran los datos epidemiológicos de los pacientes, así como los signos y síntomas, pruebas diagnósticas, tratamiento y apertura bucal pretratamiento y postratamiento. De esta manera se seleccionaron 27 artículos (Tabla 1)<sup>5-28</sup>.

**TABLA 1: REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE LA HIPERPLASIA DE LA APÓFISIS CORONOIDES. H (HOMBRES), M (MUJERES).**

Autor	Nº de casos	Sexo	Apertura bucal pretratamiento	Tratamiento		Apertura bucal postratamiento	
				pretratamiento	postratamiento		
Fukumori 1993 (7)	1	H	23mm	Coronoidectomía bilateral	Electroestimulación Terapia de calor Fisioterapia	cirugía 1mes 6meses 14meses	38mm 21mm 30mm 32mm
McLoughlin 1995(5)	31	27H 4 M	15.6mm	Coronoidectomía 22 No cirugía 9	Fisioterapia	Cirugía 18.5mm	
Gibbons 1995(8)	1	H	19mm	Coronoidectomía	NO	Cirugía 35mm	
Loh 1997(9)	1	H	13mm	Coronoidectomía	Fisioterapia	cirugía 6semana 3meses	22mm 32mm 37mm
Pregarz 1998(10)	5	1 H 4M	17.4mm	Coronoidectomía 4 Osteotomía 1	Fisioterapia	Cirugía 38.5mm	
Yamaguchi 1998(11)	1	H	24mm	Coronoidectomía Osteotomía Desinserción muscular	Electromiografía	2 semana 2meses 8meses	32mm 40mm 43mm
Murakami 2000(12)	10	M 10	25.6mm	Coronoidectomía Miotomía Osteotomía ángulo	Fisioterapia Dispositivo bucal	cirugía 1 año	41mm 36.6mm
Fabié 2002(6)	1	H	4mm	Coronoidectomía	Fisioterapia	Cirugía 8 meses	33mm 30mm



TABLA 1 (CONT.): REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE LA HIPERPLASIA DE LA APÓFISIS CORONOIDES. H (HOMBRES), M (MUJERES).

Autor	Nº de casos	Sexo	Apertura bucal pretratamiento	Tratamiento		Apertura bucal postratamiento	
				pretratamiento	postratamiento		
Colquhoun 2002(13)	1	M	21mm	Coronoidectomía	Fisioterapia		
Colquhoun 2002(13)	1	H	22mm	Coronoidectomía	NO	cirugía 1mes 3meses 8meses	35mm 22mm 18mm 22mm
Capote 2004(14)	1	M	30mm	Coronoidectomía Regularización ósea Artroscopia	Fisioterapia	1año 40mm	
Mano 2005(15)	1	H	17mm	Coronoidectomía	Fisioterapia	6 años 40mm	
Tieghi 2005(16)	1	M	25mm	Coronoidectomía	Fisioquinesioterapia	cirugía 1mes 2meses 3meses	40mm 34mm 43mm 46mm
Tieghi 2005(16)	1	M	28mm	Coronoidectomía	Dispositivo bucal	cirugía 15 días 3meses 29meses	40mm 28mm 40mm 40mm
Kursoglu 2006(17)	1	M	27mm	No Cirugía			
Kursoglu 2006(17)	1	M	14mm	No Cirugía			
Gibbons 2006(18)	1	H	20mm	Coronoidectomía	Fisioterapia Dispositivo bucal	3meses 1año	38mm 38mm
Sato 2006(19)	1	H	27mm	coronoidectomía	Fisioterapia Dispositivo bucal	1semana 8meses	38mm 45mm
Yoshida 2008(20)	1	M	18mm	Coronoidectomía Resección muscular	Fisioterapia	Cirugía 25mm	
Wenghoefer 2008(21)	1	M	13mm	Coronoidectomía 14 No Cirugía 2	Fisioterapia Dispositivo bucal	10.6mm	
Fdez-Ferro 2008(22)	16	H 12 M 4	10.8mm	Coronoidectomía	Fisioterapia Dispositivo bucal	1mes 3meses 6meses 1año	40mm 40mm 40mm 40mm
Yura 2009(23)	1	H	30mm	Coronoidectomía	Fisioterapia	cirugía 9días 1mes 3meses 15meses	50mm 33mm 40mm 43mm 43mm
Iqbal 2009(24)	1	H	30mm	Osteotomía Desinserción musc	NO	2años 35mm	
Thota 2009(25)	1	M	15mm	Coronoidectomía	Fisioterapia Dispositivo bucal	1mes 14meses	30mm 44mm
Zhong 2009(26)	1	M	8mm	Coronoidectomía	Fisioterapia	1mes 2meses 9meses	27mm 30mm 31mm
Galié 2010(27)	1	M	5mm	Coronoidectomía	Fisioterapia	cirugía 18meses	30mm 35mm
Coll-Anglada 2011(28)	1	M	8mm	Coronoidectomía Remodelación ósea	Fisioterapia	cirugía 6meses	47mm 41mm

Las variables sometidas a estudio fueron:

- La edad que se midió en media y rango dentro del cual están situados los pacientes.
- El sexo se estableció en porcentaje y ratio.
- Los signos y síntomas que aparecen antes de diagnosticar la hiperplasia de la apófisis coronoides.
- Los signos radiográficos, a través del análisis de ortopantomografía y tomografía computarizada.
- La actitud terapéutica realizada en estos pacientes.
- El tratamiento postoperatorio y la apertura bucal del paciente pretratamiento y postratamiento.

