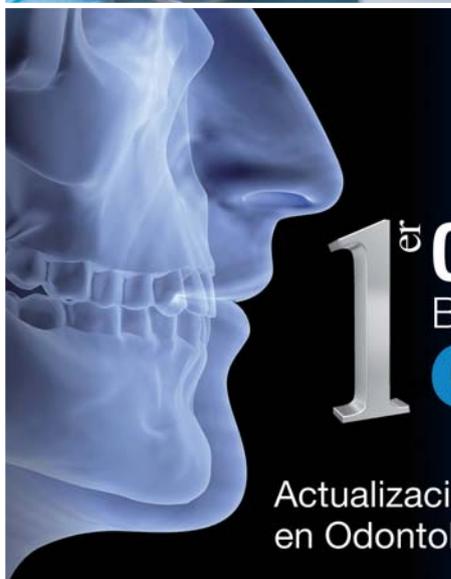


REVISTA CIENTÍFICA DE FORMACIÓN CONTINUADA

CIENTÍFICA DENTAL

www.coem.org.es

Indexada en / Indexed in: IME (Índice Médico Español), IBECs, LATINDEX y GOOGLE ACADEMICO



1^{er} CONGRESO
BIENAL
coem

Actualización Multidisciplinar
en Odontología

7 Artículo Original
Estudio de la erupción de la dentición permanente en niños y adolescentes de la Comunidad de Madrid (España)

13 Caso clínico
Fibroma ameloblástico.
A propósito de un caso

41 Entrevista entre Expertos
La Dra. M^o Dolores Oteo entrevista al Dr. Giuseppe Scuzzo sobre Ortodoncia lingual con Arco Recto

59 Revisión bibliográfica
Protocolo actual en la terapia de la periimplantitis

65 Pregunta a un experto
El Dr. Sidney Kina explica cuál es el mejor material para prótesis

71 Puesta al día
Actualización en técnicas de blanqueamiento de baja agresividad sobre dientes vitales: una necesidad ética y legal (I parte)

coem

Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la I^a Región

SEPTIEMBRE-OCTUBRE
NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2012

ISSN 1967-6398 volumen 9 - número 3

Seguro de Automóvil



Porque cuando se queda sin coche, es cuando más ayuda necesita



Y además,

50%

DESCUENTO

Así funcionan nuestras nuevas coberturas exclusivas:

¿Tiene un problema con el coche y necesita que alguien le acerque al taller?

Nosotros lo hacemos

¿No sabe cómo volver a casa después?

Nosotros le llevamos

Y en caso de siniestro total, ¿cómo va a moverse?

Con el coche de sustitución que A.M.A. pondrá a su disposición

Así de fácil y así de claro.

Confíe en la experiencia de A.M.A. y disfrute del mejor servicio con total tranquilidad

LA CONFIANZA ES MUTUAL
www.amaseguros.com 902 30 30 10



REVISTA CIENTÍFICA DE FORMACIÓN CONTINUADA

CIENTÍFICA DENTAL

EDITOR

Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la 1ª 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

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 1ª Región.

Tel.: 91 561 29 05

e-mail: revista@coem.org.es
publicidad@coem.org.es

Suscripción anual (3 números): 36,62 €/año
Números sueltos: 15 €/unidad.

Tirada de este número: 8.000 ejemplares

Publicidad:

Departamento de publicidad del COEM
Contacto: Arancha Vidal Lizarralde
Tel. 91 561 29 05.
e-mail: publicidad@coem.org.es

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.: 91 372 87 84

Distribución:

Apamara, S.L.
Bascañuelos, 13 Nave K - 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 1ª 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 mismos.

DE LA MISMA MANERA, LAS 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 1ª 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



Artículo original. "Estudio de la erupción de la dentición permanente en niños y adolescentes de la Comunidad de Madrid (España).



Foto clínica. Complejidad del sistema de conductos en la raíz distal de un primer molar mandibular.



Entrevista entre expertos. La Dra. Mª Dolores Oteo entrevista al Dr. Giuseppe Scuzzo sobre Ortondoncia lingual con Arco Recto.



Caso clínico. Procedimiento de estética inmediata en la región anteroinferior.



Pregunta a un experto. Qué material consideras como el más indicado hoy en día para prótesis. Si quieres sustituir un diente en el sector anterior, ¿qué material elegirías? y ¿de qué dependerá? Responde el Dr. Sidney Kina.



Puesta al día. Actualización en técnicas de blanqueamiento de baja agresividad sobre dientes vitales: una necesidad ética y legal (primera parte).



¿Quieres anunciarte en
científicadental?
Infórmate llamando al **91 561 29 05**
o en **publicidad@coem.org.es**

sumario

EDITORIAL	5
ARTÍCULO ORIGINAL	7
ESTUDIO DE LA ERUPCIÓN DE LA DENTICIÓN PERMANENTE EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ESPAÑA) <i>BRUNA DEL COJO M., GALLARDO LÓPEZ NE., MOURELLE MARTÍNEZ MR., DE NOVA GARCÍA, MJ.</i>	
CASO CLÍNICO	13
FIBROMA AMELOBLÁSTICO. A PROPÓSITO DE UN CASO <i>MARTÍNEZ GIL-ORTEGA A., FERNÁNDEZ CÁLIZ F., LECO BERROCAL I., BARONA DORADO C., MARTÍNEZ-GONZÁLEZ JM.</i>	
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	19
PREVENCIÓN DE PROBLEMAS PERIODONTALES PARA PACIENTES EN TRATAMIENTO DE ORTODONCIA <i>ECHÁVARRI TODA P., PALOMINO VALERO A., GONZÁLEZ-COSTA V.</i>	
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	33
ACTUALIZACIÓN SOBRE REABSORCIÓN RADICULAR INTERNA <i>PEIRIS BARBIERI SV., PÉREZ ALFAYATE R., GONZÁLEZ-BAQUERO ALONSO A., DÍAZ FLORES V., VALENCIA DE PABLO O.</i>	
ENTREVISTA ENTRE EXPERTOS	41
ORTODONCIA LINGUAL CON ARCO RECTO <i>DRA. M^a DOLORES OTEO CALATAYUD DR. GIUSEPPE SCUZZO</i>	
PUESTA AL DÍA	45
UN RETO EN LA CLÍNICA: EL PACIENTE ODIOSO <i>ÁLVAREZ QUESADA C., GONZÁLEZ TOCADO E., GÓMEZ VEGA M., GRILLE ÁLVAREZ C.</i>	
FOTO CLÍNICA	51
COMPLEJIDAD DEL SISTEMA DE CONDUCTOS EN LA RAÍZ DISTAL DE UN PRIMER MOLAR MANDIBULAR <i>SIERRA LORENZO A., VALENCIA DE PABLO O.</i>	
CASO CLÍNICO	53
PROCEDIMIENTO DE ESTÉTICA INMEDIATA EN REGIÓN ANTERIORINFERIOR. PRESENTACIÓN DE UN CASO CLÍNICO <i>ANDRÉS VEIGA M., MARTÍNEZ GONZÁLEZ MJS., MARTÍNEZ RODRÍGUEZ N., FONTALVO GONZÁLEZ R., MARTÍNEZ-GONZÁLEZ JM.</i>	
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	59
PROTOCOLO ACTUAL EN LA TERAPIA DE LA PERIIMPLANTITIS <i>CALVO HERNÁNDEZ I., GÓMEZ POLO M., DEL RÍO HIGHSMITH J., CELEMÍN VIÑUELA A.</i>	
PREGUNTA A UN EXPERTO	65
¿QUÉ MATERIAL CONSIDERAS COMO EL MÁS INDICADO HOY EN DÍA PARA PRÓTESIS. SI QUIERES SUSTITUIR UN DIENTE EN EL SECTOR ANTERIOR, ¿QUÉ MATERIAL ELEGIRÍAS? Y ¿DE QUÉ DEPENDERÁ? <i>JIMÉNEZ GARCÍA J., KINA S.</i>	
CASO CLÍNICO	67
QUISTE FOLICULAR EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO. A PROPÓSITO DE UN CASO <i>GALLARDO RAMOS G., LOUGHNEY GONZÁLEZ A., PEZZI RODRÍGUEZ M., FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ M.</i>	
PUESTA AL DÍA	71
ACTUALIZACIÓN EN TÉCNICAS DE BLANQUEAMIENTO DE BAJA AGRESIVIDAD SOBRE DIENTES VITALES: UNA NECESIDAD ÉTICA Y LEGAL (PRIMERA PARTE) <i>CARRILLO BARACALDO JS., ÁLVAREZ QUESADA C., GÓMEZ FONT R.</i>	
NORMAS DE PUBLICACIÓN DE LA REVISTA CIENTÍFICA DENTAL	81

CONTENTS

EDITORIAL	5
ORIGINAL ARTICLE	7
STUDY OF ERUPTION OF PERMANENT TEETH IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN MADRID (SPAIN) <i>BRUNA DEL COJO M., GALLARDO LÓPEZ NE., MOURELLE MARTÍNEZ MR., DE NOVA GARCÍA, MJ.</i>	
CLINICAL CASE	13
AMELOBLASTIC FIBROMA. A CASE REPORT <i>MARTÍNEZ GIL-ORTEGA A., FERNÁNDEZ CÁLIZ F., LECO BERROCAL I., BARONA DORADO C., MARTÍNEZ-GONZÁLEZ JM.</i>	
BIBLIOGRAPHIC REVIEW	19
PREVENTION OF PERIODONTAL PROBLEMS FOR ORTHODONTIC PATIENTS <i>ECHÁVARRI TODA P., PALOMINO VALERO A., GONZÁLEZ-COSTA V.</i>	
BIBLIOGRAPHIC REVIEW	33
UPDATE ON INTERNAL RADICULAR RESORPTION <i>PEIRIS BARBIERI SV., PÉREZ ALFAYATE R., GONZÁLEZ-BAQUERO ALONSO A., DÍAZ FLORES V., VALENCIA DE PABLO O.</i>	
INTERVIEW AMONG EXPERTS	41
LINGUAL STRAIGHT WIRE ORTHODONTICS <i>DRA. M^a DOLORES OTEO CALATAYUD DR. GIUSEPPE SCUZZO</i>	
TOPIC OF UPDATE	45
A CHALLENGE IN THE CLINIC: THE HATEFUL PATIENT <i>ÁLVAREZ QUESADA C., GONZÁLEZ TOCADO E., GÓMEZ VEGA M., GRILLE ÁLVAREZ C.</i>	
CLINICAL PHOTO	51
COMPLEXITY OF THE SYSTEM OF CANALS IN THE DISTAL ROOT OF A FIRST MANDIBULAR MOLAR <i>SIERRA LORENZO A., VALENCIA DE PABLO O.</i>	
CLINICAL CASE	53
IMMEDIATE AESTHETIC PROCEDURE IN THE ANTERIOR INFERIOR REGION. PRESENTATION OF A CLINICAL CASE <i>ANDRÉS VEIGA M., MARTÍNEZ GONZÁLEZ MJS., MARTÍNEZ RODRÍGUEZ N., FONTALVO GONZÁLEZ R., MARTÍNEZ-GONZÁLEZ JM.</i>	
BIBLIOGRAPHIC REVIEW	59
CURRENT PROTOCOL IN PERIIMPLANTITIS THERAPY <i>CALVO HERNÁNDEZ I., GÓMEZ POLO M., DEL RÍO HIGHSMITH J., CELEMÍN VIÑUELA A.</i>	
QUESTION TO AN EXPERT	65
WHAT MATERIAL DO YOU CONSIDER THE MOST APPROPRIATE TODAY FOR PROSTHESES? IF YOU WANT TO SUBSTITUTE A TOOTH IN THE ANTERIOR SECTOR, WHAT MATERIAL WOULD YOU CHOOSE? AND UPON WHAT DOES IT DEPEND? <i>JIMÉNEZ GARCÍA J., KINA S.</i>	
CLINICAL CASE	67
FOLLICULAR CYST IN PAEDIATRIC PATIENTS. A CASE REPORT <i>GALLARDO RAMOS G., LOUGHNEY GONZÁLEZ A., PEZZI RODRÍGUEZ M., FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ M.</i>	
TOPIC OF UPDATE	71
UPDATE IN WHITENING TECHNIQUES LESS AGGRESSIVE ON VITAL TEETH: AN ETHICAL AND LEGAL NECESSITY (FIRST PART) <i>CARRILLO BARACALDO JS., ÁLVAREZ QUESADA C., GÓMEZ FONT R.</i>	
GUIDELINES FOR AUTHORS	81



EDITORIAL

OS ESPERAMOS EN EL I CONGRESO COEM



Dr. Jesús Calatayud Sierra
Director de la revista Científica
Dental del Ilustre Colegio Oficial
de Odontólogos y Estomatólogos
de la Iª Región

En este número de nuestra revista *Científica Dental* traemos varios casos clínicos de interés, así como un interesante artículo original de investigación sobre *la erupción de la dentición permanente en niños y adolescentes* de la Dra. Bruna del Cojo y cols. También, hay varios trabajos de puesta al día y revisiones bibliográficas de las que destacaría la *prevención de problemas periodontales para pacientes en tratamiento de ortodoncia* del Dr. Echávarri y cols., tema crítico y en ocasiones descuidado en las consultas de ortodoncia y por ello de un gran interés práctico; el *protocolo actual en la terapia de la periimplantitis* del Dr. Calvo Hernando y cols., dado el gran desarrollo de la implantología en los últimos lustros y como se ha ido mejorando su conocimiento y tratamiento; y la primera parte sobre *técnicas de blanqueamiento de baja agresividad sobre dientes vitales*, del Dr. Carrillo y cols., un tema de gran actualidad dado el reciente cambio en las directivas europeas sobre este tema y el preocupante aumento de centros de blanqueamiento dental sin ningún control ni garantía; este trabajo destaca la necesidad de los controles y sus efectos adversos por mala praxis.

También en nuestras secciones fijas, como la entrevista entre expertos, tenemos la suerte de contar con la excelente entrevista que hace la Dra. Oteo al Profesor Scuzzo, una de las autoridades sobre la técnica de ortodoncia lingual y magnífico ponente del 1^{er} Congreso Bienal COEM. Asimismo, el Dr. Jaime Jiménez pregunta sobre materiales estéticos al Dr. Kina, uno de las mejores especialistas en estética dental y antiguo editor del *Journal of Esthetic Dentistry*; también ponente del próximo Congreso Bienal del COEM y conocido por sus cursos y conferencias, excelentes, prácticas y enormemente amenas.

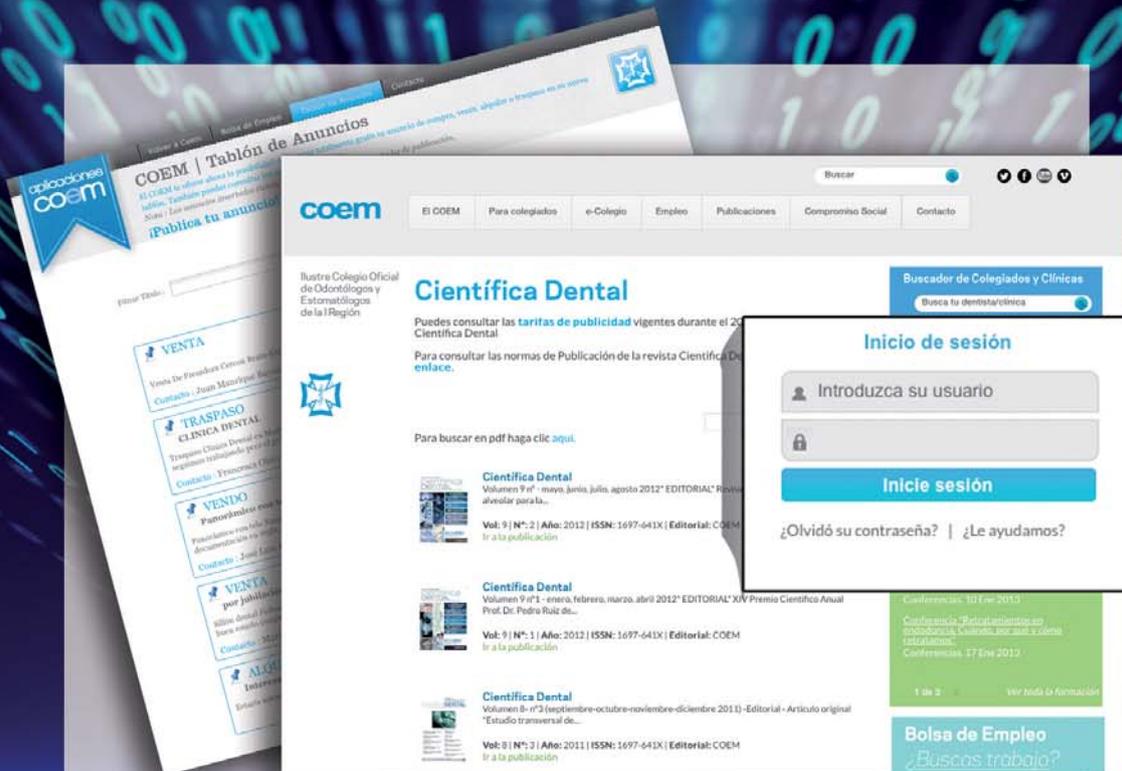
Esperamos que con todo el contenido de este número de *Científica Dental* nuestros compañeros disfruten y encuentren aspectos que les sean utilidad en el desempeño de su trabajo y animarles al próximo Congreso del COEM de Actualización Multidisciplinar en Odontología, el 8 y 9 de febrero, en el que se está trabajando para ofrecer un programa realmente atractivo para el clínico con ponentes de primer nivel que muchas veces es difícil poder tener a mano como en esta oportunidad se nos brinda.

Un saludo

Dr. Jesús Calatayud
Director de Científica Dental

Bienvenidos a la Versión digital de Científica Dental

SU CONOCIMIENTO NOS HACE MÁS GRANDES



www.coem.org.es

Zona Exclusiva para Colegiados

FORMACIÓN
CLUB COEM
DEPARTAMENTO INTERNACIONAL PROFESIONAL

e-Colegio

QUEJAS Y RECLAMACIONES
BOLSA DE PERITOS
COLEGIACIÓN...

Publicaciones

NOTAS DE PRENSA
CIENTÍFICA DENTAL
NOTICIAS...

RSC

ACTIVIDADES
VOLUNTARIADO, ONG's
MEDIOAMBIENTE...

La Red Odontológica que nos une a través del conocimiento, pensada por y para odontólogos estomatólogos. Una red que crece y mejora día a día gracias a vuestras aportaciones. ¡Participe! Únase a la Red Científica Dental en www.coem.org.es





ARTÍCULO
ORIGINAL

ESTUDIO DE LA ERUPCIÓN DE LA DENTICIÓN PERMANENTE EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE LA COMUNIDAD DE MADRID (ESPAÑA)

Bruna del Cojo, M., Gallardo López, N.E., Mourelle Martínez, M.R., De Nova García, M.J. Estudio de la erupción de la dentición permanente en niños y adolescentes de la Comunidad de Madrid (España). *Cient. Dent.* 2012; 9; 3: 159-164.