## RESULTADOS

Se obtuvieron un total de 85 pacientes diagnosticados de hiperplasia de la apófisis coronoides, de los mismos se pudieron extrapolar los siguientes datos.

Respecto a la variable edad, los autores diferencian entre la edad de aparición de los signos y la edad de diagnóstico. La edad media de aparición de los signos de hiperplasia de apófisis coronoides son los 14.5 años, siendo el intervalo de edad con mayor afectación la comprendida entre los 10-20 años de edad. Con respecto a la edad media de diagnóstico son los 25.5 años, siendo la franja de edad más frecuente entre los 20-30 años (Tabla 2).

TABLA 2: EDAD DE DIAGNÓSTICO.

Rango edad	Hombres	Mujeres	Edad diagnóstico
< 10	2	0	8 años
10-20 años	5	7	16.4 años
20-30 años	52	10	25.5 años
30-40 años	2	2	35.7 años
> 40	0	1	52 años

En cuanto al sexo, la hiperplasia de la apófisis coronoides en la población estudiada presenta mayor frecuencia en los hombres con 51 casos que suponen un 60%, frente al 40% correspondiendo a 34 casos, que fueron mujeres, con una ratio de 1.5: 1 (Fig. 1).

Con respecto a los antecedentes podemos observar que un 57% de los casos presentan desórdenes de la ATM, seguida de dolor en un 17%, sin embargo en menor porcentaje aparece dientes pequeños con un 3% de los casos estudiados.

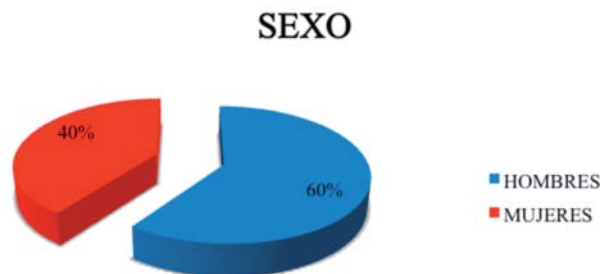


Fig. 1: Distribución de los pacientes por sexo con hiperplasia de apófisis coronoides.

Si valoramos los signos diagnósticos en los 85 pacientes, observamos que la limitación de la apertura bucal aparece en el 100% de los casos, siendo éste el signo más característico para el diagnóstico de la hiperplasia de la apófisis coronoides. La asimetría facial se observa en el 51 % del total de los casos, seguida de la limitación de los movimientos de lateralidad y protrusión, que se corresponde con un 17,6% del total de la muestra.

El alargamiento de la apófisis coronoides en el 89% de los casos se diagnostica sólo con la ortopantomografía y el 11% con la tomografía computarizada. Si valoramos la relación de la apófisis coronoides con el arco cigomático, el 77.8% de los casos se diagnostica con tomografía computarizada, un 11.1% con ortopantomografía y un 11.1% con tomografía computarizada y ortopantomografía.

El tratamiento más habitual en la hiperplasia de la apófisis coronoides es la coronoidectomía, en un 62.3% de los pacientes. Seguida de la coronoidectomía asociada a la osteotomía y miotomía, que supone el 13% del total de los casos. Si analizamos el tratamiento postoperatorio, a este respecto podemos destacar que la fisioterapia se realizó en el 41.1%, seguida de la fisioterapia asociada con dispositivo bucal con un 33% de los casos.

Si valoramos la apertura bucal pretratamiento la media es de 18.5 mm y después de realizar el tratamiento aumenta hasta 33.1mm. Si la observamos después de 1 año podemos ver que llega hasta 36.8 mm de media. (Fig. 2).

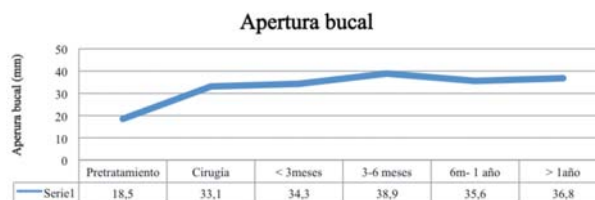


Fig. 1: Apertura bucal pretratamiento y postratamiento.