Bruna del Cojo, Marta
Doctor en Odontología (UCM).
Máster en Ortodoncia (UEM).
Especialista en Atención
Odontológica Integrada en el
Niño con Necesidades
Especiales (UCM). Profesora
Colaboradora del Título Propio
Especialista en Atención
Odontológica Integrada en el
Niño con Necesidades
Especiales (UCM).

**Gallardo López, Nuria
Esther**
Doctor en Odontología (UCM).
Master en Odontopediatria
(UCM). Profesor Asociado de
Odontopediatria de la Facultad
de Odontología (UCM).

Mourelle Martínez, M^a Rosa
Master en Odontopediatria
(UCM). Profesor Contratado
Doctor de Odontopediatria de la
Facultad de Odontología (UCM).

**De Nova García, Manuel
Joaquín**
Profesor Titular de
Odontopediatria de la Facultad
de Odontología (UCM).

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECS
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

correspondencia:

Dra. Marta Bruna del Cojo:
m.bruna@hotmail.com

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

RESUMEN

Introducción: El momento de aparición de un diente en la cavidad oral ha sido estudiado, a lo largo de los años, por diversos autores, por su relación con distintos factores (sistémicos y ambientales) y debido a su influencia en diversos ámbitos de la odontología.

Material y método: Con el fin de analizar el patrón eruptivo de nuestra población decidimos realizar un estudio descriptivo de tipo transversal sobre las características de la erupción de la dentición permanente en 752 niños y adolescentes de la Comunidad de Madrid (España), de los que el 46,2% eran del sexo masculino y el 53,8% del femenino.

Resultados: Observamos que los dientes permanentes emergen en la cavidad oral entre los 6,99 y los 12,45 años de edad en las niñas y entre los 7,06 y los 12,81 años de edad en los niños. En general, no encontramos diferencias estadísticamente significativas en cuanto al momento de emergencia entre dientes homólogos contralaterales. Observamos que los dientes de la arcada inferior erupcionan antes que los de la superior y que la erupción de la dentición permanente ocurre antes en las niñas que en los niños.

Conclusiones: El orden de aparición de los dientes permanentes en ambos sexos fue: primer molar, incisivo central (en el lado derecho; en el izquierdo el incisivo central precede al primer molar), incisivo lateral, primer premolar, segundo premolar, canino y segundo molar en la arcada superior. Y en la arcada inferior: incisivo central, primer molar, incisivo lateral, canino, primer premolar, segundo premolar y segundo molar.

STUDY OF ERUPTION OF PERMANENT TEETH IN CHILDREN AND ADOLESCENTS IN MADRID (SPAIN)

ABSTRACT

Introduction: The moment of appearance of a tooth in the oral cavity has been studied, over the years, by different authors, for its relation to different factors (systemic and environmental) and due to its influence on different areas of dentistry.

Material and method: With the aim of analyzing the eruptive pattern of our population, we decided to carry out a descriptive transversal-type study on the characteristics of the eruption of permanent dentition in 752 children and adolescents of the Community of Madrid (Spain), of which 46.2% were males and 53.8% were females.

Results: We observe that the permanent teeth emerge in the oral cavity between 6.99 and 12.45 years of age in the girls and between 7.06 and 12.81 years of age in the boys. In general, we did not find statistically significant differences as regards the moment of emergence of the homologous contralateral teeth. We observed that the teeth of the lower arch erupted before those of the upper arch and that the eruption of the permanent teeth occurred earlier in the girls than in the boys.

Conclusions: The order of appearance of the permanent teeth in both sexes was: first molar, central incisor (on the right side; on the left side the central incisor precedes the first molar), lateral incisor, first premolar, second premolar, canine and second molar

PALABRAS CLAVE

Erupción dentaria; Dentición permanente; Cronología de erupción dentaria; Secuencia de erupción dentaria.

in the upper arch. And in the lower arch: central incisor, first molar, lateral incisor, canine, first premolar, second premolar and second molar

KEY WORDS

Tooth eruption; Permanent dentition; Chronology of dental eruption; Sequence of dental eruption.

INTRODUCCIÓN

La erupción dentaria describe el movimiento migratorio de los dientes desde su lugar de formación embriológica, en el interior de los huesos maxilar y mandíbula, hasta que alcanzan su posición final funcional en el plano oclusal, a través del hueso, tejidos blandos y mucosa oral¹⁻⁵.

Tradicionalmente se ha establecido que la erupción de los dientes permanentes ocurre entre los 6 y los 13 años de edad^{2,6}. Posteriormente a lo largo de los años, numerosos son los autores que han realizado distintas investigaciones, con el fin de establecer un patrón estándar de erupción de la dentición permanente en sus poblaciones, pues la aparición de estos dientes en la cavidad oral puede verse influenciada por múltiples situaciones. Por un lado, factores genéticos o congénitos (Síndrome de Gorlin-Goltz, Disostosis Cleidocraneal, Síndrome de Down, □), sistémicos (disfunción endocrina, fracaso renal, infecciones por virus, □) y locales (maloclusiones con problemas de espacio, pérdida prematura de un diente temporal por traumatismo o caries, □) pueden retrasar o adelantar la erupción dentaria^{3,7}. Por otro lado, se ha visto que la erupción de los dientes permanentes puede verse modificada por factores como país de origen y raza, nivel socioeconómico y sexo de los niños^{8,9}. En cuanto al país de origen y raza, Taboada y Medina¹⁰ establecieron que los niños de Méjico presentan patrones de erupción no acordes a los estándares eruptivos de los norteamericanos y europeos. Clements y cols.¹¹ observaron que la erupción se acelera en niños que viven en un ambiente rural. Bolasco¹² y Rosen y Baumwell¹³ señalaron cómo los niños de nivel socioeconómico más bajo presentan mayor retraso en la cronología de erupción. En lo que respecta al sexo, diferentes investigadores han visto que la erupción dental ocurre unos seis meses antes en el sexo femenino que en el masculino. Lo que puede estar relacionado con causas hormonales, ya que las niñas presentan habitualmente una maduración más temprana que los niños^{3,8,10,14,15}.

Además el momento de emergencia de los dientes permanentes ha sido relacionado junto con otros parámetros, como la maduración esquelética y la dental, para establecer el nivel de desarrollo somático en que se encuentra un individuo. Puede, por lo tanto, utilizarse en odontología forense como ayuda para determinar la edad de cadáveres e individuos

vivos; y en odontología preventiva, ortodoncia y odontopediatría para establecer si el desarrollo dentario del individuo es normal, precoz o tardío y así poder aplicar una terapéutica apropiada en el momento idóneo^{5,7,14,16-18}.

Así decidimos centrar nuestro estudio en la cronología y secuencia de erupción de la dentición permanente de niños y adolescentes de la Comunidad de Madrid (España).

MATERIAL Y MÉTODO

Realizamos un estudio descriptivo de tipo transversal. Para ello llevamos a cabo una exploración intraoral a 800 niños y adolescentes, de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 5 y los 15 años de edad, de origen español y raza blanca caucásica, que asistían a colegios de la Comunidad de Madrid (España) y de cuyos responsables legales hubiéramos obtenido un Consentimiento Informado. Excluimos de nuestro estudio, a aquellos con patología sistémica, con algún síndrome congénito o adquirido y que presentaran alguna de las siguientes características odontológicas: maloclusión severa (esquelética y/o dentaria), tratamiento ortodóncico, pérdida prematura o exodoncia de algún diente temporal o permanente, casos sospechosos por antecedentes familiares o con conocimiento de agenesia y policaries. De esta manera nuestra muestra estuvo constituida por 752 niños y adolescentes, de los que 347 eran del sexo masculino (el 46,2%) y 405 del femenino (el 53,8%). Cada niño fue examinado sólo una vez y siempre por el mismo odontólogo. Observamos clínicamente los dientes permanentes que cada niño tenía presentes, en el momento de la exploración, en la cavidad oral, considerando diente permanente presente cuando una porción de alguna de sus cúspides o borde incisal, había atravesado la encía y se hacía visible en la cavidad oral (Fig. 1). En caso en que hubieran erupcionado, no tuvimos en consideración los terceros molares, debido a la gran variabilidad en cuanto al momento de su erupción y a la frecuencia de su agenesia. (Fig. 1).

Para facilitar el procesamiento de los datos y poder ordenarlos cronológicamente, diseñamos un programa en Visual Basic que calculaba la edad decimal en años, de cada niño. Con el fin de establecer el momento de emergencia de cada diente se calcularon la media y la desviación estándar de su



Fig. 1. Arcada Superior: se consideran erupcionados todos los dientes permanentes, excepto el segundo molar derecho y los terceros molares.

presencia en la cavidad oral. Para ello, se analizó de forma individual cada diente permanente, estimando su intervalo de edad de erupción, que estaba comprendido entre dos valores. El valor inicial consiste en la primera edad en la que aparecía y el valor final en la edad a partir de la cual su presencia se hacía constante. Una vez calculado el momento de erupción de cada diente pudimos establecer la cronología de aparición de la dentición permanente en la cavidad oral. Posteriormente los datos fueron analizados estadísticamente por medio del programa SAS 9.1 para Windows®. Se aplicó el test de la t de Student para muestras independientes, con un intervalo de confianza del 95%, para objetivar la significación de las diferencias observadas entre dientes permanentes homólogos interarcada e intraarcada y entre ambos sexos. Finalmente, según los valores que obtuvimos de cronología, pudimos establecer el orden de aparición de los dientes permanentes en la cavidad oral.

RESULTADOS

Con el material y la metodología descritos anteriormente obtuvimos la edad media de erupción de cada diente permanente de nuestra muestra, así como su desviación estándar, tanto en el sexo femenino como en el masculino, como muestran las tablas 1 y 2, respectivamente.

Los resultados expuestos en las tablas 1 y 2 nos muestran por un lado que en el sexo femenino los dientes permanentes comienzan su erupción a los 6,99 años de edad y la finalizan a los 12,45 años de edad; y por otro lado que en el masculino la erupción de los dientes permanentes ocurre entre los 7,06 y los 12,81 años de edad. En ambos sexos, el primer diente en emerger es el incisivo central izquierdo y el último el segundo molar superior derecho.

Al comparar el momento de erupción entre dientes homólogos contralaterales, intraarcada, no observamos diferencias estadísticamente significativas entre ellos, excepto en el caso del primer molar superior (erupciona antes el derecho) y de los incisivos y molares inferiores (emergen antes los izquierdos).

En cuanto al momento de erupción entre dientes homólogos interarcada, observamos que en general, los dientes de la arcada inferior erupcionan antes que los de la superior. De forma estadísticamente significativa en el caso de los incisivos, central y lateral, izquierdos, de los caninos bilateralmente y del segundo molar izquierdo. No obstante, además observamos que el incisivo lateral y el segundo molar derechos de la arcada superior erupcionan significativamente antes que los de la arcada inferior.

En nuestra muestra vimos que la mayoría de los dientes permanentes erupcionan antes en las niñas que en los niños. De forma estadísticamente significativa en el caso de los incisivos centrales superiores bilateralmente, del incisivo lateral

TABLA 1. EDAD MEDIA DE ERUPCIÓN (AÑOS) DE LOS DIENTES PERMANENTES EN NIÑAS (N=405). "MED" (MEDIA) "DS" (DESVIACIÓN ESTÁNDAR).

Diente	Maxilar				Mandíbula			
	Derecha		Izquierda		Derecha		Izquierda	
	MED	DS	MED	DS	MED	DS	MED	DS
IC	7,42	0,62	7,41	0,62	7,28	0,85	6,99	0,67
IL	8,85	0,82	8,88	0,76	9,10	1,39	7,92	0,77
C	11,81	0,98	11,86	0,94	10,79	0,92	10,79	0,88
1PM	11,35	0,99	11,46	0,89	11,29	0,99	11,21	1,04
2PM	11,64	0,81	11,70	0,81	11,65	0,75	11,71	0,66
1M	7,12	0,62	7,74	0,96	8,72	1,65	7,76	1,04
2M	12,45	1,06	12,41	1,05	12,06	0,79	11,73	0,62

TABLA 2. EDAD MEDIA DE ERUPCIÓN (AÑOS) DE LOS DIENTES PERMANENTES EN NIÑOS (N=347). "MED" (MEDIA) "DS" (DESVIACIÓN ESTÁNDAR).

Diente	Maxilar				Mandíbula			
	Derecha		Izquierda		Derecha		Izquierda	
	MED	DS	MED	DS	MED	DS	MED	DS
IC	7,66	0,56	7,64	0,55	7,53	0,83	7,06	0,73
IL	8,90	0,66	8,85	0,69	9,23	1,32	8,18	0,70
C	11,98	0,98	11,87	1,06	11,04	0,86	11,08	0,76
1PM	11,42	0,93	11,41	0,92	11,39	0,85	11,34	0,88
2PM	11,67	0,82	11,72	0,88	11,64	0,89	11,73	0,89
1M	7,16	0,61	7,98	0,95	8,94	1,61	8,01	1,01
2M	12,80	1,12	12,81	1,11	12,16	0,85	11,83	0,52

inferior izquierdo, del canino inferior izquierdo y de los primeros molares izquierdos en ambas arcadas. Sólo algunos dientes permanentes, el incisivo lateral superior izquierdo, el primer premolar superior izquierdo y el segundo premolar inferior derecho, emergieron antes en los niños que en las niñas, pero en ningún caso de forma estadísticamente significativa.

Basándonos en las tablas 1 y 2 de cronología de erupción, observamos que en ambos sexos la secuencia de erupción de la dentición permanente fue: en la arcada superior: primer molar, incisivo central (en el lado derecho; en el izquierdo el incisivo central precede al primer molar), incisivo lateral, primer premolar, segundo premolar, canino y segundo molar; y en la arcada inferior: incisivo central, primer molar, incisivo lateral, canino, primer premolar, segundo premolar y segundo molar.

DISCUSIÓN

La mayoría de los autores coincidieron con nosotros en los dientes que acotan la erupción de la dentición permanente^{14,19,20-22}. No obstante, como podemos observar en la tabla 3, en nuestra muestra los dientes permanentes erupcionaron más tardíamente que en la de la mayoría de los estudios revisados. (Tabla 3)

Coincidiendo con la mayoría de los autores de los estudios revisados no encontramos, en general, diferencias en el momento de erupción entre dientes homólogos contralaterales^{4,5,22-25}. No obstante, al igual que nosotros algunos de éstos observaron ciertas excepciones. En nuestra investigación vimos que de forma estadísticamente significativa el primer molar superior derecho erupcionaba antes que el izquierdo, y que los incisivos y molares inferiores izquierdos lo hacían antes que sus homólogos derechos. Abarrategui y cols.²¹ vie-

ron que los primeros molares superiores izquierdos erupcionaban antes que los derechos, y Moslemi²⁵ que el canino superior derecho lo hacía antes que el izquierdo y que el segundo molar inferior izquierdo antes que el derecho.

Como mencionamos anteriormente, y en concordancia con los trabajos revisados, observamos que en general los dientes de la arcada inferior erupcionan antes que los de la superior^{15,22,26}. No obstante, encontramos que el incisivo lateral y el segundo molar derechos superiores erupcionaban significativamente antes que los inferiores. En esta misma línea, Wedl y cols.⁴, Kochhar y Richardson²⁰, Nizam y cols.²⁶ vieron que los molares superiores emergían antes que los inferiores. Planells y cols.⁸ también encontraron fechas de emergencia muy próximas en ambas arcadas en los molares.

Posteriormente, al igual que la mayoría de los autores de los estudios analizados^{8,10,14,15,19,21} confirmamos que los dientes permanentes erupcionan antes en las niñas que en los niños. No obstante, al igual que nosotros, algunos investigadores encontraron ciertas excepciones. Nosotros vimos que el incisivo lateral superior izquierdo, el primer premolar superior izquierdo y el segundo premolar inferior derecho erupcionaban antes en los niños que en las niñas, pero en ningún caso de forma estadísticamente significativa. Díaz y cols.²³ observaron que el canino superior, el segundo premolar superior y el primer premolar mandibular emergían antes en los niños; y Kochhar y Richardson²⁰ vieron esto mismo en el caso de los segundos molares.

Finalmente, en lo que respecta a la secuencia de erupción de la dentición permanente, clásicamente los autores^{3,8,15} han considerado como secuencia ideal, cuando en la arcada superior el canino aparece después de los molares, cuando en la inferior los precede y cuando en ambas arcadas el segundo molar es el último diente permanente en emerger, exceptuando al tercer molar. Esta situación favorece el

TABLA 3. RESUMEN SOBRE EL MOMENTO DE ERUPCIÓN DEL PRIMER Y ÚLTIMO DIENTE EN EMERGER EN LA CAVIDAD ORAL EN AÑOS DE EDAD DE LOS TRABAJOS DE LOS DIFERENTES AUTORES REVISADOS (INCLUIDO EL PRESENTE ESTUDIO, EN SOMBREADO).

Estudio	Niñas				Niños			
	Primer diente en erupcionar	Edad en años	Último diente en erupcionar	Edad en años	Primer diente en erupcionar	Edad en años	Último diente en erupcionar	Edad en años
Díaz y cols. ²³ 1981 (República Dominicana)	1MI	6,1	2MS	11,6	1MI	6,5	2MS	12,0
Virtanen y cols. ¹⁹ 1994 (Finlandia)	ICI	6,6	2MS	12,45	ICI	6,8	2MS	12,8
Kochhar R y Richardson A ²⁰ 1998 (Irlanda)	ICI	6,27	2MS	12,14	ICI	6,31	2MS	12,09
Eskeli R y cols. ¹⁴ 1999 (Finlandia)	ICI	5,85	2MS	11,9	ICI	6,03	2MS	12,39
Abarrategui I y cols. ²¹ 2000 (España)	ICI	5,95	2MS	12,12	ICI	6,05	2MS	12,47
Parner ET y cols. ²⁴ 2001 (Dinamarca)	1MI	5,92	2MS	11,83	ICI/1MS	6,2	2MS	12,24
Nyström M y cols. ²² 2001 (Finlandia)	ICI	5,9	2MS	11,9	ICI	6,1	2MS	12,4
Nizam A y cols. ²⁶ 2003 (Malasia)	ICI	6,0	2MS	12,0	1MI	6,0	2MS	12,2
Moslemi M ²⁵ 2004 (Irán)	1MI	6,5	2MS	12,58	ICI	6,66	2MS	13,08
Taboada MO y Medina JL ¹⁰ 2005 (Méjico)	1MI	6,79	2PMI	11,78	ICI/1MS/1MI	7,33	2MS	12,5
Wedl JS y cols. ⁴ 2005 (Turquía)	1MI	6,0	2MS	12,0	1MS	6,01	2MS	12,37
Hernández Juyol M y cols. ⁵ 2008 (España)	1MI	5,99	2MS	12,24	ICI	6,25	2MS	12,48
Leroy R y cols. ¹⁵ 2008 (Bélgica)	1MS	6,10	2MS	11,95	ICI	6,27	2MS	12,27
Bruna del Cojo M y cols. 2011 (España)	ICI	6,99	2MS	12,45	ICI	7,06	2MS	12,81

mantenimiento de la longitud de arcada durante la dentición mixta²⁷. En nuestra muestra observamos estas secuencias en ambos sexos. Al comparar nuestros resultados con los de los autores de las investigaciones que revisamos en lo que respecta a la arcada superior, en las niñas, sólo Díaz y cols.²³ y Nizam y cols.²⁶ coincidieron con nosotros, y en los niños lo hicieron la mayoría de los autores^{5,14,20-22,25,26}. En las niñas, el hallazgo más frecuente en los estudios que analizamos, era que el segundo premolar aparecía después del canino y del segundo molar^{5,10,14,20-22}. En la arcada inferior la mayoría de los autores observaron la misma secuencia de erupción que nosotros, en ambos sexos^{5,14,20,21,25}.