## DISCUSIÓN

La hiperplasia de apófisis coronoides se describe como una entidad poco frecuente, en la que se observa una elongación de las apófisis coronoides mandibulares y por consiguiente un

problema mecánico de limitación para la apertura oral, como nos indican Fdez-Ferro y cols en su estudio<sup>21</sup>. Esta patología afecta a personas jóvenes, en su gran mayoría del sexo masculino, entre los 20 y 30 años, aunque autores como Pregarz y cols.<sup>10</sup> en su estudio realizado en 1998 obtuvieron que la mayoría de los pacientes diagnosticados eran mujeres, cabe destacar que estos pacientes fueron remitidos por su odontólogo general y debido a que el sexo femenino acude más al odontólogo según el CSIC (Consejo Superior de Investigación Científica), esta variable puede estar influenciada por este dato. Existen varios estudios en los que la mayoría de los pacientes diagnosticados son hombres, como el caso de Murakami y cols.<sup>10,12</sup>

Respecto a la edad de aparición de los signos, autores como Fukumori y cols.<sup>7</sup> y McLoughlin y cols.<sup>5</sup> consideran que el periodo más habitual se sitúa entre la 1ª y 2ª década de la vida, afirmación que coincide con nuestra revisión, siendo la edad media de aparición de los signos los 14.5 años. Si valoramos la edad de diagnóstico definitivo, tanto en mujeres como hombres, la mayoría de los autores están de acuerdo que es entre la 2ª y la 3ª década de la vida, eso coincide con nuestra revisión donde la edad media es 25.5 años. Sin embargo, autores como Coll-Anglade y cols.<sup>28</sup> lo diagnostican en la 4ª década de la vida.

La hiperplasia de la apófisis coronoides se diagnostica gracias a la aparición de unos antecedentes clínicos, estos signos y/o síntomas son descubiertos de una forma casual por los especialistas. La mayoría de los autores describen que los pacientes son remitidos al odontólogo para analizar dichos antecedentes<sup>13,16 y 17</sup>. En nuestra revisión un 57% de los casos presentan desórdenes en la articulación temporomandibular, esto coincide con autores como Whenghoefer y cols.<sup>21</sup> y Thota y cols.<sup>25</sup>

Otro de los antecedentes importantes es la aparición de dolor con un 17% de los pacientes, en nuestra revisión, este dato coincide con lo publicado por autores como Colquhoun y cols.<sup>13</sup> que presentan un paciente con dolor en la región maseeterina al abrir, otros autores como Tieghi y cols.<sup>16</sup> refieren dolor en la ATM.

Sin embargo, autores como Kursoglu y cols.<sup>17</sup> diagnostican la hiperplasia debido a que el paciente viene a la consulta con dolor dental en la zona de los molares, a la exploración clínica presenta apertura limitada y asimetría facial. De ahí la importancia de una buena historia clínica y una exploración extraoral

e intraoral para diagnosticar la hiperplasia de la apófisis coronoides. El total de los pacientes estudiados en nuestro trabajo, presentaron limitación de la apertura bucal, seguido de la asimetría facial con un 51%. En menor porcentaje se presentó limitación en los movimientos de lateralidad y protrusión con un 17,6%. Fernández-Ferro y cols.<sup>22</sup> encuentran limitación de la apertura junto con limitación en los movimientos de lateralidad y protrusión.

La mayoría de los autores valoraron la apertura bucal antes de la realización del tratamiento y después del tratamiento, encontrando diferencias entre 18.5mm antes de realizar el tratamiento hasta 36.8mm después de un año de la realización del mismo.

Para la confirmación del diagnóstico de la hiperplasia de la apófisis coronoides, debemos realizar un estudio radiográfico, siendo la ortopantomografía la radiografía de primera elección para el diagnóstico de la hiperplasia de la apófisis coronoides, como nos explican Fabié y cols.<sup>6</sup> en su estudio. La tomografía computarizada muestra el proceso coronoides y la relación con el arco cigomático de una forma clara, como nos indican Thota y cols. en su estudio<sup>25</sup>.

En general, la mayoría de los autores son unánimes con respecto a la realización del tratamiento, siendo la coronoidectomía el tratamiento de elección por todos los autores consultados. Sin embargo, McLoughlin y cols.<sup>5</sup> en su estudio no realizan tratamiento quirúrgico a 9 de 31 pacientes, pero a todos los pacientes les manda fisioterapia.

El tratamiento postoperatorio de la hiperplasia es en su mayoría la fisioterapia con un 41.1%, como nos indica McLoughlin y cols.<sup>5</sup>, Colquhoun y cols.<sup>13</sup> y Yura y cols.<sup>23</sup> entre otros.