CONCLUSIONES

La erupción de la dentición permanente ocurre entre los 6,99 y los 12,45 años de edad en las niñas y entre los 7,06 y los 12,81 años de edad en los niños. Siendo en ambos sexos el primer diente en erupcionar el incisivo central inferior y el último el segundo molar superior.

No encontramos diferencias en cuanto el momento de erupción entre dientes homólogos contralaterales, excepto en el caso del primer molar superior (emerge antes el derecho) y de los incisivos y molares inferiores (aparecen antes los izquierdos).

En la arcada inferior erupcionan antes que los de la superior, salvo el incisivo lateral y el segundo molar del lado derecho.

Los dientes permanentes emergen antes en las niñas que en los niños, excepto el incisivo lateral y el primer premolar superiores izquierdos, y el segundo premolar inferior derecho, que lo hacen antes en los niños (aunque no de forma estadísticamente significativa).

La secuencia más repetida en nuestro estudio fue, en ambos sexos: en la arcada superior: primer molar, incisivo central (en el lado derecho; en el izquierdo el incisivo central precede al primer molar), incisivo lateral, primer premolar, segundo premolar, canino y segundo molar; y en la arcada inferior: incisivo central, primer molar, incisivo lateral, canino, primer premolar, segundo premolar y segundo molar.



BIBLIOGRAFÍA

1. Enlow DH. Crecimiento maxilofacial. México: Interamericana McGraw-Hill; 1990.
2. De Nova García. MJ. Desarrollo de la dentición y la oclusión. En: Odontopediatría. Tratado de Odontología. Madrid: Trigo Ediciones; 1998.p. 1875-87.
3. Barbería Leache E. Erupción dentaria. Prevención y tratamiento de sus alteraciones. *Pediatr Integral* 2001;6(3):229-240.
4. Wedl JS y cols. Eruption times of permanent teeth in children and young adolescents in Athens (Greece). *Clin Oral Invest* 2005;9:131-4.
5. Hernández Juyol M y cols. Eruption chronology of the permanent dentition in spanish children. *J Clin Pediatr Dent* 2008;32(4):347-50.
6. Logan WH and Kronfield R. Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of fifteen years. *J Am Dent Assoc* 1933;20:379-427.
7. Malot-Steinberg J. Prévission de l'éruption dentaire. *Rev Orthop Dento Faciale* 1978;12:233-42.
8. Planells del Pozo P y cols. Cronología y secuencia de la erupción dentaria. Una revisión de la literatura. *Av Odontostomatol* 1991;7(3):205-9.
9. Morón BA y cols. Cronología y secuencia de erupción de dientes permanentes en escolares Wayúu. Parroquia Idelfonso Vasquez. Municipio Maracaibo-Estado Zulia. *Acta Odontol Venez* 2006;44(1): 31-37.
10. Taboada Aranza MO y Medina García JL. Cronología de erupción dentaria en escolares de una población indígena del Estado de Méjico. *Revista ADM* 2005;62(3): 94-100.
11. Clements EMB y cols. Time of eruption of permanent teeth in British children at independent, rural, and urban schools. *Br Med J* 1957;29:1511-3.
12. Bolasco Sindin L. Cronología de la erupción dental en Montevideo. *Odontol Urug* 1967;23(1):31-5.
13. Rosen AA y Baumwell J. Chronological development of the dentition of medically indigente children: a new perspective. *J Dent Child* 1981;12:437-42.
14. Eskeli R y cols. Standars for permanent tooth emergence in Finnish children. *Angle Ortod* 1999;69(6):529-33.
15. Leroy R y cols. Variability in permanent tooth emergence sequences in Flemish children. *Eur J Oral Sci.* 2008;116(1):11-7.
16. Nolla C. The development of the permanent teeth. *ASDC J Dent Child* 1960;27:254-66.
17. Pietilä I y cols. Orthodontists' views on indications for and timing of orthodontic treatment in Finnish public oral health care. *Eur J Orthod.* 2008;30(1):46-51.
18. Sahin F y cols. Factors affecting the timing of teething in healthy Turkish infants: a prospective cohort study. *Int J Paediatr Dent.* 2008;18(4):262-6.
19. Virtanen JI y cols. Timing of eruption of permanent teeth: standard Finnish patient documents. *Community Dent Oral Epidemiol* 1994;22:286-8.
20. Kochhar R y Richardson A. The chronology and sequence of eruption of human permanent teeth in Northern Ireland. *Int J Paediatr Dent* 1998;8(4):243-52.
21. Abarrategui I. y cols. Edades medias de erupción para la dentición permanente. *Rev Esp Ortod* 2000;30:23-9.
22. Nyström M y cols. Emergence of permanent teeth and dental age in a series of Finns. *Acta Odontol Scand* 2001;59:51-6.
23. Díaz AN y cols. Secuencia de la erupción clínica de los dientes permanentes en San Pedro de Macorís. *Acta Odontol Pediatr* 1981;2(2):37-40.
24. Parner ET y cols. A longitudinal study of time trends in the eruption of permanent teeth in Danish children. *Arch Oral Biol* 2001;46:425-31.
25. Moslemi M. An epidemiological survey of the time and sequence of eruption of permanent teeth in 4-15-year-olds in Tehran, Iran. *Int J Paediatr Dent* 2004;14:432-8.
26. Nizam A y cols. Age and sequence of eruption of permanent teeth in Kelantan, North-eastern Malaysia. *Clin Oral Invest* 2003;7:222-5.
27. Moyers RE. Handbook of orthodontics. 4^a ed. Chicago: Mosby; 1988.



caso
CLÍNICO

FIBROMA AMELOBLÁSTICO. A PROPÓSITO DE UN CASO

Martínez Gil-Ortega, A.; Fernández Cáliz, F.; Leco Berrocal, I.; Barona Dorado, C.; Martínez-González JM.
Fibroma ameloblástico. A propósito de un caso. *Cient. Dent.* 2012; 9; 3: 165-169.



Martínez Gil-Ortega, A.
Odontóloga. Máster de Cirugía Bucal e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

Fernández Cáliz, F.
Profesor asociado de Cirugía Bucal. Facultad de Odontología, UCM. Profesor del 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.

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 Bucofacial e Implantología. Hospital Universitario de Madrid.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

correspondencia:
fefecaliz@msn.com;
angela.martinez.gilortega@gmail.com

Fecha de recepción: 18 de junio de 2012.
Fecha de aceptación para su publicación:
12 de julio de 2012.

RESUMEN

El fibroma ameloblástico es un tumor benigno mixto. Se trata de una lesión poco frecuente que afecta a pacientes jóvenes y se localiza con mayor frecuencia en la zona molar mandibular, pudiendo bloquear la erupción de algún diente permanente.

Se presenta el caso de un niño de 15 años de edad, sin antecedentes médicos ni odontológicos de interés, que acudió al servicio de cirugía remitido por su ortodoncista para exodoncia el germen del tercer molar mandibular izquierdo y valorar el segundo molar inferior izquierdo ya que se encontraba incluido. La exploración clínica intrabucal reveló la ausencia del segundo molar inferior izquierdo sin presencia de inflamación en la zona. La exploración radiológica confirmó un área radiotransparente multilobulada rodeada de márgenes radiocondensantes alrededor del 37, al que impedía erupcionar. Se procedió a la extracción del germen del 38 y diente 37 asociado a la tumoración y se realizó un legrado cuidadoso para prevenir posibles recidivas. La muestra obtenida fue remitida al servicio de anatomía patológica para su estudio histológico, emitiendo el diagnóstico anatomopatológico de fibroma ameloblástico confirmando el diagnóstico de presunción.

PALABRAS CLAVE

Fibroma ameloblástico; Tumores odontogénicos.

AMELOBLASTIC FIBROMA. A CASE REPORT

ABSTRACT

The ameloblastic fibroma is a mixed benign tumor. It is an unusual injury that often affects young patients and it is frequently located in the mandible molar region and it could block the eruption of any permanent tooth.

A fifteen years old child with no medical history or dentistry interest arrived at the emergency department. He was referred by the orthodontist for the extraction of the lower left wisdom tooth germ and value second lower left molar which is impacted. Clinical intraoral examination revealed the absence of the second lower left molar with no inflammation in the area. Radiographic examination confirmed a multilobulated radiolucent area surrounded by radiocondensing margins around lower left second molar, which prevented the eruption. We proceeded to the extraction of the wisdom tooth and the second molar that are associated with the tumor. We also did a carefully curettage to prevent any recurrence. The sample obtained was referred to the pathologic service for a histologic examination, sending the pathologic diagnosis of "ameloblastic fibroma" confirming the diagnosis.

KEY WORDS

Ameloblastic fibroma; Odontogenic tumors.

INTRODUCCIÓN

El fibroma ameloblástico (FA) pertenece a los tumores odontogénicos mixtos, junto con el odontoma, el fibrodentinoma ameloblástico y el fibroodontoma ameloblástico. Todos ellos representan estados madurativos diferentes de una misma lesión cuya histogénesis está ligada al proceso de odontogénesis, y se originan de elementos epiteliales y mesenquimales del germen dental¹.

Por tanto, el fibroma ameloblástico es un tumor benigno mixto, compuesto por tejido mesenquimal y epitelio odontogénico, que constituye el 2% de todos los tumores odontogénicos²⁻⁴. El componente epitelial puede derivar de la vaina de Hertwig, del epitelio reducido del esmalte o de la lámina dentaria, mientras que el componente mesenquimal derivaría de la papila dentaria.

La edad media en que suele presentarse son los 12 años^{1,3}, en cuanto al género los autores mencionan igual predilección para ambos sexos^{2,5}. Es más frecuente en la raza blanca y más del 75% de los casos se localizan en la mandíbula y en su mayor parte en la región posterior a la altura de los molares. En ocasiones se asocia a un diente no erupcionado⁵.

Es un tumor indoloro, de crecimiento lento y expansivo dentro de las corticales óseas, sin destruirlas. Constituye una lesión quística uni o multilocular. La delimitación periférica está en función de un carácter expansivo y no infiltrante. Por tanto suele pasar inadvertido siendo descubierto accidentalmente durante un examen radiográfico⁴.

El tratamiento en este tipo de entidades es conservador. Primero se procede a la enucleación que consiste en la individualización de la lesión del hueso circundante aprovechando la existencia de una cápsula, y después, junto con la exéresis del tumor se procederá al curetaje que consiste en la remoción del hueso íntimamente en contacto con el tumor mediante el empleo de cucharilla o fresa quirúrgica. Existen tratamientos más agresivos como la resección en bloque de la lesión y de parte del hueso sano circundante, pero sin interrumpir la

continuidad ósea o un tratamiento más radical como mandibulectomías que implican la eliminación de una parte sustancial del hueso, motivando una interrupción en la continuidad ósea que precisará de una cirugía reconstructiva⁶. En la actualidad, el desarrollo de estas técnicas se realiza en tumores más agresivos como el ameloblastoma⁷.

CASO CLÍNICO:

Paciente de quince años de edad, sin antecedentes médicos ni odontológicos relevantes que acudió al servicio de cirugía remitido por su ortodoncista por presentar ausencia del segundo molar inferior izquierdo permanente.

Durante la anamnesis el paciente no refirió traumatismo previo. No presentó ningún tipo de sintomatología en cuanto a dolor o inflamación. En la exploración intraoral se observó la ausencia del segundo molar inferior izquierdo permanente y el tercer molar de ese mismo lado. Se mantiene la dimensión vertical en el sector posterior mandibular.

En la exploración radiográfica realizada mediante ortopantomografía se encontró un área radiotransparente multilobulada rodeada de márgenes radiocondensantes, con un tamaño de unos 15 mm (Fig. 1). En la lesión quedaban englobadas las raíces del segundo molar, que se encontraba distoangulado y el germen del tercer molar. En la tomografía axial computerizada se apreció que la lesión se extendía de la cortical vestibular a la lingual pero ambas se mantenían íntegras;

y existía una relación cercana entre el hallazgo radiológico y el conducto del nervio dentario inferior (Fig. 2).

El paciente y sus padres fueron informados de las características de la lesión aconsejándoles la exéresis de la misma. Tras recibir el consentimiento informado, se realizó la intervención bajo anestesia local. Se inició con la desinfección intraoral y la anestesia troncular mediante lidocaína al 2% y epinefrina 1/80000. El tratamiento consistió en la extracción del segundo y tercer molar y la tumoración, mediante una incisión festoneada lineal desde mesial del 36, con una descarga sobre el borde anterior de la rama ascendente mandibular izquierda, realizando un despegamiento mucoperiostico por vestibular y lingual (Fig. 3). Con un botador se luxó en primer lugar el germen del 38 concluyendo con la extracción, y a continuación el segundo molar el cual se extirpó asociado a la tumoración (Fig. 4). Después se procedió al legrado del hueso circundante con ayuda de una cucharilla y una fresa quirúrgica redonda, y se realizó el cierre de la herida quirúrgica con una sutura de seda de 3/0 dando puntos simples.

Se prescribió tratamiento antibiótico: amoxicilina 500 mg cada 8 horas durante 8 días, analgésico y antiinflamatorio: ibuprofeno 600 mg un comprimido cada 8 horas, 8 días. La evolución postquirúrgica fue satisfactoria, retirándole la sutura a los 7 días.

La muestra obtenida fue remitida en formaldehído al 10%, al servicio de anatomía patológica para su estudio histoló-



Fig. 1. Ortopantomografía que muestra la lesión en el cuerpo mandibular del lado izquierdo. Se aprecia una imagen radiotransparente multilocular que engloba el segundo y tercer molar.

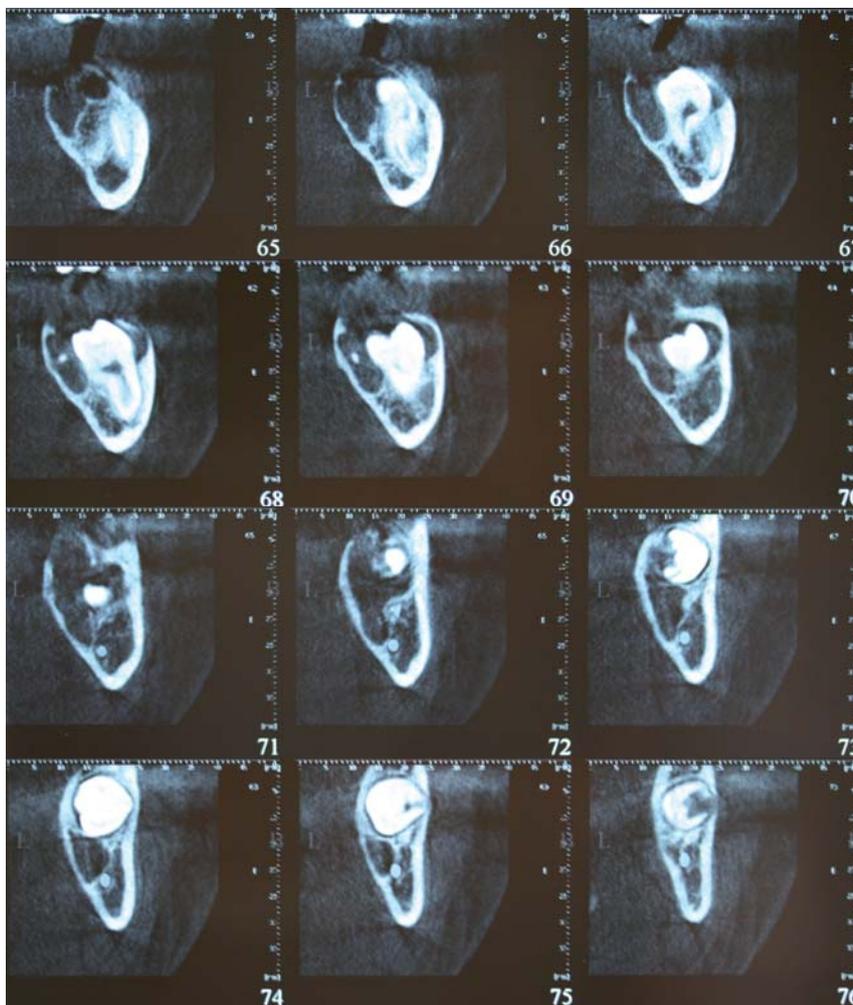


Fig. 2. Cortes de la tomografía axial computerizada en los que se aprecia la extensión de la lesión y la integridad de ambas corticales. Además de observa la proximidad al conducto del nervio dentario inferior.

gico. A nivel macroscópico la muestra estaba compuesta por segundo molar y germén del tercer molar y adherido a ellos tejido de coloración parda de 10 mm de diámetro y se acompañan de

fragmentos irregulares que agrupados alcanzan 10 mm (Fig. 5). La descripción microscópica nos detalla los tejidos blandos en continuidad o independientes de la pieza dentaria, se componen de tejido

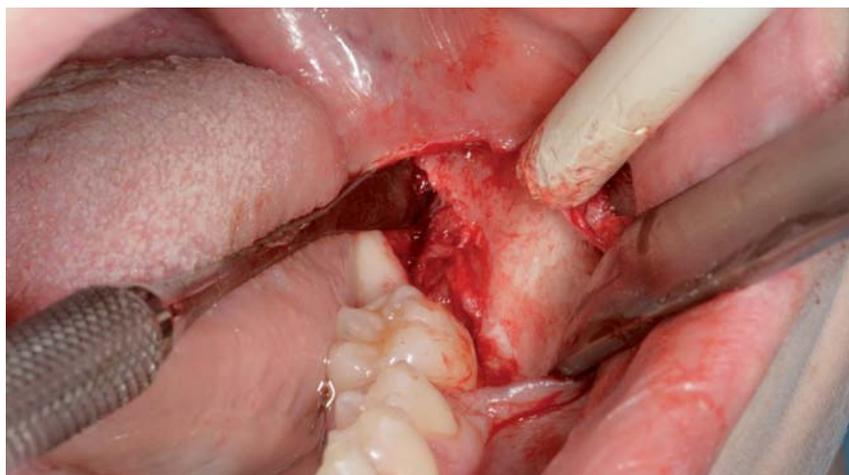


Fig. 3. Incisión festoneada lineal desde mesial del 36, con una descarga sobre el borde anterior de la rama ascendente mandibular izquierda, despegamiento mucoperióstico.

conjuntivo que en zonas es fibroso y pobremente celular pero que predominantemente muestra proliferación de células fusiformes cortas bien diferenciadas, de aspecto fibroblástico. Sobre este tejido fibromatoso, se identifican nidos sólidos epiteliales que en algún punto se agrupan con patrón ameloblástico. No existe atipia y la actividad proliferativa no es apreciable. Se emite el diagnóstico anatómopatológico de fibroma ameloblástico.

En la primera revisión realizada al mes el paciente mostraba una buena cicatrización y ningún tipo de sintomatología. En la segunda revisión, a los seis meses de la cirugía, la radiografía panorámica de control reveló una evolución favorable con regeneración ósea progresiva y ausencia de signos de recidiva (Fig. 6).

DISCUSIÓN

Las causas más frecuentes por las que no llega a producirse la erupción dentaria de manera habitual son por la presencia de dientes supernumerarios en la línea de erupción, retención de dientes deciduos, o anquilosis relacionadas con traumatismos. La retención dentaria debido a procesos patológicos es de ocurrencia rara, pudiendo ser asociada a tumores o lesiones quísticas.

El fibroma ameloblástico es un tumor benigno odontogénico mixto de rara aparición, que fue descrito por primera vez en 1891 por Kruse⁸, desde entonces se han publicado diferentes casos y revisiones, estableciendo la frecuencia entre 1 y el 3% de los tumores odontogénicos. Sin embargo, autores como Azúa-Romeo describe una frecuencia muy inferior, no superando el 0,5%, ya que de los 500 pacientes estudiados desde 1995 tan solo encontraron un caso³.

El diagnóstico generalmente se realiza durante la primera y segunda décadas de vida, siendo los 15 años la edad promedio^{2,4-6,9,10}, coincidiendo con la edad de nuestro caso clínico. Hay una discreta variación con otros autores que describen una edad media de 12 años^{1,3}. En la literatura encontramos un rango de casos publicados desde los 6 meses



Fig. 4. Imagen intraoperatoria del lecho realizado para la extirpación del germen del 38 y el segundo molar asociado a la tumoración.



Fig. 5. Imagen macroscópica de la pieza dentaria en la que viene adherido tejido de coloración parda de unos 10mm de diámetro. Se acompaña de fragmentos irregulares que agrupados alcanzan 10 mm.

hasta los 57 años¹³. No existe predilección por sexo^{1,3}, aunque hay autores que describen una leve tendencia por el sexo masculino¹¹⁻¹³.

Aunque puede asentarse en cualquier topografía máxilo-mandibular, en la literatura existe un consenso que determina que se localiza preferentemente en la mandíbula y dentro de ésta en la región molar^{1,3,5,10,13}. Recientemente se ha publicado un artículo en el que encontramos en un paciente joven un FA localizado en la parte posterior del maxilar que es la segunda localización más frecuente de este tipo de tumor¹¹. Este aspecto es importante para realizar el diagnóstico diferencial del FA con el fibro-odontoma ameloblástico, que se lo-

caliza con mayor frecuencia en el maxilar.

El fibroma ameloblástico exhibe crecimiento clínico más lento por ejemplo cuando es comparado con el ameloblastoma simple y no tiende a infiltrar a través del trabeculado óseo, por tanto, la delimitación periférica está en función del carácter expansivo y no infiltrante. Es un tumor indoloro que normalmente es descubierto accidentalmente en exámenes radiográficos de rutina o bien porque el paciente acude al odontólogo por presentar inflamación localizada¹³.

Radiológicamente aparece como lesiones radiotransparentes, rodeadas de márgenes radiocondensantes¹⁴. En una

revisión realizada por Chen y cols determinan que el rango del diámetro de la lesión varía de 0,7 a 16 cm con una media de 4,05cm¹³. Pueden ser uni o multiloculares y asociarse a dientes retenidos, agencias dentarias y dientes supernumerarios^{1,3,9,12,15}. En los casos que se presenta de manera asintomática, en la radiografía se observan mediante imágenes radiotransparente uniloculares, mientras que en los casos con inflamación suelen mostrarse con formas multiloculares¹³.

La expansión ósea cortical y el desplazamiento de diente suelen ser frecuentes, mientras que la perforación de las corticales y la reabsorción de raíces de dientes vecinos son hallazgos muy raros^{5,12}. En nuestro caso existía un notable desplazamiento del segundo molar hacia el borde inferior de la mandíbula y la lesión englobaba parte de este diente no existiendo presencia de reabsorción, ni expansión o perforación de las corticales.

El examen microscópico revela que el componente mayoritario es el tejido mesenquimal primitivo, compuesto por haces de tejido conectivo laxo y células indiferenciadas, con capacidad para convertirse en cualquier línea celular, que en la evolución de este tumor se transforman en células epiteliales odontogénicas, lo que lo convierte en un tumor odontogénico mixto benigno³. Si dentro de la lesión se observa un área más opaca, orienta el diagnóstico hacia un fibro-odontoma ameloblástico, indicando la presencia de un pequeño odontoma^{3,16}.

El diagnóstico diferencial se establece con el ameloblastoma, el mixoma odontogénico, quistes dentígeros, queratocistes odontogénicos, granuloma central de células gigantes e histiocitosis^{4,2}.

El tratamiento habitual del fibroma ameloblástico es la cirugía conservadora^{1,2,4,5,7,10} que consiste en la enucleación total de la tumoración seguida de un enérgico curetaje del lecho quirúrgico tal y como realizamos en el caso aquí presentado. En un número muy inferior y en casos de una evolución de la lesión de años por un diagnóstico tardío se realizan tratamientos más agresivos como



Fig. 6. Radiografía panorámica de control, seis meses después de la intervención.

en el caso descrito por Vasconcelos y cols en el que realizaron una resección parcial mandibular con inmediata reconstrucción con fijaciones rígidas de 2,4 mm⁶.

Además se han descrito casos de transformación maligna de fibroma ameloblástico a fibrosarcoma, por ello existe cierta controversia en cuanto a la agresividad del tratamiento. En una revisión publicada en 2007 por Chen y cols. en-

contraron que en el 11,4% (14 pacientes) de los casos estudiados se desarrolló una transformación maligna¹³.

Las recidivas son raras, pero están reflejadas por varios autores^{2,5}. La mayoría se atribuyen a resecciones incompletas¹², aunque algunos estudios demuestran el potencial de recurrencia tumoral en ausencia de esta circunstancia como describe Montes Jimenez y Cols. en su publicación. En las recurrencias puede

aparecer un cambio de densidad volumétrica del epitelio odontogénico que revele un proceso madurativo con respecto al tumor inicial. En estos casos el tratamiento que se propone es una ostectomía periférica con el propósito de eliminar la superficie ósea afectada por restos tumorales tras una exéresis simple, pudiendo comprometer dientes adyacentes o estructuras neurovasculares vecinas y suponer una resección ósea excesiva, que obligue a reconstrucciones complejas¹.

CONCLUSIONES

El fibroma ameloblástico es un tumor benigno odontogénico mixto que presenta una baja incidencia en la población y unas manifestaciones moderadamente agresivas. A esto se debe la importancia de un diagnóstico precoz ya que las complicaciones derivadas de estos procesos patológicos pueden ser severas.



BIBLIOGRAFÍA

- Montes Jimenez J, Marin Fidalgo R, Gutierrez Perez JL, Hernandez Guisado JM, Garcia Perla A. Recurrencia de fibroma ameloblástico mandibular. Resultados tras ostectomía periférica. *Rev Eur Odonto-Estomatol* 1995;7(3):175-8.
- Martín-Granizo López R, Ortega L, González Corchón MA, Berguer Sánchez A. Fibroma ameloblástico mandibular. Presentación de dos casos. *Med Oral* 2003;8:150-3.
- Azúa-Romeo J, Saura Fillat E, Usón Bouthelie T, Tovar Lázaro M, Azúa Blanco J. Fibroma ameloblástico versus quiste folicular hiperplásico. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac* 2004;26:187-91.
- Su-Gwan K, DDS, PhD, Hyun-Seon J. Ameloblastic Fibroma: Report of a Case. *J Oral Maxillofac Surg* 2002;60:216-8.
- Bonet J, Diago JV, Mínguez JM, Peñarrocha M. Fibroma ameloblástico: a propósito de un caso. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac* 1998;20(4):227-30.
- Vasconcelos BC, Andrade ES, Rocha NS, Morais HH, Carvalho RW. Treatment of large ameloblastic fibroma: a case report. *J Oral Sci* 2009;51(2):293-6.
- Junquera Gutiérrez LM, López-Arranz JS, Albertos Castro JM, De Vicente Rodríguez JC. Tumores odontogénicos: clasificación, clínica, diagnóstico y tratamiento. *Med Oral* 1997;2(2):94-101.
- Kruse A, Über Die Entwicklung Cystischen Gesschwülse in Unterkiefer. *Arch F Pathol Anat* 1891;124-137.
- García-Pola Vallejo M, González García M, Villalain Alvarez L, Fresno Forcedello, López-Arranz JS. Ameloblastic fibroma: a case report in a 6 year old. *J Clin Pediatr Dent* 2001;25(3):245-8.
- Abughazaleh K, Andrus KM, Katsnelson A, White DK. Peripheral ameloblastic fibroma of the maxilla: report of a case and review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2008, 105(5):E46-8.
- Nelson BL, Folk GS. Ameloblastic fibroma. *Head Neck Pathol* 2009, 3(1):51-3.
- Dimitrakopoulos I, Psomadakis K, Zaramboukas T. Ameloblastic fibroma of the mandible associated with root resorption and unerupted teeth: A case report. *Quintessence Int* 2008; 39(6):523-7.
- Chen Y, Wang JM, Li TJ. Ameloblastic fibroma: a review of published studies with special reference to its nature and biological behavior. *Oral Oncol* 2007, 43(10):960-9.
- Ruiz-Ortega S, Tovar-Bernal C, Soriano-Padilla F. A case reported of an ameloblastic fibroma in which involved three right molars in a teenager. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2011, 49(3)339-44.
- Costa DO, Alves AT, Calasans-Maia MD, Cruz RL, Lourenco Sde Q. Maxillary ameloblastic fibroma: a case report. *Braz Dent J* 2011;22(2):171-4.
- Reyes Olave P, Álvarez Novoa C, Muñoz Torres C. Fibro-odontoma ameloblástico: a propósito de un caso. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac* 2009;31(5):337-42.

Philips Sonicare AirFloss

La revolución en limpieza interdental



Sonicare AirFloss
HX8111/12

Sonicare FlexCare con higienizador
HX6932/10

Sonicare FlexCare
HX6902/02

Sonicare HealthyWhite 3 modos
HX6731/02

Sonicare HealthyWhite 2 modos
HX6711/02

Sonicare EasyClean
HX6511/50



Apunte



Pulse



Limpie

Efectivo:

Sonicare AirFloss ayuda a reducir la gingivitis hasta en un 75% y el número de puntos de sangrado hasta en un 86% en 4 semanas.¹

Sencillo de utilizar:

El 86% de los pacientes encuestados opinó que resultaba más sencillo de utilizar.²

Preferido:

Después de un mes, el 96% de los pacientes que utilizaban hilo dental de forma irregular continuó utilizando Sonicare AirFloss al menos 4 veces por semana.³

AirFloss **¡OFERTA ESPECIAL!** **Sonicare FlexCare**

39,99*€ **49,99*€**

Póngase en contacto con nosotros directamente y disfrute la experiencia de Sonicare solicitando una unidad exclusiva para profesionales dentales por los precios arriba indicados:

- **Maru Auer** / 607 521 101 / Madrid Este
- **Juanjo Oviedo** / 677 953 601 / Madrid Oeste

PHILIPS
sonicare

1. de Jager M, Jain V, Schmitt P, DeLaurenti M, Jenkins W, Milleman J, et al. Eficacia y seguridad clínica de un novedoso sistema de limpieza interproximal. J Dent Res. 2011; 90 (tema especial A).
2. Krell S, Kaler A, Wei J. Prueba de uso doméstico para evaluar la facilidad de uso de Philips Sonicare AirFloss frente al hilo dental Reach y Waterpik UltraWater Flosser. Datos en archivo, 2010.
3. Krell S, Kaler A, Wei J. Prueba de uso doméstico para valorar la frecuencia de uso de Philips Sonicare AirFloss. Datos en archivo, 2010.

*21% IVA no incluido. Nº máx. de unidades de prueba por pedido: 6 AirFloss y/ó 6 FlexCare.



REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA

PREVENCIÓN DE PROBLEMAS PERIODONTALES PARA PACIENTES EN TRATAMIENTO DE ORTODONCIA

Echávarri Toda, P.; Palomino Valero, A.; González-Costa, V.
Prevención de problemas periodontales para pacientes en tratamiento de ortodoncia. Cient. Dent. 2012; 9; 3: 171-182.



Echávarri Toda, Paloma
Odontóloga práctica privada.
Madrid.

Palomino Valero, Amalia
Odontóloga práctica privada.
Madrid.

González-Costa, Vicente
Profesor departamento de
Odontología.
Facultad de Medicina.
Universidad San Pablo - CEU.
Madrid.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

Vicente González-Costa
Dpto. Odontología.
Facultad de Medicina. Universidad
San Pablo - CEU.
Edificio D. Campus Monteprincipe.
Boadilla del Monte (Madrid)
E-mail:
vicente.gonzalezcostamunoz@ceu.es
vgonzalezcosta@gmail.com

Fecha de recepción: 15 de junio de 2012.
Fecha de aceptación para su publicación:
27 de septiembre de 2012.

RESUMEN

Fundamento: El éxito a corto o largo plazo del tratamiento ortodóncico está influenciado por el estado periodontal del paciente. La colocación del aparato multibrackets dificulta la autoclisis y la higiene dental del paciente. Por ello, hemos intentado clarificar medidas eficaces para prevenir problemas periodontales en los pacientes ortodóncicos, y elaborar un protocolo de higiene oral en dichos pacientes.

Material y método: Revisión de la literatura de un total de 55 artículos y libros.

Resultados: Se dividieron en tres líneas de trabajo: los métodos mecánicos de remoción de placa, los métodos químicos, y la importancia de la motivación del paciente ante el tratamiento de ortodoncia. Respecto a los métodos mecánicos, destaca el cepillado dental como el método más eficiente para mantener la salud oral durante el tratamiento ortodóncico. Los cepillos eléctricos podrían tener una mayor efectividad en la disminución de la placa, frente a los cepillos manuales, especialmente en los pacientes con peores aptitudes para la higiene. Destaca la utilidad de los cepillos interproximales, el hilo dental y el irrigador como complementos en la higiene dental. En cuanto a los métodos químicos, es recomendable la utilización por parte del paciente de dentífricos que contengan clorhexidina al 0.05%, que podría ser completada con colutorios que contengan clorhexidina al 0.12%; y por parte del odontólogo, la aplicación periódica de un barniz de clorhexidina. Y en cuanto a las pautas conductuales, la información dada al paciente antes del tratamiento debe ser completa y ajustada a sus necesidades, aclarando las exigencias que debe cumplir, y empleando métodos probados de instruc-

PREVENTION OF PERIODONTAL PROBLEMS FOR ORTHODONTIC PATIENTS

ABSTRACT

Groundwork: Short term orthodontic treatment success is influenced by the patient's periodontal state. Multi-bracket devices retain more food particles after eating and make oral hygiene more difficult for the patient. Therefore, we have tried to clarify some effective measures for preventing periodontal problems in orthodontic patients. We have also created a protocol for oral hygiene according to the needs of these patients.

Materials and Method: Literature review of 55 journal articles and books.

Results: Results were divided into three basic categories: Mechanical methods of plaque removal, chemical methods of plaque removal, and the importance of patient motivation. Regarding mechanical methods, brushing stands out as the most efficient method for maintaining oral health during orthodontic treatment. Electric toothbrushes tend to be more effective for dental plaque reduction, compared to manual brushes, especially in those patients with a poor hygienic aptitude. Interproximal brushes, dental floss and pressured water devices are notably useful as dental hygiene accessories.

As for chemical methods, it is recommended that patients use dentifrices with 0.05% chlorhexidine that could be accompanied by a 0.12% chlorhexidine mouth rinse. In addi-

ción y relajación. La técnica de cepillado del paciente debe revisarse constantemente.

Conclusiones: La eficacia de los métodos de higiene oral está determinada por la motivación del paciente. Es fundamental un buen método de higiene oral en los pacientes portadores de aparatología ortodóncica. Para ello es necesaria una buena técnica de cepillado, que podría completarse con los dispositivos de agua a presión, y la utilización del hilo dental o de cepillos interdentes. En pacientes con un control insuficiente de la remoción de placa, es preferible la utilización de cepillos eléctricos que manuales. El uso de preparados que contienen clorhexidina parece ser válido para el tratamiento de la gingivitis en pacientes de ortodoncia.

PALABRAS CLAVE

Ortodoncia; Odontología preventiva; Prevención de enfermedades periodontales; Educación para la salud bucal; Higiene oral; Motivación.

tion, chlorhexidine varnish could be applied periodically around the brackets by the dentist.

Regarding patient motivation, information given to patients before treatment must be complete and appropriate to their needs. Also, their responsibilities should be clear. The orthodontic team should use tested methods of instruction and relaxation. In addition, patient brushing techniques must be reviewed constantly.

Conclusions: Efficacy of oral hygiene techniques is determined by patient motivation. Good oral hygiene techniques are crucial for orthodontic patients. In order to achieve this, it is necessary to possess good brushing techniques, which can be improved with dental floss, interdental toothbrushes and pressured water devices. It is preferred that patients who are unable to remove plaque sufficiently use electric toothbrushes instead of manual toothbrushes. Chlorhexidine containing solutions are useful for treating gingivitis in orthodontic patients.

KEY WORDS

Orthodontics; Preventive dentistry; Periodontal diseases prevention; Dental health education; Oral hygiene; Motivation.

INTRODUCCIÓN

Independientemente de la habilidad del ortodoncista, cualquier tratamiento ortodóncico impecable es susceptible de fracasar si no tenemos en cuenta el diagnóstico del estado periodontal. El éxito a corto o largo plazo del tratamiento ortodóncico está influido por el estado periodontal del paciente, previo, durante y posterior al tratamiento activo ortodóncico¹.

En general se acepta que la causa principal de la gingivitis es la placa bacteriana en los dientes, y que, si la acumulación de bacterias se dejara evolucionar, la gingivitis podría convertirse en periodontitis. También se ha demostrado que la eliminación de la placa bacteriana supragingival no detiene la actividad patogénica de los organismos creviculares o subgingivales².

Varios estudios³⁻⁵ han abordado el impacto de los aparatos (fijos y removibles) en relación con la acumulación de placa supragingival y la gingivitis. En general, las alteraciones periodontales que pueden producirse durante el tratamiento ortodóncico son reversibles (muchas veces unos meses después de retirar la aparatología) mediante una mejoría en el nivel de higiene. La eliminación de la aparatología ortodóncica conduce a similares condiciones periodontales a las observadas antes del tratamiento⁶.

La colocación del aparato multibandas / multibrackets dificulta los mecanismos de autoclisis y la higiene dental del paciente, por varios motivos⁷:

- Aumento del volumen de las coronas clínicas: La colocación de bandas, brackets o tubos, supone un aumento artificial del volumen de los dientes, lo que obstaculiza los mecanismos de limpieza. Por ejemplo, impide el libre deslizamiento de los filamentos del cepillo dental sobre la superficie de las coronas.
- Dificultad en el cepillado: La existencia de bandas, brackets y arcos dificulta la técnica de cepillado, pues se retiene más placa bacteriana. A un paciente perezoso y reactivo a cepillarse los dientes correctamente, le resulta aún más complicado hacerlo con todos estos elementos fijos en su boca.
- Disminución de la movilidad mandibular: La activación del arco produce tirantez en la boca del paciente y hace que el paciente tienda a reaccionar inmovilizando las zonas sensibles. Esta inactividad aminora la apertura mandibular y bloquea el importante mecanismo de auto-limpieza gingivodentaria.