Existen autores como Murakami y cols.<sup>12</sup>, Fdez-Ferro y cols.<sup>22</sup> y Whenghoefer y cols.<sup>21</sup>, que combinan la fisioterapia con un dispositivo bucal, siendo él más utilizado por la mayoría de los autores el TheraBite®. Fdez-Ferro y cols.<sup>22</sup> proponen el protocolo de rehabilitación, en él que se recomienda el uso de este dispositivo de fisioterapia manual, que distribuye uniformemente el estrés, ejerciendo menos presión en los incisivos para disminuir el riesgo de daños a los dientes. Su indicación principal es mejorar la apertura de la boca en los casos de restricción de la movilidad debido a la fibrosis producida después del tratamiento quirúrgico. La mayoría de los autores recomiendan que comiencen la fisioterapia entre los tres días después de la cirugía, 3 veces al día cada 10 minutos durante 3-6 meses.<sup>22</sup>



## BIBLIOGRAFÍA

1. Jeffrey P. Okesson. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ª ed. El Servier. Madrid; 2002. p. 22-7.
2. Morgan Hall Vamvas. Enfermedades del aparato temporomandibular. 1ª ed. Mundi. Argentina; 1979. p. 9-28.
3. Jaskolka MS, Eppley BL, van Aalst JA. Mandibular coronoid hyperplasia in pediatric patients. *J Craniofac Surg.* 2007; 18(4):849-54.
4. Jacob O. Une cause rare de constriction permanente des machoires. *Bull et Mem de la Société Anatomique de Paris* 1899; 1:917.
5. McLoughlin PM, Hopper C, Bowley NB. Hyperplasia of the mandibular coronoid process: an analysis of 31 cases and a review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995; 53(3):250-5.
6. Fabié L, Boutault F, Gas C, Paoli JR. Neonatal bilateral idiopathichyperplasia of the coronoid processes: case report. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002; 60(4): 459-62.
7. Fukumori T, Tagawa T, Inui M. Bilateral coronoid process hyperplasia and short stature. A case report. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1993; 22(3):139-44.
8. Gibbons AJ, Abulhoul S. Use of a Therabite appliance in the management of bilateral mandibular coronoid hyperplasia. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 45(6):505-6.
9. Loh HS, Ling SY, Lian CB, Shanmuhasuntharam P. Bilateral coronoid hyperplasia--a report with a view on its management. *J Oral Rehabil.* 1997; 24(10):782-7.
10. Pregarz M, Fugazzola C, Consolo U, Andreis IA, Beltramello A, Gotte P. Computed tomography and magnetic resonance imaging in the management of coronoid process hyperplasia: review of five cases. *Dentomaxillofac Radiol.* 1998; 27(4):215-20.
11. Yamaguchi T, Komatsu K, Yura S, Tot-suka Y, Nagao Y, Inoue N. Electromyographic activity of the jaw-closing muscles before and after unilateral coronoidectomy performed on a patient with coronoid hyperplasia: a case study. *Cranio.* 1998; 16(4):275-82.
12. Murakami K, Yokoe Y, Yasuda S, Tsuboi Y, Iizuka T. Prolonged mandibular hypomobility patient with a "square mandible" configuration with coronoid process and angle hyperplasia. *Cranio.* 2000; 18(2):113-9.
13. Colquhoun A, Cathro I, Kumara R, Ferguson MM, Doyle TC. Bilateral coronoid hyperplasia in two brothers. *Dentomaxillofac Radiol.* 2002; 31(2):142-6.
14. Capote A, Rodríguez FJ, Blasco A, Muñoz MF. Jacob's disease associated with temporomandibular joint dysfunction: a case report. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2005; 10 (3):210-4.
15. Mano T, Ueyama Y, Koyama T, Nishiyama A, Matsumura T. Trismus due to bilateral coronoid hyperplasia in a child: case report. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 63(3):399-401.
16. Tieghi R, Galiè M, Piersanti L, Clauser L. Bilateral hyperplasia of the coronoid processes: clinical report. *J Craniofac Surg.* 2005; 16 (4):723-6.
17. Kursoglu P, Capa N. Elongated mandibular coronoid process as a cause of mandibular hypomobility. *Cranio.* 2006; 24(3):213-6.
18. Gibbons AJ, Abulhoul S. Use of a Therabite appliance in the management of bilateral mandibular coronoid hyperplasia. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007; 45(6):505-6.
19. Satoh K, Ohno S, Aizawa T, Imamura M, Mizutani H. Bilateral coronoid hyperplasia in an adolescent: report of a case and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006; 64(2):334-8. Review.
20. Yoshida H, Sako J, Tsuji K, Nakagawa A, Inoue A, Yamada K, Morita S. Securing the coronoid process during a coronoidotomy. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 37(2):181-2.
21. Wenghoefer M, Martini M, Allam JP, Novak N, Reich R, Bergé SJ. Hyperplasia of the coronoid process in patients with ankylosing spondylitis (Bechterew disease). *J Craniofac Surg.* 2008; 19(4):1114-8.
22. Fernández Ferro M, Fernández Sanromán J, Sandoval Gutierrez J, Costas López A, López de Sánchez A, Etayo Pérez A. Treatment of bilateral hyperplasia of the coronoid process of the mandible. Presentation of a case and review of the literature. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2008; 1;13(9): E 595-598.
23. Yura S, Ohga N, Ooi K, Izumiyama Y. Mandibular coronoid hyperplasia: a case report. *Cranio.* 2009; 27(4):275-9.
24. Iqbal S, Hamid AL, Purmal K. Unilateral coronoid hyperplasia following trauma: a case report. *Dent Traumatol.* 2009; 25(6):626-30.
25. Thota G, Cillo JE Jr, Krajekian J, Dattilo DJ. Bilateral pseudojoints of the coronoid process (Jacob disease): report of a case and review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 67(11):2521-4.
26. Zhong SC, Xu ZJ, Zhang ZG, Zheng YH, Li TX, Su K. Bilateral coronoid hyperplasia (Jacob disease on right and elongation on left): report of a case and literature review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009; 107(3):64-7.
27. Galiè M, Consorti G, Tieghi R, Denes SA, Fainardi E, Schmid JL, Neuschl M, Clauser L. Early surgical treatment in unilateral coronoid hyperplasia and facial asymmetry. *J Craniofac Surg.* 2010; 21(1):129-33.
28. Coll-Anglada M, Acero-Sanz J, Vila-Masana I, Navarro-Cuellar C, Ochandiano-Caycoia S, López de-Atalaya J, Navarro-Vila C. Jacob's disease secondary to coronoid process osteochondroma. A case report. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2011; 16(6): e 708-710.