La conjugación de estos tres factores explicaría la frecuente aparición de gingivitis, afortunadamente reversibles, en pacientes con aparatología ortodóncica fija (especialmente los niños).

El propósito de esta revisión de la literatura es clarificar cuáles son las medidas eficaces para prevenir problemas periodontales en los pacientes ortodóncicos, y así también, elaborar un protocolo de higiene oral en dichos pacientes.

MATERIAL Y MÉTODO

El método utilizado en este estudio fue la revisión bibliográfica, para poder realizar una extracción de datos y una síntesis de los mismos, de un conjunto de 55 artículos y libros.

Las siguientes preguntas fueron planteadas a fin de orientar la revisión: ¿cuál es la evidencia científica sobre el uso de diferentes métodos mecánicos y químicos en la higiene bucal de los pacientes con tratamiento ortodóncico para la prevención de la enfermedad periodontal?, ¿cómo influye el estado de motivación del paciente, y la comunicación con el odontólogo en el éxito de dicho tratamiento?

Los artículos se obtuvieron a través de una búsqueda electrónica realizada en MEDLINE, EBSCO y Science Direct de artículos publicados entre 1990 y 2009, y después búsquedas manuales en American Journal of Orthodontics (1997-2009), Journal of Orofacial Orthopedics (1999-2005), British Journal of Orthodontics (1998), Internacional Dental Journal (1994-), The Angle Orthodontist (1998- 2007), European Journal of Orthodontics (2002-2007), AJO-DO (1994-2009) e International Journal of Dental Hygiene (2007). Se dio prioridad a los trabajos de revisión, así como a los ensayos clínicos.

Para la búsqueda en la base de datos PubMed, se utilizaron los siguientes términos de búsqueda: oral hygiene, chlorhexidine, chemical and mechanical methods, motivation, satisfaction, mouthwashes, electric toothbrushes, manual toothbrushes, fixed orthodontics appliance, diet, gingivitis and periodontal health.

Una vez seleccionados los artículos, se obtuvieron para su lectura y se hicieron resúmenes de cada uno de ellos, para obtener conclusiones. Estas conclusiones han sido la clave a la hora de elaborar nuestro protocolo para la prevención de la enfermedad periodontal en el paciente ortodóncico.

Posteriormente, se añadieron algunas referencias bibliográficas derivadas de los artículos obtenidos en la búsqueda inicial. Así mismo, se revisaron libros de ortodoncia para completar las informaciones requeridas.

RESULTADOS

La higiene bucal tiene una importancia decisiva en la salud, ya que ayuda a combatir el acúmulo de la placa bacteriana sobre los dientes. De esta forma previene tanto la caries como la enfermedad periodontal.

Para ello hemos centrado nuestro estudio fundamentalmente en tres líneas de trabajo: los métodos mecánicos de remoción de placa, los métodos químicos, y la importancia de la motivación del propio paciente ante el tratamiento de ortodoncia.

Métodos mecánicos

El acúmulo de placa dental es la primera causa de inflamación gingival y periodontitis. El crecimiento de la placa dental suele inducir a una gingivitis localizada, pero más difícilmente a una

periodontitis⁸. La aparatología ortodóncica favorece la acumulación de placa, por eso una higiene oral eficaz es especialmente importante en pacientes ortodóncicos⁹.

El cepillo dental es quizás el elemento clave, por fundamental al mismo tiempo que efectivo, para el control de la placa bacteriana. Existen multitud de diseños de cepillos dentales pero podemos hacer una clasificación en cepillos manuales y cepillos eléctricos. Los cepillos eléctricos, a su vez, pueden subdividirse según la cantidad de vibraciones por segundo que se generan en sus cabezales, en cepillos eléctricos sónicos o ultrasónicos, dependiendo de si la vibración está por debajo o por encima de 20.000 Hz. Por otro lado, debemos destacar los cepillos que tienen diseños especiales para satisfacer las necesidades de higiene en pacientes de ortodoncia: Son los llamados «cepillos de ortodoncia» que tienen características como una franja central de haces de fibras algo más cortas, para permitir su aplicación tanto a los brackets (más prominentes) como a las zonas que están por gingival y oclusal de los mismos.

Una revisión realizada por Costa et al¹⁰ en 2007, concluyó que los cepillos eléctricos (sónicos o ultrasónicos) mostraban una disminución de placa estadísticamente significativa sobre los cepillos manuales, pero también propuso la realización de estudios mejor diseñados para el futuro. Un meta-análisis posterior publicado por Kaklamanos et al¹¹, se centraba en comparar la eficacia de los cepillos eléctricos y manuales en la reducción de la inflamación en pacientes con ortodoncia, y concluyó con la afirmación de que no existían buenos ensayos que sirvieran para apoyar la eficacia de los cepillos eléctricos frente a los manuales.

Revisemos ahora otros artículos que se centraron en comparar diferentes diseños específicos de cepillos, mediante ensayos clínicos en pacientes.

Un estudio¹² evaluó la eficacia de los cepillos ultrasónicos, sónicos y manuales en la reducción de placa, de inflamación gingival y de los niveles de estreptococos bucales en pacientes adolescentes con aparatos fijos. Cada uno de los pacientes de este estudio usó cada tipo de cepillo durante un mes, y se evidenció mediante rigurosas mediciones que los cepillos ultrasónicos disminuyeron el número de placa por vestibular, y que los cepillos sónicos y ultrasónicos disminuyeron el número de *Streptococcus mutans*, lo que se traduce en menos posibilidades de padecer enfermedades orales. Por otro lado, el uso del cepillo manual no mostró cambios relevantes en los índices de placa ni en la profundidad al sondaje, y tampoco disminuyó el número de *Streptococcus mutans*. Se pudo entonces concluir que los cepillos ultrasónicos eran los que mejores resultados tenían: Se sugirió una explicación a partir de determinados estudios in vitro, que han mostrado como los cepillos ultrasónicos crean una actividad en la dinámica sobre los fluidos, capaz de eliminar las bacterias adheridas a la hidroxiapatita cubierta con saliva, además de fragmentar las uniones de las paredes bacterianas de los *Actinomyces viscosus*.

El cepillo ultrasónico consiguió disminuir la placa visible en un 10.63%, porcentaje bastante superior a los de los cepillos sónico y manual. Los resultados de este estudio se pueden observar en la tabla 1, los datos de la tabla que aparecen en negativo indican un empeoramiento. Destaca el empeoramiento obtenido con respecto al sangrado vestibular y proximal por parte de los cepillos sónicos, a diferencia de las zonas linguales donde se observaba una mejoría del 5%. Independientemente del tipo de cepillo, donde más ligera fue la mejoría por el cepillado fue claramente en la profundidad de sondaje¹².

Otro ensayo clínico¹³ comparó otros tres tipos de cepillos, uno manual convencional, otro manual pero específico de ortodoncia y otro eléctrico (sónico) de triple cabezal. La muestra estuvo constituida por 94 pacientes que tenían una edad media de 15,6 años, sin enfermedad periodontal que iban a ser tratados con ortodoncia fija, el 60,6% eran del sexo femenino y 39,4% del masculino. A estos pacientes se les dividió en tres grupos: A, 32 pacientes que usaron cepillo con triple cabezal con técnica de cepillado horizontal; B, 31 pacientes que usaron el cepillo ortodóncico con la técnica de cepillado horizontal; y C, 31 pacientes que se cepillaron con un cepillo convencional con técnica de Bass modificada. Al inicio se midieron cuatro índices, el de placa-bracket (PIB), el de placa-diente (PIT), el gingival (GI) y el de sangrado al sondaje (BOP), además de la opinión del paciente sobre el cepillo utilizado. Los dientes sin brackets o con bandas no se evaluaron, tampoco se evaluaron las caras linguales. Para mejorar la remoción de placa alrededor de los brackets, los pacientes fueron instruidos para cepillarse. Cada participante recibió una limpieza dental profesional para estar libres de placa al inicio del estudio. Los cuatro índices fueron medidos, anotados, y registrados al inicio del estudio y después de cuatro semanas. En cuanto al grado de satisfacción se utilizó una escala de

valoración subjetiva. El resultado de este estudio mostró al cepillo de triple cabezal como el más efectivo en la remoción de placa, así como el que recibió el grado más alto de satisfacción por parte del paciente (Tabla 2).

La razón fundamental que explica la superioridad del cepillo de triple cabezal respecto a los otros cepillos es la inclinación de las fibras del cepillo, que permiten un mejor cepillado de los márgenes gingivales de los brackets donde más retención de placa existe sin necesidad de tener unas habilidades especiales a la hora de cepillarse los dientes. La mayoría de los pacientes no dedican más de 90 segundos a cepillarse los dientes, por lo que una mayor efectividad de higiene del cepillo es fundamental¹³.

También se comparó en otro ensayo⁹ el uso de cepillos de dientes de fibras curvadas (*Cepillo Collis Curve®*), cepillos de ortodoncia y cepillos de ortodoncia combinados con el uso de cepillos interproximales. Se analizaron los porcentajes de placa (PI) general, de placa en las regiones interproximales (IPI) bajo el arco de ortodoncia, y el índice gingival (GI), mediante un sistema de análisis computerizado de imagen. Fueron fotografiadas las superficies labiales de canino a canino superiores de 30 adolescentes (12 hombres y 18 mujeres), que fueron probando los tres tipos de cepillos. Cada periodo de utilización de un tipo de cepillo duraba cuatro semanas, y entre ellos se dejaban otras cuatro semanas de lavado. Para tomar las imágenes, los pacientes recibían un revelador de placa tras cepillarse antes y después de las cuatro semanas de cada protocolo. Se excluyeron pacientes con enfermedad periodontal temprana, pacientes que hubieran tomado antibiótico los 6 meses previos al tratamiento y los que padecieran alguna enfermedad sistémica. Como resultado, no hubo una disminución significativa en los valores de PI, IPI ni GI para los cepillos curvos y los cepillos de ortodoncia, sin embargo, la utilización del de ortodoncia combinado con el

TABLA 1. RESULTADOS PARA EL CEPILLO ULTRASÓNICO EN DISTINTAS SUPERFICIES COMPARÁNDOLO CON EL ELÉCTRICO Y EL MANUAL. DATOS DE COSTA ET AL, 2007¹².

Superficie/ índices para cepillo ultrasónico	Diferencia antes-después/ cep. ultrasónico	Diferencia antes-después/ cep. sónico	Diferencia antes-después/ cep. manual
Vestibular / placa visible	6.36%	1.32%	4.50%
Lingual / placa visible	4.27%	2.02%	3.61%
Proximal / sangrado	4.06%	-4.22%	3.35%
Vestibular / sangrado	3.94%	-4.36%	2.00%
Lingual / sangrado	1.62%	4.99%	3.18%
Proximal / profundidad sondaje	0.05	0.02	-0.01
Vestibular / prof. sondaje	0.10	-0.02	-0.03
Lingual / prof sondaje	0.06	0.07	0.13

TABLA 2. COMPARACIONES ENTRE CEPILLOS SEGÚN EL ESTUDIO DE RAFF ET AL, 2006¹³ VALORADO POR CUATRO ÍNDICES: PIT (ÍNDICE PLACA-DIENTE), BIP (ÍNDICE PLACA-BRACKET), GI (ÍNDICE GINGIVAL) Y BOP (ÍNDICE DE SANGRADO DE SONDAGE).

CEPILLO	PIT		BIP		GI		BOP		GRADO DE SATISFACCIÓN
	antes	después	antes	después	antes	después	antes	después	
Convencional	1,64	1,22	1,91	1,56	2,65	2,43	0,57	0,37	22,6% satisfechos 9,6% muy satisfechos
Ortodónico	1,79	1,22	2	1,52	2,86	2,33	0,6	0,4	25,8% satisfechos 22,5% muy satisfechos
Triple cabezal	1,7	0,82	2,03	1,1	2,76	2,01	0,63	0,23	34,3% satisfechos 52,2% muy satisfechos

interproximal produjo una disminución estadísticamente significativa en los todos los valores que se analizaron. Ni los cepillos curvos, ni los especialmente diseñados para ortodoncia fueron capaces de eliminar la placa bajo los arcos, mientras que el interproximal sí, por lo tanto su uso debería ser obligatorio pero siempre como complemento del cepillo dental.

También ha sido evaluada mediante ensayo clínico¹⁴ la eficacia de un cepillo sónico (Philips Sonicare Sonic®) que se comparó con un cepillo manual tradicional, mediante un ensayo a simple ciego durante cuatro semanas. Se seleccionaron para el estudio 24 pacientes de 11–17 años, con aparatos de ortodoncia fija. Los sujetos fueron asignados aleatoriamente a utilizar el cepillo manual o el sónico, instruyéndoles en su uso, y se les pidió cepillarse todas las mañanas y noches durante dos minutos. Se evaluaron el índice de placa (PI), el índice gingival (GI), el porcentaje de sitios de sangrado al sondaje (BI), la profundidad de las bolsas (PD), y el total de bacterias gram-negativas en las muestra de placa subgingival que se les tomó, todo ello tanto al inicio como tras cuatro semanas de cepillado con uno u otro cepillo. Los resultados mostraron que el cepillo sónico fue significativamente más efectivo que el cepillo manual en todos los parámetros clínicos: Así, redujo el PI en un 57% frente al 10% con un cepillo manual, el GI un 29% frente al 3%, el BI en un 53% frente a una muy ligera reducción (5.4%) con el cepillo manual, la PD en un 28% frente a un 6% y, por último, el total de bacterias gramnegativas en muestras de placa subgingival de los dientes con bandas se redujo en el grupo del cepillo sónico mientras que aumentó en el grupo del cepillo manual ($p < 0.5$). Los autores de este trabajo sugieren que el cepillo sónico puede aventajar al manual, especialmente en pacientes de ortodoncia que comienzan a padecer gingivitis.

Heintze et al¹⁵ realizaron un ensayo simple ciego que se centró en comparar tres tipos de cepillos sónicos: Interplak (Bausch & Lomb, Berlín, Alemania), Rota-dent (Rota-dente, Kusnacht, Suiza) y Braun Oral-B Placa Remover (Braun / Oral-B, Kronberg, Alemania). Se uso como control una técnica manual, que incluía cepillo de dientes normal, cepillo interden-

tal y seda dental. Se distribuyeron aleatoriamente 38 pacientes en cuatro grupos. Antes de recibir el nuevo cepillo de dientes que iba a ser utilizado durante un período de cuatro semanas, recibieron instrucciones en vídeo y por escrito. Los resultados clínicos se cuantificaron mediante el índice de placa (PI) de O'Leary y el índice de sangrado gingival (BI) de Ainamo. En los pacientes con mala higiene oral, los cepillos Rota-Dent y Braun Oral-B Plaque Remover disminuyeron PI más que la técnica manual, en cambio para los pacientes con buena higiene oral estas diferencias fueron neutralizadas. En conclusión, los cepillos eléctricos son una alternativa real a los cepillos manuales en el procedimiento de higiene oral. Son los pacientes con mala higiene bucal los que pueden beneficiarse especialmente de ellos, ya que la remoción de la placa puede ser más fácil y rápida.

Otro estudio¹⁶ también evaluó la efectividad de tres cepillos de dientes, dos eléctricos (Philips Dental Logic HP550® con cabezal regulable, Braun Oral B D7 Plaque Remover® con cabezal diseñado para ortodoncia OD5-1) y uno manual (Oral B P35®), en este caso en un grupo de 60 pacientes de en tratamiento con aparatos fijos de ortodoncia en ambas arcadas. Todos los sujetos fueron probando cada uno de los tres cepillos, en tres periodos diferentes (de cuatro semanas cada uno). Después de un examen de los tejidos blandos orales al inicio del estudio, se registraron PI y BI. En este estudio no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la efectividad de los tres cepillos.

Laher et al¹⁷ evaluaron la eficacia del cepillado mediante 4 tipos de cepillos manuales (Oral-B®, Oral-B Advantage 30®, Colgate® y Aquafresh precision®). El ensayo se realizó en 46 niños con tratamiento de ortodoncia fija, todos ellos asignados al azar en cuatro grupos. En la semana cero se les realizó una limpieza se les igualaron los índices y se apuntaron como referencia. Cuatro semanas más tarde y se les entregó el primer cepillo de dientes. Después de usar durante dos semanas el cepillo se volvieron a registrar PI y GI y se les hizo una nueva limpieza, después se dejó transcurrir un periodo de cuatro semanas de descanso hasta que se volvieron a registrar los índices y se comenzó a probar el siguiente tipo de cepillo. Y

así sucesivamente hasta que todos los participantes hubieron probado los cuatro tipos de cepillo. Al final del ensayo se preguntó a los pacientes por sus preferencias en cuanto a los cepillos utilizados. Los valores de IP y de IG fueron relativamente bajos al inicio del estudio, así como después del uso de los cepillos de dientes. No hubo diferencias significativas en la eficacia de los cuatro cepillos manuales.

Martin Sander et al¹⁸ realizaron un estudio en el que utilizaron un nuevo sistema de ensayos in vitro para cepillos de dientes manuales, con el fin de distinguir el más eficaz y el menos eficaz para el cuidado dental durante el tratamiento con aparatología ortodóncica fija. Resultó que los cepillos daban resultados variables dependiendo de la presión con la que se utilizaban. Destacó el cepillo Meridol Sanft® porque mostró buen comportamiento a baja intensidad de presión.

Otro artículo¹⁹ proponía mejorar la higiene oral, complementando el uso del cepillo dental con la aplicación de un chorro de agua a presión (irrigador, WaterPik®). En 20 pacientes se probaron cuatro rutinas de higiene diferentes, durante cuatro semanas cada una. Estas rutinas incluían: uso de cepillo manual solo, uso de cepillo eléctrico solo, cepillado manual más irrigador, y cepillo eléctrico más irrigador. Los índices de placa (PI) y gingival (GI) iniciales fueron registradas, y ambos índices se registraron de nuevo después de cada rutina de cepillado. Se valoraron GI de Silness y Løe modificado y PI de Podshadley y Haley. No hubo diferencias significativas para ninguno de los índices en cada grupo. Las probabilidades de que estas conclusiones sean incorrectas vienen expresadas por los autores en 18% para el PI y en 2% para el GI.

En cuanto al uso de agua a presión para la higiene oral (irrigador, por ejemplo el WaterPik®), varios estudios han tratado de considerar si su uso es eficaz o no. El uso del irrigador para pacientes de ortodoncia se remonta a la década de 1960.

En un estudio a 28 días sobre pacientes con ortodoncia fija, Sharma NC et al²⁰ demostraron de forma consistente una mejora significativa en la reducción del sangrado y la gingivitis, además de reducir los mediadores proinflamatorios y las bacterias patógenas subgingivales, mediante el uso de cepillado dental e irrigador.

En un estudio de Krajewsky et al²¹ participaron 25 pacientes que usaron durante 20-34 días el dispositivo de agua a presión y el cepillo de dientes en un lado de su boca (lado experimental), y sólo cepillo de dientes en el otro lado (lado control). Al final del estudio en el lado experimental hubo una reducción de un 12.3% en materia alba y placa, mientras que en el lado de control solo mostró una disminución del 6.1%.

Schumacher²² realizó un estudio sobre el uso del irrigador WaterPik® en el que también concluyó con la recomendación de éste para ser utilizado por pacientes con múltiples bandas de ortodoncia para reducir la placa que da lugar a una inflamación gingival. Schumacher también mencionó que el WaterPik debe utilizarse sólo como complemento al cepillarse los dientes.

Attarzadeh²³ realizó una revisión bibliográfica sobre el uso del irrigador. Todos los ensayos revisados lo postularon como un buen complemento en la limpieza dental para la reducción de placa.

Métodos químicos

En este apartado destacaremos los estudios referidos a la efectividad de diversas sustancias antisépticas utilizadas en enjuagues orales para la salud oral y, en concreto, para la reducción de la gingivitis. Aunque no sustituyen al cepillado, los antisépticos bucales ayudan a mantener la boca limpia y sana, gracias a su acción antibacteriana. Son soluciones acuosas o hidroalcohólicas que muchas veces utilizan componentes muy similares a los de las pastas dentífricas.

Anderson et al²⁴ elaboraron un estudio para comparar el efecto clínico a corto plazo de la clorhexidina al 0.12%. Para ello seleccionaron aleatoriamente a 30 adolescentes (11-15 años) en tratamiento de ortodoncia, y los dividieron en dos grupos. Al grupo control le fue prescrito un colutorio placebo dos veces al día (15 ml, 30 segundos), y al grupo experimental enjuagues con clorhexidina dos veces al día (15 ml, 30 segundos). A estas medidas se sumaron instrucciones orales y escritas para cepillarse dos veces al día. Tras la evaluación de los parámetros periodontales a lo largo de los 90 días que duró el estudio, se concluyó que el uso de clorhexidina, además de regular los hábitos de higiene oral, era eficaz para reducir la placa y la gingivitis en los adolescentes sometidos a un tratamiento de ortodoncia.

Gehlen et al²⁵ probaron otro enjuague bucal con clorhexidina, en este caso en concentración de 0.2% (Corsodyl®), y se demostró una reducción estadísticamente significativa del índice de placa (PI), del índice gingival (GI), así como del recuento de *Streptococcus mutans*. Sugieren, por otro lado, que la aplicación de clorhexidina debe ser completada con un control de placa mecánico.

Otra marca comercial de colutorio de gluconato de clorhexidina al 0.12% es Peridex®, sobre el cual Brightman et al²⁶ evaluaron la eficacia en pacientes de ortodoncia de 11 a 17 años, pero con gingivitis ya establecida. Llevaron a cabo un ensayo a doble ciego utilizando colutorios (en un grupo clorhexidina y en el otro un placebo), enjuagándose durante 30 segundos y tras el cepillado, 2 veces al día (por la mañana, después del desayuno, y por la noche antes de acostarse). El resultado fue que el grupo de clorhexidina presentó una reducción significativa del PI a los 3 meses (64,9%), del 60% en el GI de Loe y Silness (GI), y del índice de sangrado (BI) interproximal (77,2%). La tinción (característica del uso prolongado de colutorios de clorhexidina), se produjo en un rango moderado, y se concentró en la superficie lingual mandibular. Así, los autores justificaron que Peridex®, en combinación con la eliminación mecánica de la placa, resultó ser un agente terapéutico importante en el control de la inflamación gingival, el sangrado, y la acumulación de placa en los pacientes de ortodoncia de 11 a 17 años de edad con gingivitis establecida.

Resultados similares se obtuvieron del estudio realizado por Tufekci et al²⁷, que quisieron probar si el enjuague bucal (Lis-

terine®), compuesto por cuatro aceites esenciales (salicilato de metilo, eucalipto, timol y mentol) tendría algún beneficio añadido como complemento en el régimen de medidas de higiene oral, para mantener la salud bucal en pacientes de ortodoncia. Todos los participantes recibieron una profilaxis y las instrucciones sobre cómo cepillarse y usar el hilo dental y, a los que formaban parte del grupo experimental, se les ordenó además la aplicación de Listerine®, enjuagándose enérgicamente durante 30 segundos dos veces al día con 20 ml de Listerine Cool Mint®. Se midieron BI, GI, y PI, obteniendo el grupo experimental valores más bajos para los tres índices. Por lo que se demuestra que el uso de enjuague bucal Listerine® puede reducir la cantidad de placa y la gingivitis en pacientes sometidos a tratamiento de ortodoncia.

Otro artículo publicado por Alves et al²⁸ se centró también en el colutorio Listerine®, para evaluar la eficacia del control químico-mecánico pero a la vez asociándola a la orientación y motivación para el control de la placa dental en los pacientes de ortodoncia. Participaron 30 pacientes con ortodoncia fija, de entre 12 y 21 años, que se distribuyeron en un grupo control, que recibió orientación sobre higiene bucal; un grupo experimental que recibió orientación sobre higiene oral y dieta, así como un kit de higiene y enjuague bucal placebo; y un segundo grupo experimental que recibió orientación sobre higiene oral y dieta, así como un kit de higiene y enjuague bucal que contenía aceites esenciales (Listerine®). Tras las mejorías significativas en las condiciones clínicas en los grupos experimentales, y la mejoría mayor en el grupo de Listerine® que en el resto de grupos, se concluyó que el uso de enjuagues bucales comerciales, junto con la higiene oral mecánica, orientación y motivación, ha demostrado la estrategia adecuada para el mantenimiento de la salud oral en pacientes de ortodoncia.

Los enjuagues que contienen agua oxigenada, aunque menos empleados por los odontólogos, también contribuyen, junto con el cepillado, a disminuir el sangrado gingival y la acumulación de placa. Lo demostró Boyd²⁹ en un artículo en el que comparó dos grupos de adolescentes con tratamiento ortodóncico de aparatos fijos para determinar si el uso una vez al día de un enjuague bucal que contenía 1,5% H₂O₂, junto con el cepillado, sería mejor que sólo el cepillado de los dientes, en cuanto al mantenimiento de la salud periodontal. Los resultados mostraron un menor sangrado gingival (BI) desde el primer mes ($p < 0,019$), menor índice de placa (PI) y menor tendencia al sangrado a partir del tercer mes.

A la hora del cepillado, es interesante la elección de un dentífrico con los componentes adecuados. Olympio et al³⁰ publicaron un artículo en el que analizaban dentífricos de clorhexidina en relación con la placa dental, gingivitis, hemorragia, cálculo y desarrollo de tinciones extrínsecas del esmalte. Fue un ensayo controlado, aleatorizado y ciego sobre voluntarios con ortodoncia fija, que se dividieron en tres grupos: grupo control, con dentífrico con 1100 ppmF (partes por millón de flúor) a base de fluoruro de sodio (NaF); un segundo grupo, en el que los pacientes utilizaron un dentífrico con 1100

ppmF (NaF) y clorhexidina al 0.95%; y un tercer grupo en el que se utilizó dentífrico con clorhexidina al 0.95%. Se realizaron exámenes clínicos al inicio, 6, 12, y 24 semanas. Se concluyó que el uso de dentífricos que contienen clorhexidina parece ser eficaz para el tratamiento de la gingivitis en pacientes de ortodoncia, aunque el intenso contacto que tenían los voluntarios con los investigadores también pudo haber influido en el resultado final, por efecto de una mayor motivación para la higiene.

Otro estudio sobre dentífricos con clorhexidina fue llevado a cabo por Oltramari-Navarro et al³¹. En él analizaron si una menor concentración de clorhexidina en dentífricos podría reducir el riesgo de tinción de los dientes, sin comprometer su eficacia en el control de la gingivitis, hemorragia, y placa dental. Así, 81 voluntarios con aparatos de ortodoncia fueron distribuidos en tres grupos: grupo control: dentífrico a base de NaF con 1100 ppmF; grupo experimental 1: clorhexidina al 0.5%; y grupo experimental 2: clorhexidina al 0.75%. Se realizaron exámenes clínicos a las 6 y 12 semanas, valorando tinción, sarro, gingivitis y hemorragia. Los resultados fueron similares para tinciones e índice de placa (PI), sin diferencias significativas para GI y BI. Se produjo una mejora en el GI y en el BI en los 3 grupos, siendo el dentífrico de clorhexidina al 0.75% el que produjo una mayor tinción en los dientes. Así pues, los dentífricos con menor concentración de clorhexidina (0,5%) pueden reducir el riesgo de manchas en los dientes, sin comprometer su eficacia en el control de la gingivitis y hemorragias en pacientes de ortodoncia.

Por otro lado, Boyd et al^{32,33} quisieron determinar si el cepillado 2 veces al día utilizando un gel de bifluoruro de estaño (SnF₂) al 0.4%, sería más eficaz para controlar la acumulación de placa y gingivitis en presencia de aparatos de ortodoncia, que la utilización de una pasta dentífrica convencional. El grupo de gel SnF₂ obtuvo puntuaciones significativamente más bajas para PI, GI y BI. Así concluyó que el uso de un gel dentífrico de SnF₂ al 0.4%, 2 veces al día, es un complemento eficaz para la prevención de la gingivitis en los adolescentes sometidos a tratamiento ortodóncico con aparatos fijos.

En algunos casos, la higiene oral y las medidas de fluorización son inadecuadas. Para estos casos es muy positivo el empleo de otro método químico que, además de prevenir la caries, contribuye a prevenir la gingivitis. El método consiste en un barniz dental a base de clorhexidina, por ejemplo, Cervitec®, utilizado principalmente a nivel de los cuellos dentarios. Cervitec®, que contiene 1% de gluconato de clorhexidina y 1% de timol, es utilizado para el control de microorganismos, en particular el *Streptococcus mutans*. Además sella los túbulos dentarios abiertos disminuyendo así la hipersensibilidad dentinaria. En su estudio, Yucel-Lindberg T et al³⁴ quisieron investigar los efectos del barniz dental de clorhexidina (Cervitec®), en los niveles de prostaglandina E2 (PGE2), prostaglandina 12 (PG12), leucotrieno B4 (LTB4), e interleucina-1beta (IL-1beta) en el fluido clevicular gingival -todos ellos son mediadores químicos para la enfermedad periodontal-. En el ensayo participaron 15 adolescentes con aparatos fijos que

tenían inflamación gingival crónica asociada a los mismos. En los dientes de una hemiarcada superior de cada paciente aplicaron Cervitec®, y en el cuadrante superior contralateral un barniz placebo. En los exámenes realizados al cabo de 3, 8, y 30 días se observaron reducciones estadísticamente significativas de los niveles de la PGE2, PG12 y LTB4, además de una ligera bajada en los niveles de IL-1beta (pero no significativa estadísticamente). Por lo tanto, concluyeron que el tratamiento con el barniz antibacteriano reduce los niveles de mediadores inflamatorios (PGE2, PG12, LTB4) en el fluido gingival. La aplicación tópica de barnices que contienen clorhexidina/timol es, pues, beneficiosa en pacientes con inflamación gingival crónica.

Otro artículo publicado siguiendo esta misma línea fue el de Paschos et al³⁵. Su objetivo fue comparar la gravedad de los parámetros de la inflamación clínica y el nivel de mediadores de la inflamación (en este caso, interleucina-1beta) durante el tratamiento de ortodoncia fija, investigando además el efecto de un barniz de clorhexidina. Se llevó a cabo un estudio prospectivo aleatorizado y controlado, con 40 niños sanos en tratamiento ortodóncico. Se clasificaron en dos grupos: un grupo control, sin barniz; y un grupo experimental, con barniz de clorhexidina. Se evaluaron el nivel de inserción, la profundidad de bolsa (PD), el índice gingival (GI), el índice de placa (PI) y el fluido gingival, antes del tratamiento y hasta 24 semanas después del mismo. Resultó que los dientes con brackets obtuvieron valores más altos de PI, y más bajos en PD e GI comparados con los dientes con bandas. En los dientes con bandas tratados con barniz de clorhexidina se redujeron los valores de PD, PI, GI; y en los dientes con brackets se redujo GI ($p < 0.015$). Así quedó demostrado que las bandas tienen mayor impacto sobre la salud gingival que los brackets, sin embargo, la acumulación de placa tiene valores mayores para los dientes con brackets. También se pudo concluir que el barniz de clorhexidina disminuye significativamente los parámetros clínicos observados.

Por último, dentro de los métodos químicos para una mejor higiene oral, destacamos las irrigaciones sublinguales con clorhexidina. Respecto a este tema, Morrow et al³⁶ publicaron un artículo en el estudiaron cómo afectaban bien dicha irrigación o bien una solución salina isotónica a la gingivitis en pacientes con ortodoncia. Participaron en el estudio 23 adolescentes voluntarios, con gingivitis que afectaba a la encía alrededor de las bandas de todos los primeros molares. Se les realizó una sola aplicación de digluconato de clorhexidina al 0.12% en un lado de la boca, y de solución salina isotónica en el lado contrario: Concretamente se aplicaba cuatro sitios de cada molar durante cinco segundos en cada uno de ellos. Comparando el grupo experimental con el grupo control, se observó que en el grupo de irrigación con clorhexidina 0,12% se hizo nulo el índice de sangrado (BI) papilar a las 4 semanas y con sólo una aplicación, sin embargo, el índice de placa (PI) y la profundidad de sondaje (PD) no presentaron una reducción significativa. La conclusión que extrajeron es que no se puede considerar una diferencia significativa entre el efecto de la clorhexidina al 0.12% o una solución salina isotónica.

Motivación y educación en higiene oral del paciente

La educación / motivación en higiene oral es una de las actividades más enriquecedoras para cualquier paciente, ya que el adecuado mantenimiento de la boca puede reducir factores que contribuyen al desarrollo de enfermedades orales, tales como caries y enfermedad periodontal. Para educar en higiene oral a los pacientes de ortodoncia, es importante conocer bien los tipos de aparatos, y cómo cada aparatología de ortodoncia, sea fija o removible, tiene unos requisitos de control de higiene oral diferentes. El personal auxiliar de la clínica (higienistas, auxiliares dentales) tiene una gran relevancia en la tarea de comunicación con el paciente, en lo referente al mantenimiento de su aparatología para evitar enfermedades y a poder conocer diferentes aditamentos para realizar exitosamente la higiene oral.

Un reciente estudio realizado por Traklyali et al³⁷ tenía como objetivo determinar el efecto de la actitud de los padres, la ansiedad durante el tratamiento y la disposición del paciente a la cooperación durante el tratamiento ortodóncico. Como método principal empleó unos cuestionarios cumplimentados por 82 pacientes adolescentes y sus padres, en dos grupos, de 42 y 40 pacientes. Tras el estudio de los mismos se observó que el cuidado de la actitud del padre y de su papel determinante en la familia tuvo una influencia positiva sobre la conformidad del niño para la cooperación. Los pacientes que mostraron un mejor cumplimiento también tenían un estado más bajo de ansiedad, lo que también podría explicarse por el efecto positivo de la actitud del padre en la familia. Además sugirieron que sería útil emplear métodos educativos de técnicas de relajación para superar el estado de ansiedad del niño en la clínica de ortodoncia. Además, sería conveniente pedir a los padres estar presentes durante la primera cita de educación en higiene oral del niño.

Witt y Bartsch³⁸ afirman que la cooperación del paciente debe ser manejada con precaución. Una continuidad en las citas y la participación de los padres son fundamentales en los casos de cooperación insuficiente. También defienden que en estos casos la continuación del tratamiento de ortodoncia posiblemente deba ser reevaluada. En el estudio determinan las tareas de vital importancia durante el tratamiento de ortodoncia, que son las siguientes:

- Antes del inicio del tratamiento, durante la consulta preliminar: La información dada a cada paciente tiene que responder siempre a una evaluación profesional de las necesidades de tratamiento, habiendo establecido previamente una relación de confianza entre el paciente y el odontólogo.
- En la fase inicial del tratamiento: Es prioritario asegurar la aceptación del aparato. El paciente debe ser informado de cómo solventar las necesidades de higiene que conlleva su tratamiento en su situación individual.
- En el curso del tratamiento ortodóncico: El cumplimiento de las exigencias tiene que ser aclarado en repetidas ocasiones.

En otro estudio realizado para conocer cómo conseguir la motivación del paciente de cara al tratamiento de ortodoncia, que realizaron Wright et al³⁹ probaron la hipótesis nula de que la complementación de la información verbal con información escrita al obtener el consentimiento para el tratamiento de ortodoncia no tiene efecto sobre la ansiedad, la motivación y la aprensión relacionadas con el tratamiento y el cumplimiento en las etapas iniciales del tratamiento con aparatos fijos. Los participantes fueron 66 adolescentes seleccionados antes de iniciar el tratamiento con aparatos ortodóncicos fijos. Se repartieron en dos grupos. Un primer grupo solamente recibió información verbal, y el otro grupo información verbal y por escrito. La ansiedad de los participantes, la motivación, y la aprensión se evaluaron mediante un cuestionario que fue completado antes de la primera cita con el ortodoncista, tras aceptar el tratamiento, y después de 12 semanas de tratamiento. Observaron que la complementación de la información verbal con información escrita dio lugar a mayor motivación para el tratamiento de ortodoncia, pero no tuvo un efecto estadísticamente significativo sobre la ansiedad, aprensión, o el cumplimiento del paciente.

Otro estudio parecido fue realizado por Lees et al⁴⁰ para comparar la eficacia de las instrucciones en higiene oral escritas, en un vídeo especialmente hecho para la ocasión, o mostradas en vivo y en directo, en pacientes que llevan ortodoncia fija. Se comprobó que, de cualquiera de las maneras, las instrucciones para la higiene oral son fundamentales para la motivación y la eficacia frente al acúmulo de placa en el paciente ortodóncico. No obstante, obtuvieron mayor efectividad las instrucciones verbales directas y los vídeos, que las instrucciones únicamente escritas. En el grupo que recibió instrucciones por escrito, los resultados del cuestionario de motivación fueron más bajos al final del estudio que al principio. En los casos de instrucciones mediante vídeo y demostración por parte de la higienista, se observaron mejores puntuaciones en cuanto a la acumulación de placa y el índice gingival en un 18% y un 23%, respectivamente.

Además de las instrucciones que se le pueden dar al paciente sobre las técnicas de higiene oral, es fundamental que la técnica de cepillado sea supervisada por el odontólogo, de forma que motive al paciente para continuar con ella de forma correcta. De acuerdo con esto, Da Silva Filho et al⁴¹ publicaron un artículo que tenía por objeto evaluar la eficacia de un programa de supervisión para la motivación y la instrucción de higiene bucal en relación con el control de placa y la gingivitis en niños de entre 7 y 12 años, en tratamiento de ortodoncia con aparatos removibles o fijos. Para ello se establecieron dos grupos. En el grupo control se impartieron instrucciones para un correcto cepillado, pero no se intentó hacer cambiar sus hábitos. En el grupo experimental recibieron periódicamente instrucciones y motivación para el mantenimiento de la higiene. En el primer grupo se redujo un 74,6% el índice de placa y 78,9% la gingivitis. En cambio, en el grupo experimental se vio un 100% de reducción en el índice de placa y 88,6% en la gingivitis. Por lo tanto concluyeron que la placa y la enfermedad periodontal pueden ser adecuadamente controladas por el paciente aun con el uso de aparatos

de ortodoncia. Para el control de placa y la gingivitis en pacientes con aparatos ortodóncicos son más efectivas las instrucciones repetidas y una técnica de cepillado supervisada con una orientación hacia el cambio de hábitos, que una explicación puntual de la técnica de cepillado.