# NORMAS DE PUBLICACIÓN DE LA REVISTA CIENTÍFICA DENTAL

*La Revista del Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la I Región (Científica Dental) publicará artículos de tipo científico o práctico sobre Odontología y Estomatología. El Comité Editorial seguirá de forma estricta las directrices expuestas a continuación. Los artículos que no se sujeten a ellas serán devueltos para corrección, de forma previa a la valoración de su publicación.*

Los artículos remitidos a esta revista deberán ser originales, no publicados ni enviados a otra publicación, siendo el autor el único responsable de las afirmaciones sostenidas en ellos. Se debe enviar una foto de calidad del primer firmante y una dirección postal y/o de correo electrónico a la que dirigir la correspondencia.

## TIPOS DE ARTÍCULOS

**1. Artículos originales,** que aporten nuevos datos clínicos o de investigación básica relacionada con la especialidad. La estructura se detalla a continuación en el apartado "Presentación y estructura de los trabajos".

**2. Comunicaciones cortas.** Publicación de trabajos adecuadamente resumidos con extensión máxima de una página.

**3. Casos clínicos.** Serán publicados en esta sección casos clínicos poco frecuentes o que aporten nuevos conceptos terapéuticos que puedan ser de utilidad. Deben contener documentación clínica e iconográfica completa pre, postoperatoria y del seguimiento, así como explicar de forma clara el tratamiento realizado. El texto debe ser conciso y las citas bibliográficas limitarse a las estrictamente necesarias. Resultarán especialmente interesantes secuencias fotográficas de tratamientos multidisciplinarios de casos complejos o técnicas quirúrgicas. El Vocal de la Comisión Científica encargado de la sección orientará al autor sobre la selección y calidad del material fotográfico. El número de figuras no debe superar las 30.

**4. Temas de actualización / puesta al día y revisiones bibliográficas,** que supongan la actualización de un tema con-

creto, desde un punto de vista crítico, científico y objetivo. Las citas bibliográficas y las tablas o figuras no deberán ser superiores a 30. Se recomienda a los autores interesados en colaborar en este apartado, contactar con el Vocal correspondiente de la Comisión Científica para consultar la adecuación y originalidad del tema propuesto.

**5. Trabajos presentados al Premio Profesor Dr. D. Pedro Ruiz de Temiño Malo,** que sean merecedores del mismo; así como aquellos otros cuya publicación, dado su interés, estime oportuna el Comité de Asesores de la revista Científica Dental.

**6. Trabajos de investigación o revisión bibliográfica** que hayan sido presentados a la Convocatoria de Becas de Formación Continuada del Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la I Región y que, como establecen las bases de la citada convocatoria, se hallen en posesión del Colegio pudiendo éste último publicarlos sin autorización expresa de sus autores. En el trabajo presentado deberá figurar el nombre del centro y/o institución donde haya sido realizado.

**7. Preguntas a un experto.** Consultas de tipo científico o acerca de casos clínicos, nuevas tendencias y/o propuestas terapéuticas, materiales de nuevo desarrollo, etc. Se remitirán a la Secretaría de Redacción debiendo identificarse su autor con firma y número de colegiado. Las preguntas serán contestadas por el experto correspondiente en cada materia y se publicarán en Científica Dental de forma anónima para preservar la intimidad del colegiado que las formula.

**8. Cartas al director,** que ofrezcan comentarios o críticas constructivas sobre

artículos previamente publicados u otros temas de interés para el lector, con un máximo de 500 palabras y 3 autores. Deben ser escuetas, centradas en un tema específico y estar firmadas. Las citas bibliográficas, si existen, aparecerán en el texto entre paréntesis y no serán superiores a 6. En caso de que se viertan comentarios sobre un artículo publicado en esta revista, el autor del mismo dispondrá de derecho de réplica.