Hobson et al⁴² publicaron un artículo con la intención de recopilar los consejos de higiene oral que, de rutina, dan los odontólogos a los pacientes sometidos a tratamiento ortodóncico. Para ello, en 1993 llevaron a cabo una revisión de los consejos que dieron 1038 ortodoncistas de Reino Unido (todos miembros de la Asociación Británica de Ortodoncia y la Sociedad Británica para el Estudio de la Ortodoncia) a sus pacientes de ortodoncia. La mayoría (89,5%) dan consejos sobre alimentación y (84%) utilizan pastillas reveladoras de placa. Un enjuague a base de fluoruro es recomendado por el 73% y los enjuagues bucales con clorhexidina en un 41,9%. Muchos ortodoncistas son defensores de medidas de higiene oral concretas, pero la eficacia de tales métodos está determinada por la motivación del paciente. El ortodoncista, por lo tanto, requiere de habilidades en el manejo de la conducta. En su estudio concluyeron también que las medidas de higiene oral pueden ser más rentables cuando son realizadas por personal auxiliar capacitado.

Siempre se ha especulado sobre si un sistema de recompensas puede ser capaz de motivar a una persona para llevar a cabo algo. Esta idea es la que trasladaron Richter et al⁴³ a un estudio sobre pacientes de ortodoncia, en el que evaluaron los efectos de dicho sistema de recompensas para incrementar el cumplimiento en el tratamiento. Participaron 144 pacientes de ortodoncia (63 varones, 81 mujeres, edad promedio de 12,8 años), durante 6 a 12 meses en su tratamiento. Con base en la escala de la cooperación del paciente de ortodoncia (OPCS), se estableció un grupo cumplidor superior a la media, y un grupo cumplidor por debajo de la media. Cada grupo se dividió en tres subgrupos: grupo control, que sólo recibió instrucciones estándar, grupo de premio, que recibió instrucciones de cumplimiento y una evaluación escrita sobre el nivel de cumplimiento, y grupo de recompensa, que recibió instrucciones de cumplimiento, un boletín de calificaciones, y la posibilidad de recibir recompensas en correspondencia con el comportamiento adecuado. Se utilizaron dos mediciones de cumplimiento de los pacientes: Por un lado la OPCS, que dividió la muestra en cumplidores de nivel alto y bajo, y se utilizó para comparar el cumplimiento de antes y después del período experimental de seis meses. Y por otro lado, una evaluación clínica de cumplimiento basada en la higiene bucal, la puntualidad, y el cumplimiento en el uso del aparato activo y del aparato de mantenimiento. El grupo de los cumplidores superiores a la media no mostró una mejoría significativa tras ser premiados o verse recompensados por poner en práctica las instrucciones recibidas. En general no hubo muchos resultados significativos, sin embargo, sí se comprobó que el premio / sistema de recompensas puede ayudar a motivar a los cumplidores inferiores a la media para cumplir con las instrucciones de higiene oral. El rendimiento académico en la escuela se encontró en correlación ($p < 0,001$) con el cumplimiento.

DISCUSIÓN

Los programas para la salud oral en ortodoncia van a seguir cambiando en la medida en la que aprendamos formas más eficaces de comunicar y ofrecer instrucción a los pacientes. El ortodontista y su equipo están en una posición única para ayudar a los pacientes que se preocupan por la salud oral. De hecho, la cooperación del paciente durante el tratamiento de ortodoncia es un factor determinante para alcanzar los objetivos estéticos y para garantizar que el paciente obtenga un resultado exitoso. El cumplimiento de los pacientes no se limita únicamente al uso del aparato sino que también incluye las tareas diarias de los procedimientos de higiene bucal, el cuidado adecuado para los aparatos de ortodoncia y al mantenimiento de las citas de rutina programadas a tiempo³⁷.

Diversos estudios han demostrado que el tratamiento de ortodoncia no beneficia al periodonto, ya que algunos pacientes tras el tratamiento y los retenedores fijos asociados al mismo, sufren un empeoramiento del estado periodontal, con un aumento de la incidencia de la recesión gingival, de la retención de placa, y del sangrado al sondaje^{44,45}. Por otro lado, se ha concluido que la aparatología fija dificulta la higiene, pero que apenas existen diferencias de salud oral entre las personas con tratamiento ortodóncico que mantienen una buena higiene oral, y las que están sin tratamiento^{46,47}.

Como hemos visto, existen algunas discrepancias entre los resultados de diferentes artículos. Así por ejemplo, Thienpont⁴⁸ comparó dos cepillos eléctricos y dos cepillos manuales en pacientes con aparatos ortodóncicos fijos y no encontró diferencias significativas entre los cuatro cepillos para los índices de placa. Platt et al⁴⁹ en cambio, encontraron que los cepillos de dientes sónicos eliminaban la placa significativamente más que los cepillos manuales.

El meta-análisis realizado por Kaklamanos et al¹¹ afirma que no es posible asignar una mejor eficacia a los cepillos eléctricos que a los manuales ya que no hay suficientes estudios de calidad que aborden este tema. Sólo cinco ensayos se consideraron apropiados para la inclusión en el meta-análisis, que podrían ser agrupados en cuatro categorías en función del modo de acción. Ninguno de los estudios duró más de 60 días. Por el corto periodo experimental y por la baja calidad de los estudios, los autores concluían que no existen pruebas suficientes para sugerir una mayor eficacia de los cepillos de dientes eléctricos en la reducción de la gingivitis en personas que están en terapia de aparatología fija de ortodoncia. Sin embargo, en esta revisión sí podemos constatar una tendencia a la superioridad de los cepillos eléctricos^{14,17}.

Aunque sigue existiendo debate respecto a la ventaja de los cepillos eléctricos frente a los manuales para el control de la placa supragingival, está documentado⁹ que el uso diario de cepillos interproximales puede reducir la inflamación y el sangrado.

Revisando todos los métodos de higiene oral estudiados, podríamos afirmar que no existen diferencias significativas

entre el uso de cepillo manual y eléctrico, si bien se encuentra una superioridad en las capacidades de los cepillos ultrasónicos^{12-14,20,23,50,51}. También queda claramente demostrada la utilidad de métodos complementarios como la utilización de cepillo interproximal, seda dental o irrigador^{9,20,23,51}.

Las soluciones de clorhexidina al 0.2% y al 0.1% son aceptables para niños⁵². Los colutorios a base de aceites esenciales son eficaces para el control de la gingivitis (y como tales, están aprobados por la FDA americana): Sin embargo, estos colutorios no son aceptables, especialmente en niños y adolescentes, por presentar alcohol, y a unos niveles elevados (26%)⁵³.

El dentista debe ser consciente de la responsabilidad de educar a sus pacientes para la salud bucal, principalmente a los jóvenes, pues en un estudio realizado por McGregor et al⁵⁴ se averiguó que apenas el 4,9 % de los adolescentes analizados consideraba a los familiares como principal fuente de informaciones sobre dolencias bucales. Ello enfatiza la necesidad de ese adolescente de convertirse en un agente multiplicador sobre salud bucal en el entorno en que vive, más allá de la escuela, llevando a las otras personas, que no tuvieron el mismo acceso que él a la información correcta y adecuada.

La gran mayoría de los pacientes que reciben tratamiento de ortodoncia son adolescentes. En dicho periodo se produce la estructuración de la personalidad del individuo, a través de intensas transformaciones en los aspectos corporales, psicológicos y en sus relaciones⁵⁴. Pero es también un periodo de riesgo para la salud bucal, ya que el tratamiento de ortodoncia con aparatos fijos altera el medio bucal, aumentando frecuentemente la cantidad de placa, cambiando la composición de la flora, y complicando la limpieza de la encía y del esmalte del paciente. La limpieza oral se vuelve más difícil con la presencia de los aparatos de ortodoncia⁵⁵. Sin embargo, se sabe que las enfermedades bucales prevalentes pueden prevenirse con medidas de auto-cuidado y de protección específica⁵⁴. La eliminación de la placa es el objetivo principal para prevenir y/o superar los problemas mencionados anteriormente⁵⁵.

Hemos querido elaborar un protocolo de higiene oral, en base a referencias bibliográficas, que estaría constituido por las siguientes pautas:

Pautas mecánicas:

- Cepillado dental exhaustivo con cepillo manual después de cada comida. Utilización de cepillo eléctrico en casos en los que la higiene con el cepillo manual no consiga mejorarse.
- Utilización de algún método complementario de cepillado al menos una vez al día: Cepillo interproximal, seda dental o irrigador, dependiendo del grado de habilidad y cumplimiento que observemos en el paciente.

Pautas químicas:

- Utilización de dentífricos antisépticos y fluorados:
 - Utilizar un dentífrico fluorado en los cepillados diurnos: Será beneficiosa cualquier sustancia liberadora de flúor comer-

cializada en forma de gel o pasta dentífrica (NaF, FNa_2PO_3 , □). El fluoruro de estaño, a pesar de sus buenas cualidades de liberación de flúor además de antisépticas, se ha ido dejando de utilizar en los dentífricos debido a que producía tinciones en restauraciones dentales.

- Utilizar un dentífrico antiséptico en el último cepillado del día (después de la cena): Los dentífricos que contienen clorhexidina han sido los más respaldados científicamente. No obstante, existen otros agentes antiplaca interesantes tales como el cloruro de cetilpiridinio o el triclosán.
- Una alternativa es utilizar en cada cepillado dentífricos que combinen agentes antisépticos con fluoruros.
- Tener previstas medidas para combatir la gingivitis, en caso de que aparezca y no remita con prontitud:
 - Aplicación sobre los dientes con aparatología fija de barniz de clorhexidina: El odontólogo o higienista la realizará de forma periódica, cada 2-3 meses.
 - Dos enjuagues diarios de un minuto cada uno con un colutorio de clorhexidina al 0.12-0.20%, durante 2-4 semanas.

Pautas conductuales:

- Antes del inicio del tratamiento, el equipo de la clínica (encabezado por el ortodoncista), debe comenzar una relación de confianza mutua con el paciente, en un ambiente siempre positivo y relajado, además de informarle e instruirle sobre el mantenimiento de la aparatología y de la higiene oral. Éste será el punto de partida para concretar el protocolo de higiene en una serie de exigencias para el paciente^{37,38}.
- Complementar la información verbal que se le da al paciente sobre su tratamiento y métodos de higiene oral, con información escrita³⁶ y, si es posible, audio-visual⁴⁰. También es conveniente algún método de "feedback" □ por ejemplo, mediante la utilización de reveladores de placa.
- En el trascurso del tratamiento, el cumplimiento de las exigencias definidas al principio tiene que ser supervisado, aclarado y reforzado en repetidas ocasiones³⁸.
- En la medida en que el paciente sea dependiente, por ejemplo si es un niño, debe hacerse participar de los cuidados bucales a los responsables del mismo. También se debe informar a éstos de la evolución del paciente en los cuidados orales, así como también reforzar su motivación.
- Establecer premios o sistemas de recompensas para los pacientes que cumplen con las instrucciones que han recibido⁴³.

CONCLUSIONES

- Es fundamental un buen método de higiene oral en los pacientes portadores de aparatología ortodóncica.
- Los ortodoncistas son defensores de medidas apropiadas de higiene oral, pero la eficacia de tales métodos está determinada por la motivación del paciente. Dicha motivación debe ser reforzada periódicamente por ortodoncista y/o personal auxiliar.
- El cepillado dental con un cepillo manual, varias veces al día, es el método más eficiente para mantener la salud oral durante el tratamiento ortodóncico. Este método debería acompañarse del uso del cepillo interdental, seda dental y/o irrigador.
- En pacientes con un control insuficiente de la remoción de placa debería considerarse la utilización de cepillos eléctricos.
- El uso de dentífricos que contienen clorhexidina es útil para el tratamiento de la gingivitis en pacientes de ortodoncia.
- En los pacientes de ortodoncia con la gingivitis ya establecida, los colutorios con clorhexidina son eficaces para el control de la inflamación gingival, el sangrado, y la acumulación de placa.
- La aplicación tópica de barnices que contienen clorhexidina es beneficiosa en pacientes con inflamación gingival crónica.
- Se recomienda la implantación de un protocolo de higiene oral para los pacientes en tratamiento de ortodoncia.



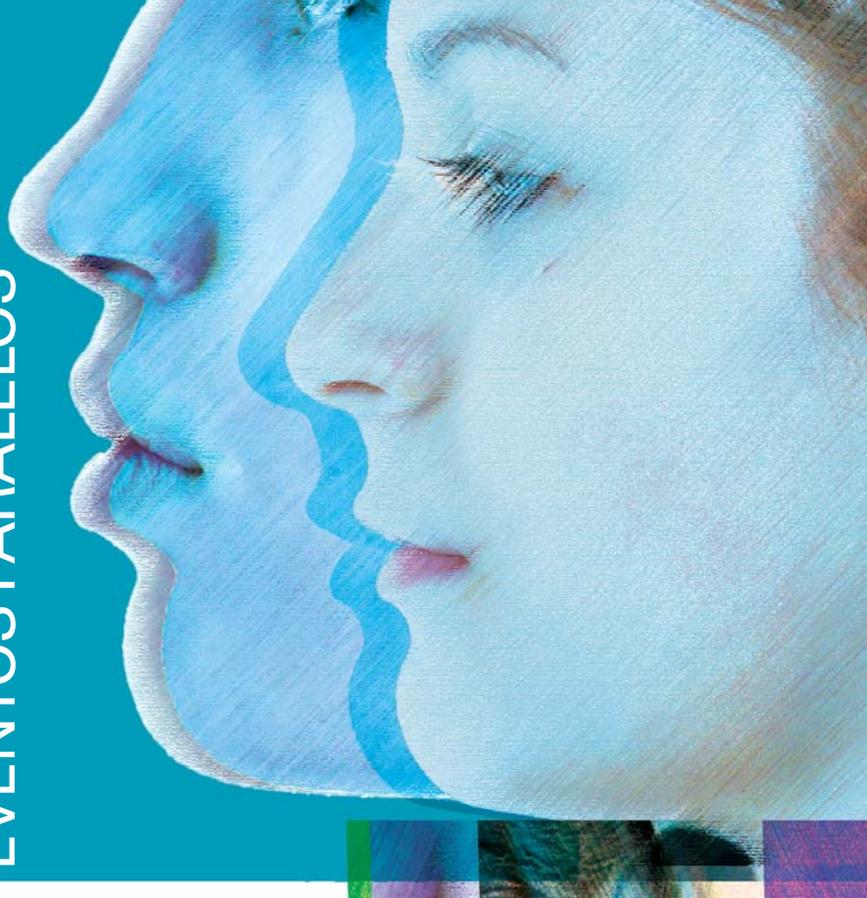
BIBLIOGRAFÍA

1. Vanarsdall RL y Secchi AG. Interrelaciones entre periodoncia y ortodoncia. En: Graber. Ortodoncia. Principios y técnicas actuales. 4º ed. Madrid: Elsevier, 2006.
2. Ramfjord SP. Orthodontics and periodontal prophylaxis. En: Hosl E, Zachrisson BU, Baldauf A, eds. Orthodontics and periodontics. Chicago: Quintessence, 1985: 113-122.
3. Dubey R, Jalili VP, Garg S. Oral hygiene and gingival status in orthodontic patients. *J Pierre Fauchard Acad* 1993; 7(2): 43-54.
4. Glans R, Larsson E, Øgaard B. Longitudinal changes in gingival condition in crowded and noncrowded dentitions subjected to fixed orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003; 124(6): 679-682.
5. Sköld-Larsson K; Yucel-Lindberg T, Twetman S, Modéer T. Effect of a triclosan-containing dental gel on the levels of prostaglandin I₂ and interleukin-1 β in gingival crevicular fluid from adolescents with fixed orthodontic appliances. *Acta Odontol Scand* 2003; 61(4): 193-196.
6. Gomes SC, Varela CC, da Veiga SL, Rösing CK, Oppermann RV. Periodontal conditions in subjects following orthodontic therapy. A preliminary study. *Eur J Orthod* 2007; 29(5): 477-481.
7. Canut JA. Peligros de la aparatología fija. *Rev Esp Ortod* 2008; 38: 243-252.
8. Van Gastel J, Quirynen M, Teughels W, Carels C. The relationships between malocclusion, fixed orthodontic appliances and periodontal disease. A review of the literature. *Aust Orthod J* 2007; 23(2): 121-129.
9. Arici S, Alkan A, Arici N. Comparison of different toothbrushing protocols in poor-toothbrushing orthodontic patients. *Eur J Orthod* 2007; 29(5): 488-492.
10. Costa MR, Marcantonio RAC, Cirelli JA. Comparison of manual versus sonic and ultrasonic toothbrushes: a review. *Int J Dent Hyg* 2007; 5(2): 75-81.
11. Kaklamanos EG, Kalfas S. Meta-analysis on the effectiveness of powered toothbrushes for orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133(2): 187.e1-14.
12. Costa MR, Silva VC, Miqui MN, Sakima T, Spolidorio DMP, Cirelli JA. Efficacy of ultrasonic, electric and manual toothbrushes in patients with fixed orthodontic appliances. *Angle Orthod* 2007; 77(2): 361-366.
13. Rafe Z, Vardimon A, Ashkenazi M. Comparative study of 3 types of toothbrushes in patients with fixed orthodontic appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006; 130(1): 92-95.
14. Ho HP, Niederman R. Effectiveness of the Sonicare sonic toothbrush on reduction of plaque, gingivitis, probing pocket depth and subgingival bacteria in adolescent orthodontic patients. *J Clin Dent* 1997; 8(1): 15-19.
15. Heintze SD, Loundos J. Effectiveness of three different types of electric toothbrushes compared with a manual technique in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1996; 110(6): 630-638.
16. Heasman P, Wilson Z, McGregor I, Nelly P. Comparative study of electric and manual toothbrushes in patients with fixed orthodontic appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1998; 114(1): 45-49.
17. Laher A, Kroon J, Booyens SJ. Effectiveness of four manual toothbrushes in a cohort of patients undergoing fixed orthodontic treatment in an academic training hospital. *SADJ* 2003; 58(6): 231.
18. Sander FM, Sander C, Sander FG. Dental care with manual toothbrushes during fixed orthodontic treatment□ a new testing procedure. *J Orolfac Orthop* 2005; 66(4): 299-306.
19. Jackson CL. Comparison between electric toothbrushing and manual toothbrushing, with and without oral irrigation, for oral hygiene of orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991; 99(1): 15-20.
20. Sharma NC, Lyle DM, Qaqish JG, Galustians J, Schuller R. Effect of a dental water jet with orthodontic tip on plaque and bleeding in adolescent patients with fixed orthodontic appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133(4): 565-571.
21. Krajewsky JJ, Giblin J, Garqiulo AW. Study on a cleaning device by water pressure as an adjuvant to periodontal therapy. *Chir Dent Fr* 1967; 37(18): 59-64.
22. Schumacher HA. Experiences with the water pik irrigating device in multi-band treatment. *Quintessence Int* 1978; 9: 47.
23. Attarzadeh F. Water irrigating devices for the orthodontic patient. *Int J Orthod* 1990; 28(1-2): 17-22.
24. Anderson GB, Bowden J, Morrison EC, Caffesse RG. Clinical effects of chlorhexidine mouthwashes on patients undergoing orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997; 111(6): 606-612.
25. Gehlen I, Netuschil L, Berg R, Reich E, Katsaros C. The influence of a 0.2% chlorhexidine mouthrinse on plaque regrowth in orthodontic patients. *J Orolfac Orthop* 2000; 61(1): 54-62.
26. Brightman LJ, Terezhalmay GT, Greenwell H, Jacobs M, Enlow DH. The effects of a 0.12% chlorhexidine gluconate mouthrinse on orthodontic patients aged 11 through 17 with established gingivitis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1991; 100(4): 324-329.
27. Tufekci E, Casagrande ZA, Lindauer SJ, Fowler CE, Williams KT. Effectiveness of an essential oil mouthrinse in improving oral health in orthodontic patients. *Angle Orthod* 2008; 78(2): 294-298.
28. Alves KM, Goursand D, Zenobio EG, Cruz RA. Effectiveness of procedures for the chemical-mechanical control of dental biofilm in orthodontic patients. *J Contemp Dent Pract* 2010; 11(2): 41-48.
29. Boyd RL. Effects on gingivitis of daily rinsing with 1.5% H₂O₂. *J Clin Periodontol* 1989; 16(9): 557-562.
30. Olympio KP, Bardal PA, de M Bastos JR, Buzalaf MA. Effectiveness of a chlorhexidine dentifrice in orthodontic patients: a randomized-controlled trial. *J Clin Periodontol* 2006; 33(6): 421-426.
31. Ultramari-Navarro PV, Titarelli JM, Marcicano JA, Henriques JF, Janson G, Lauris JR, Buzalaf MA. Effectiveness of 0.50% and 0.75% chlorhexidine dentifrices in orthodontic patients: A double-blind and randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 136(5): 651-656.
32. Boyd RL. Long-term evaluation of a SnF₂ gel for control of gingivitis and decalcification in adolescent orthodontic patients. *Int Dent J* 1994; 44(1): 119-130.
33. Boyd RL, Chun YS. Eighteen-month evaluation of the effects of a 0.4% stannous fluoride gel on gingivitis in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994; 105(1): 35-41.
34. Yucel-Lindberg T, Twetman S, Sköld-Larsson K, Modéer T. Effect of an antibacterial dental varnish on the levels of prostanooids, leukotriene B₄, and interleukin-1 beta in gingival crevicular fluid. *Acta Odontol Scand* 1999; 57(1): 23-27.
35. Paschos E, Limbach M, Teichmann M, Huth KC, Folwaczny M, Hickel R, et al.