**9. Artículos seleccionados de otras publicaciones nacionales o internacionales** que la revista Científica Dental publicará cuando el interés de los mismos justifique su publicación duplicada.

**10. Foto Clínica.** Debe constar de una o varias imágenes de un caso clínico de especial relevancia, junto a un comentario y/o explicación del caso cuya extensión debe estar en torno a las 500 palabras. Las imágenes deberán presentarse en formato JPG de alta calidad.

## AUTORES

Únicamente serán autores aquellos individuos que hayan contribuido significativamente en el desarrollo del artículo y que, en calidad de tales, puedan tomar pública responsabilidad de su contenido. Su número no será, de acuerdo a los criterios de la AMA, salvo en casos excepcionales, superior a 4 (Barclay WR, Southgate Mt, Mayo RW. Manual for Authors and Editors: Editorial Style and Manuscript Preparation. Lange Medical Publication. Los Altos, California 1981). Se entiende por contribución significativa aquella que dé cumplimiento a las condiciones que se especifican a continuación: 1) participar en el desarrollo del concepto y diseño del trabajo, o el análisis y la interpretación de los datos; 2) contribuir a la redacción o revisión fundamental del artículo; colaborar en la supervisión final de la versión que será publicada. La simple participación en la adquisición de fondos o en la recopilación de datos no justifica la autoría del trabajo; tampoco

es suficiente la supervisión general del grupo de investigación. Los vocales pueden requerir a los autores que justifiquen su calidad de tales. A las personas que hayan contribuido en menor medida les será agradecida su colaboración en el apartado de agradecimientos; sus nombres serán enviados en página independiente. Todos los autores deben firmar la carta de remisión que acompañe el artículo, como evidencia de la aprobación de su contenido y aceptación íntegra de las normas de publicación de la revista Científica Dental. El autor principal deberá mandar su foto tipo carnet en formato digital (JPG).

## AUTORIZACIONES EXPRESAS DE LOS AUTORES A CIENTÍFICA DENTAL

Los autores que envíen sus artículos a Científica Dental para su publicación, autorizan expresamente a que la revista lleve a cabo las siguientes actuaciones:

i) Reproducir el artículo en la página web de la que el Colegio es titular, así como publicarlo en soportes informáticos de cualquier clase (CD-Rom, DVD, entre otros).

ii) Publicar el artículo en otros idiomas, tanto en la propia Científica Dental como en la página web del Colegio, para lo cual será necesaria la previa conformidad del autor con la traducción realizada.

iii) Ceder el artículo a otras revistas de carácter científico para su publicación, en cuyo caso el artículo podrá sufrir las modificaciones formales necesarias para su adaptación a los requisitos de publicación de tales revistas.

## PRESENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE LOS TRABAJOS

Los trabajos deben ser presentados en soporte digital (CD/DVD), con las páginas numeradas correlativamente. Las imágenes que formen parte del trabajo deberán ser adjun-

tadas en el CD o DVD en formato JPG, siempre en alta calidad. El autor debe conservar una copia del original para evitar irreparables pérdidas o daños del material.

En los trabajos presentados deberá reflejarse la existencia de algún tipo de subvención y/o apoyo por parte de casas comerciales.

La revista sigue el sistema de publicaciones de Vancouver (revisado 1997). El estilo y estructura recomendada viene detallado en: Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados a revistas biomédicas. Med Clin (Bar) 1991; 97:181.86. También publicado en Periodoncia 1994; 4:215-224. [www.icmje.org](http://www.icmje.org)

## 1. Estructura de publicación para los artículos originales:

*La primera página debe contener:* 1) el título del artículo y un subtítulo no superior a 40 letras y espacios, en castellano e inglés; 2) el nombre y dos apellidos del autor o autores, con el (los) grado(s) académico(s) e institución(es) responsables; 4) la negación de responsabilidad, si procede; 5) el nombre del autor responsable de la correspondencia sobre el manuscrito; y 6) la(s) fuente(s) de apoyo en forma de subvenciones, equipo o fármacos; 7) la dirección postal completa y de correo electrónico a la que poder remitir la correspondencia por parte de los lectores de la revista Científica Dental.

**Resumen y palabras clave:** una página independiente debe contener los apellidos de los autores seguidos de sus iniciales, el título del artículo y el nombre de la revista Científica Dental, un resumen estructurado del contenido del mismo, no superior a 250 palabras que se estructurará en los siguientes apartados: introducción (fundamento y objetivo), métodos, resultados y conclusiones (consultar: Novedades Editoriales (Editorial). Periodoncia 1994: 4:145-146). Debajo del resumen, se deben citar e identificar como tales de 3 a 10 palabras clave o frases cortas,

en castellano y separadas por (;). Se deben utilizar los términos del Medical Subject Headings (MeSH) del Index Medicus. En la siguiente página deben incluirse el resumen y las palabras clave de inglés.

**Introducción:** debe incluir los fundamentos y el propósito del estudio, utilizando las citas bibliográficas estrictamente necesarias. No realizar una revisión bibliográfica exhaustiva, ni incluir datos o conclusiones del trabajo que se publica.

**Material y métodos** (Pacientes y métodos en estudios en seres humanos): será presentado con la precisión que sea conveniente para que el lector comprenda y confirme el desarrollo de la investigación. Métodos previamente publicados como índices o técnicas deben describirse sólo brevemente y aportar las correspondientes citas, excepto que se hayan realizado modificaciones en los mismos. Los métodos estadísticos empleados deben ser adecuadamente descritos, y los datos presentados de la forma menos elaborada posible, de manera que el lector con conocimientos pueda verificar los resultados y realizar un análisis crítico. En la medida de lo posible, las variables elegidas deberán serlo cuantitativamente, las pruebas de significación deberán presentar el grado de significación y, si está indicado la intensidad de la relación observada y las estimaciones de porcentajes, irán acompañadas de su correspondiente intervalo de confianza. Se especificarán los criterios de selección de individuos, aleatorización, sistemas doble ciego empleados, complicaciones de tratamientos y tamaños muestrales. En los ensayos clínicos y estudios longitudinales, los individuos que abandonan los estudios deberán ser registrados y comunicados. Se especificarán los programas informáticos empleados y se definirán los términos estadísticos, abreviaturas y símbolos utilizados.

**Ensayos clínicos con seres humanos y animales:** en los artículos sobre ensayos clínicos con seres hu-

manos y animales de experimentación, deberá confirmarse que el protocolo ha sido aprobado por el Comité de Ensayos Clínicos y de Experimentación Animal del Centro, y que el estudio ha seguido los principios de la Declaración de Helsinki de 1964, revisada en 2008.

**Resultados:** aparecerán en una secuencia lógica en el texto, tablas o figuras, no debiendo repetirse en ellas los mismos datos. Se procurará resaltar las observaciones importantes.

**Discusión:** resumirá los hallazgos, relacionando las propias observaciones con otros estudios de interés y señalando las aportaciones y limitaciones de unos y otros.

**Conclusiones:** extraídas de los datos del trabajo y evitando escrupulosamente afirmaciones gratuitas.

**Agradecimientos:** únicamente se agradecerá, con un estilo sencillo, su colaboración a personas que hayan hecho contribuciones sustanciales al estudio, debiendo disponer el autor de su consentimiento por escrito.

**Bibliografía:** Las citas bibliográficas, las mínimas necesarias, deben ser numeradas correlativamente en el orden en que aparezcan en el texto, tablas y leyendas de la figuras, siendo identificadas en los mismos por números arábigos entre paréntesis. Aquellas referencias más importantes para el trabajo en curso deberán ir comentadas, siendo la extensión máxima de 5 líneas (consultar: Novedades Editoriales (Editorial) Periodoncia 1994;4:145-146). Se recomienda seguir el estilo de los ejemplos siguientes, que está basado en el Index Medicus. Manuscritos aceptados pero no publicados pueden ser incluidos en la lista bibliográfica, colocando (en prensa) detrás del nombre abreviado de la revista. Artículos no aceptados aún pueden ser citados en el texto, pero no en la bibliografía. Se emplearán los nombres abreviados de las revistas de acuerdo al List of the Journals Indexed, publicado anualmente

en el ejemplar de enero del Index Medicus. Es recomendable evitar el uso de resúmenes como referencias y está totalmente prohibido utilizar "observaciones no publicadas" y "comunicaciones personales". Se mencionarán todos los autores si son menos de seis, o los tres primeros y cols., cuando sean siete o más. El listado bibliográfico debe ser corregido por el autor, comparándolo con la copia en su poder.

## EJEMPLOS.

### 1. ARTÍCULO EN UNA REVISTA:

Zabalegui J, Gil JA, Zabalegui B. Magnetic resonance imaging as an adjunctive diagnostic aid in patient selection for endosseous implants: preliminary study. Int. J. Oral Maxillofac Implant 1990;3:283-287.

Cuando el autor es una sociedad o corporación: FDI/OMS. Patrones cambiantes de salud bucodental e implicaciones para los recursos humanos dentales: Parte primera. Informe de un grupo de trabajo formado por la Federación Dental Internacional y la Organización Mundial de la Salud. Arch. Odontostomatol. 1986;2:23-40.

### 2. LIBROS O MONOGRAFÍAS:

*Autor personal:*

Domenech JM, Riba Md. Una síntesis de los métodos estadísticos bivariantes.

Barcelona: Herder, 1987.

*Capítulo de un libro:*

Barnes A. Prevalence of periodontal disease. En: Frandsen A, editor. Public Health Aspects of Periodontal Disease. Chicago: Quintessence Books, 1984:21-23.

### 3. PUBLICACIÓN DE UNA ENTIDAD O CORPORACIÓN:

Instituto Nacional de Estadística. Censo de población de 1981. Resultados por Comunidades Autónomas. Madrid: INE, Artes gráficas, 1986.

#### 4. TESIS DOCTORAL O TESINA DE LICENCIATURA:

López Bermejo MA. Estudio y evaluación de la salud bucodentaria de la Comunidad de la Universidad Complutense. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina. Madrid; 1988.

Para referencias que no puedan ser encajadas dentro de los ejemplos propuestos es recomendable consultar: Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados a revistas biomédicas. *Med Clin (Bar)* 1991;97:181-186. También publicado en *Periodoncia* 1994;4:215-224.

**Tablas:** deben presentarse en hojas independientes numeradas según su orden de aparición en el texto con números arábigos. Se emplearán para clarificar puntos importantes, no aceptándose la doble documentación bajo la forma de tablas y figuras. Su localización aproximada en el texto puede ser indicada por una nota marginal entre paréntesis. Los títulos o pies que las acompañen deberán explicar perfectamente en contenido de las mismas.

**Figuras:** serán consideradas figuras todo tipo de fotografías, gráficas o dibujos. Deberán clarificar de forma importante el texto y su número estará reducido a un máximo de 30. Se les asignará un número arábigo, según el orden de aparición en el texto, siendo identificadas por el término abreviado fig. (s), seguido del correspondiente guarismo. Los pies o leyendas de cada una deben ir mecanografiados y numerados en una hoja aparte. Las fotografías se enviarán en papel, de un tamaño de 127 por 173, en todo caso nunca mayores de 203 por 254, por triplicado, identificadas por una etiqueta en el dorso que indique el nombre del autor y el número y orientación de la figura. Únicamente en caso de que los autores pretendan publicar varias fotografías en un bloque deben enviarse montadas, separando cada foto con tira adhesiva blanca

de 3 mm. y rotulándose con letras adhesivas mayúsculas, negras y de un tamaño de 18 puntos en el ángulo superior izquierdo. Si la foto es muy oscura la letra se colocará sobre un círculo blanco adhesivo de 1 cm. de diámetro. Los dibujos deben tener calidad profesional y estar realizados en tinta china o impresora láser con buen contraste. Las figuras podrán enviarse como fotografías, diapositivas o en formato electrónico de alta resolución, aceptándose en este último caso los formatos eps y tiff a 300 ppp.

**Abreviaturas y unidades de medida:** sólo deberán ser empleadas abreviaturas estándar universalmente aceptadas; consultar *Units, Symbols and Abbreviations*. The Royal Society of Medicine. London. Cuando se pretenda acortar un término frecuentemente empleado en el texto, la abreviatura correspondiente, entre paréntesis, debe acompañarle la primera vez que aparezca el mismo. Los dientes se numerarán de acuerdo al sistema de la FDIO: Two digit system. *Int Dent J* 1971; 21:104-106 y los implantes siguiendo la misma metodología, es decir citando el número correspondiente al diente de la posición que ocupan, y añadiendo una "i" minúscula (ej.: un implante en la posición del 13 será el 13i). No serán usados números romanos en el texto. Los nombres comerciales no serán utilizados salvo necesidad, en cuyo caso la primera vez que se empleen irán acompañados del símbolo ®. Se utilizará el sistema métrico decimal para todas aquellas mediciones de longitud, altura, peso y volumen. La temperatura se medirá en grados centígrados, y la presión sanguínea en milímetros de mercurio. Para los valores hematológicos y bioquímicos se utilizará el sistema métrico de acuerdo al *International System of Units*.

#### 2. Estructura de publicación para comunicaciones cortas

Serán aceptadas para publicación rápida. Su extensión estará limitada a una página impresa de la revista.

No será necesaria la estructura descrita para los artículos originales. Las comunicaciones cortas deberán llevar un resumen y las citas bibliográficas estarán reducidas al mínimo.

#### 3. Estructura de publicación para el resto de colaboraciones

Los trabajos presentados a la Convocatoria de Becas de Formación Continuada así como los presentados al Premio Dr. D. Pedro Ruiz de Temiño Malo se registrarán para su elaboración por las normas expresamente citadas en dichas convocatorias.

Para el resto de colaboraciones la estructura es flexible, debiéndose respetar los requisitos mínimos respecto a número de páginas, citas bibliográficas, tablas y figuras, etc. que se citan expresamente para cada uno de ellos en el apartado referido a Tipos de Artículos.

### PROCEDIMIENTOS DE REVISIÓN Y PUBLICACIÓN

Todos los artículos aceptados para publicación serán propiedad del Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la I Región.

El primer firmante del artículo recibirá las pruebas para su corrección, la cual debe hacer en un plazo no superior a 48 horas. Únicamente se pueden realizar mínimas correcciones sobre el contenido del manuscrito original sin incurrir en un coste extra.

### DIRECCIÓN DE REMISIÓN

El material publicable previamente indicado, así como anuncios de importantes reuniones científicas y otras informaciones de interés, deberá ser enviado a:

*Científica Dental*

Jefa de Redacción. *Vitruvio*, 32. – 28006 Madrid. Fax: 91 563 28 30.

E-mail: revista@coem.org.es.