- Orthodontic attachments and chlorhexidine-containing varnish effects on gingival health. *Angle Orthod* 2008; 78(5): 908-916.
- 36 Morrow D, Wood DP, Speechley M. Clinical effect of subgingival chlorhexidine irrigation on gingivitis in adolescent orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1992; 101(5): 408-413.
- 37 Trakyali G, I&k-Ozdemir F, Tunaboylukiz T, Pirim B, Yavuz AE. Anxiety among adolescents and its affect on orthodontic compliance. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2009; 27(4): 205-210.
- 38 Witt E, Bartsch A. Effects of information-giving and communication during orthodontic consultation and treatment. Part 3: Optimized orthodontist-patient communication. *J Orofac Orthop* 1996; 57(3): 154-167.
- 39 Wright NS, Fleming PS, Sharma PK, Battagel J. Influence of supplemental written information on adolescent anxiety, motivation and compliance in early orthodontic treatment. *Angle Orthod* 2010; 80(2): 329-335.
- 40 Lees A, Rock WP. A comparison between written, verbal, and videotape oral hygiene instruction for patients with fixed appliances. *J Orthod* 2000; 27(4): 323-328.
- 41 da Silva Filho OG, Correa AM, Terada HH, Nary Filho H, Caetano MK. Supervised program of motivation and instruction in oral hygiene and physical therapy for children with orthodontic appliances. *Rev Odontol Univ Sao Paulo* 1990; 4(1): 11-19.
- 42 Hobson RS, Clark JD. How UK orthodontists advise patients on oral hygiene. *Br J Orthod* 1998; 25(1): 64-66.
- 43 Richter DD, Nanda RS, Sinha PK, Smith DW, Currier GF. Effect of behavior modification on patient compliance in orthodontics. *Angle Orthod* 1998; 68(2): 123-132.
- 44 Bollen AM. Effects of malocclusions and orthodontics on periodontal health: evidence from a systematic review. *J Dent Educ* 2008; 72(8): 912-8.
- 45 Levin L, Samorodnitzky-Naveh G, Machtei EE. The association of orthodontic treatment and fixed retainers with gingival health. *J Periodontol* 2008; 79(11): 2087-2092.
- 46 Gomes SC, Varela CC, Da Veiga SL, Rösing CK, Oppermann RV. Periodontal conditions in subjects following orthodontic therapy. A preliminary study. *Eur J Orthod* 2007; 29(5): 477-481.
- 47 Pandis N, Vlahopoulos K, Madianos P, Eliades T. Long-term periodontal status of patients with mandibular lingual fixed retention. *Eur J Orthod* 2007; 29(5): 471-476.
- 48 Thienpont V, Dermaut LR, Van Maele G. Comparative study of 2 electric and 2 manual toothbrushes in patients with fixed orthodontic appliances. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 120(4): 353-360.
- 49 Platt K, Moritis K, Johnson MR, Berg J, Dunn JR. Clinical evaluation of the plaque removal efficacy and safety of the Sonicare Elite toothbrush. *Am J Dent* 2002; 15: 18B-22B.
- 50 Costa MR, Da Silva C, Miqui MN. Effects of ultrasonic, electric, and manual toothbrushes on subgingival plaque composition in orthodontically banded molars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2010; 137(2): 229-235.
- 51 Hohoff A, Stamm T, Kühne N, Wiechmann D, Haufe S, Lippold C, et al. Effects of a mechanical interdental cleaning device on oral hygiene in patients with lingual brackets. *Angle Orthod* 2003; 73(5): 579-587.
- 52 Palma Fernández JC, Martín Álvaro MC, López García-Liñán C, Oteo Calatayud MD, Sanz Alonso M. Efectos de un colutorio de clorhexidina y cinc sobre una población infantil maloclusiva. *Ortodoncia Española* 2001; 41(2): 123-136.
- 53 Boyd RL. Enhancing the value of orthodontic treatment: Incorporating effective preventive dentistry into treatment. *Am J Orthod Dentofacial Ortop* 2000; 117(5): 601-603.
- 54 Saliba-Garbin C, Ispere-Garbin A, Moreira-Arcieri R, Saliba NA, Gonçalves PE. Adolescents' perception of oral health. *Rev Salud Publica (Bogota)* 2009; 11(2): 268-277.
- 55 Ay ZY, Sayin MO, Ozat Y, Goster T, Atilla AO, Bozkurt FY. Appropriate oral hygiene motivation method for patients with fixed appliances. *Angle Orthod* 2007; 77(6): 1085-1089.



PROGRAMA DE EVENTOS PARALELOS



8 y 9 de febrero de 2013

PALACIO DE CONGRESOS DE MADRID

Es el momento de crear FUTURO

DIRIGIDO A:

Estudiantes
Jóvenes Dentistas
Protésicos
Higienistas
Auxiliares
Casas Comerciales



COLABORADORES:



Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y
Estomatólogos de la 1ª Región



REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA

ACTUALIZACIÓN SOBRE REABSORCIÓN RADICULAR INTERNA

Peiris Barbieri, SV. Pérez Alfayate, R. González-Baquero Alonso, A. Díaz Flores, V. Valencia de Pablo, O.
Actualización sobre reabsorción dentinaria interna. *Cient. Dent.* 2012; 9; 3: 185-192.



**Peiris Barbieri, Sara
Vanessa**

Alumna de Odontología.
Cursando la asignatura Integrada
de Adultos, Universidad Europea
de Madrid (UEM).

Pérez Alfayate, Ruth

Odontóloga. Máster en
Endodoncia, UEM. Profesora de
Integrada de Adultos, UEM.

**González-Baquero Alonso,
Álvaro**

Odontólogo. Máster en
Implantología, UEM.

Díaz-Flores García, Víctor

Odontólogo. Profesor del Máster
de Endodoncia, UEM. Profesor
de Integrada de Adultos, UEM.

Valencia de Pablo, Óliver

Odontólogo. Profesor del Máster
de Endodoncia, UEM. Profesor
de Integrada de Adultos, UEM.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECS
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

Óliver Valencia de Pablo
Avenida de Bruselas, 64, 6º 2
28028 Madrid
Tfno.: 630 103 528
Email: oliver@endodontics.es

Fecha de recepción: 6 de junio de 2012.
Fecha de aceptación para su publicación:
8 de junio de 2012.

RESUMEN

La reabsorción dentinaria interna es un proceso patológico que produce la destrucción de estructuras mineralizadas de la raíz del diente. Comienza en el interior del sistema de conductos y, mientras persista tejido pulpar vital, va avanzando hasta llegar incluso a producirse una comunicación con el periodonto. Suele cursar de forma asintomática, siendo detectada en un examen radiológico rutinario.

Muchos artículos hablan de una incidencia inferior al 1%, pero estudios recientes demuestran que hay indicios de reabsorción en un alto porcentaje de los dientes con inflamación pulpar o necrosis.

Tradicionalmente se ha considerado la mancha rosa en la corona como un signo patognomónico de la reabsorción interna, pero hoy en día se sabe que en realidad suele indicar la presencia de una reabsorción cervical invasiva.

Su diagnóstico es radiográfico, siendo de gran utilidad el uso de una técnica de imagen tridimensional como la CBCT (Tomografía Computarizada de Haz Cónico). El tratamiento endodóntico detiene el proceso de reabsorción por completo. La técnica de elección para llevarlo a cabo es la inyección termoplástica de la gutapercha. En caso de que la reabsorción se encuentre en un estadio avanzado y haya producido una comunicación del interior radicular con el periodonto, el material de relleno debe ser MTA.

PALABRAS CLAVE

Reabsorción inflamatoria dentinaria interna;
Inflamación pulpar.

UPDATE ON INTERNAL RADICULAR RESORPTION

ABSTRACT

Internal root resorption is a pathologic process that produces the destruction of mineralized structures of the tooth. It is initiated within the root canal system and, whereas part of the pulp remain vital, can be advancing until a perforation to the periodontal ligament takes place. Internal root resorption is usually asymptomatic and is first recognized clinically through routine radiographs.

Many studies have described an incidence below 1%, but recent studies demonstrate that there are indications of root resorption in a high percentage of the teeth that present inflammatory tissue or necrosis.

The "pink spot" has traditionally been used to describe the pathognomonic clinical picture of internal root resorption, but nowadays it is known that actually it is indicative of the presence of cervical root resorption.

The diagnosis is radiographic, being of great help the use of three-dimensional image technology as the CBCT (Cone Beam Computed Tomography). Root canal treatment stops the root resorption completely. To seal the resorptive defect, gutta-percha injection technique should be done. Nevertheless, if the internal root resorption has extended to the periodontal ligament the choice obturation material would be MTA.

KEY WORDS

Internal dentin inflammatory resorption, Pulp inflammation.

INTRODUCCIÓN

Dentro del marco de su actividad profesional, el odontólogo general o el endodoncista se enfrentan a diversas patologías dentarias. Una de ellas es la reabsorción radicular interna, la cual se describe como una entidad poco conocida y por tanto con mayores problemas en el diagnóstico¹.

Frecuentemente confundida con la reabsorción cervical externa, esta patología se encuentra referida en la literatura desde 1830, con los trabajos presentados por Bell y desde entonces muchos autores han descrito minuciosamente su etiología, así como las manifestaciones clínicas, aspectos histológicos y radiológicos y los diferentes tratamientos².

Debido a los inconvenientes y frecuentes errores que se presentan en el diagnóstico y pronóstico de la reabsorción dentinaria interna, es necesario que el odontólogo conozca sus manifestaciones clínicas y radiológicas, para así realizar el tratamiento adecuado³.

En este trabajo se presentan la definición, la etiología, las manifestaciones clínicas y radiográficas, la clasificación, el diagnóstico diferencial y los diferentes tratamientos de la reabsorción dentinaria interna. Además, se han incluido casos clínicos de los autores y diversas radiografías para una mejor ilustración y comprensión de todo ello.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda en la bibliografía científica a través de Medline y Google Académico, limitando la misma a los últimos 10 años.

Las siguientes combinaciones de palabras clave fueron utilizadas para la estrategia de búsqueda:

- Internal root resorption
- Internal dentin resorption

La búsqueda resultó en un total de 23 artículos. Algunos artículos más antiguos fueron incluidos por considerarse importantes en el estudio de la reabsorción dentinaria interna.

REABSORCIÓN DENTINARIA INTERNA

La reabsorción dentinaria interna se define como la disolución patológica de las estructuras dentales mineralizadas tales como la dentina o el cemento, debido a la actividad de los odontoclastos. Puede estar causada por factores fisiológicos, patológicos o idiopáticos y está caracterizada por una pérdida progresiva de substancia que se inicia en las paredes internas de la raíz¹⁻⁵.

Se describe como una ampliación de forma ovalada del espacio del conducto radicular y de la cámara pulpar (Fig. 1). En consecuencia, la cavidad de la pulpa se somete a un

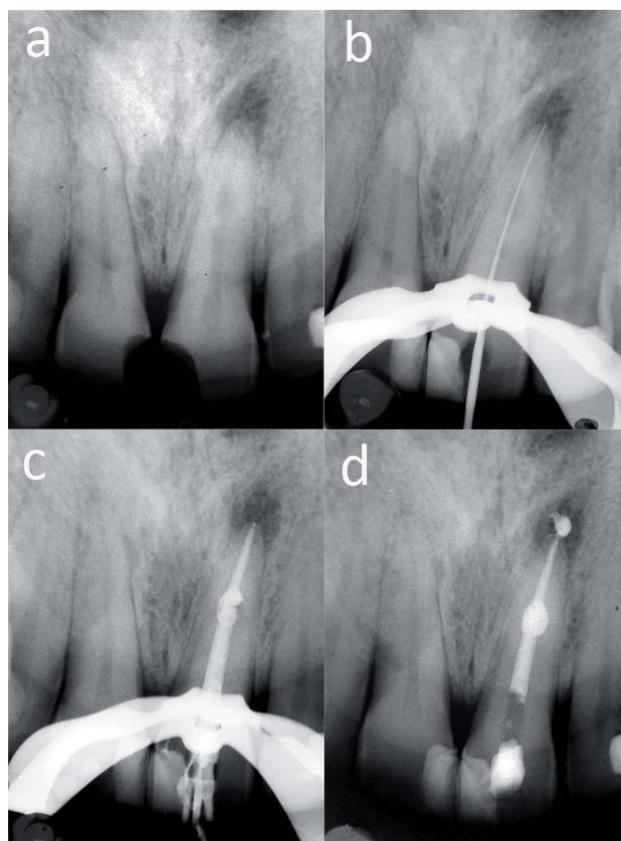


Fig. 1. Tratamiento de conductos en un 21 con una reabsorción interna en el tercio medio radicular, necrosis pulpar y periodontitis apical crónica. 1a) Radiografía inicial. 1b) Radiografía de conductometría. 1c) Radiografía de condensación previa a la utilización del System B (Analytic Endodontics). 1d) Radiografía final. Los tercios coronales fueron rellenados con Obtura II (Obtura Spartan).

ensanchamiento localizado en el sitio de la lesión, provocando una pérdida sustancial de tejido dentario^{6,7}. Los espacios de reabsorción pueden estar ocupados por tejido de granulación⁸.

Se presenta de manera poco frecuente y por lo general suele cursar de forma asintomática, progresando lentamente y siendo sólo detectable en un examen radiográfico de rutina. No obstante, un reciente estudio ha demostrado que su incidencia es mucho mayor a lo publicado en otros trabajos. Los autores extrajeron 30 dientes por diversos motivos, y los clasificaron según su estado pulpar en sanos, pulpitis o necrosis. Tras analizar las paredes internas del sistema de conductos con el microscopio electrónico de barrido, observaron que en los dientes sanos no había indicios de reabsorción, pero en el 50% de las pulpitis y en el 77% de las necrosis pulpares, sí. En sus conclusiones destacan que la reabsorción interna debe considerarse como un hallazgo frecuente en dientes con pulpas inflamadas o necrosis⁹. Otro tema diferente, es que el operador sea capaz de identificar esas reabsorciones con las técnicas diagnósticas actuales.

Mientras la reabsorción de los dientes temporarios se considera fisiológica, la reabsorción radicular de los dientes permanentes es un proceso patológico de carácter inflama-

torio^{4,8}. Se ha demostrado que debe existir tejido pulpar inflamado para que se inicie y mantenga el proceso de reabsorción dentinaria³.

La reabsorción interna en un principio es transitoria, siendo un proceso auto limitado e indetectable radiográficamente, para luego transformarse en un proceso progresivo, el cual es irreversible y requiere tratamiento^{4,10}.

El pronóstico de las pequeñas lesiones de reabsorción interna es bueno. En cambio, cuando la reabsorción a llegado a producir una perforación, el debilitamiento del diente es elevado y el pronóstico empeora, pudiendo llegar a ser necesaria la extracción en algún caso¹¹.

ETIOLOGÍA

La etiología de la reabsorción interna no está totalmente aclarada. El trauma encabeza la lista de los diferentes factores que podrían iniciar este proceso^{7,12}.

Otros factores de riesgo asociados son las pulpitis, las infecciones crónicas, los tratamientos de ortodoncia y los trasplantes dentales^{6,7,11,13}. También podría estar asociada a alteraciones de la pulpa dental tras un recubrimiento pulpar o pulpotomía¹⁴. Kinomoto y cols.¹⁵ añaden que podría estar asociada a exposiciones del diente al calor extremo, como por ejemplo el producido durante el corte de la dentina sin una adecuada refrigeración con agua¹². Otra de las posibles etiologías está relacionada con la irritación producida por los agentes de blanqueamiento, procesos quirúrgicos e incluso se la asocia a las infecciones virales por herpes zoster^{11,16}. Todo este proceso se perpetúa principalmente por la presencia de bacterias en el conducto radicular^{17,18}.

Los factores genéticos también han sido implicados en el desarrollo de lesiones de reabsorción. En algunos casos, no existe una causa específica, siendo entonces idiopáticas¹⁴.

El proceso inflamatorio se establece por la asociación entre una agresión pulpar, que causa una necrosis focal de los odontoblastos y un proceso de inflamación crónica sin necrosis pulpar¹⁹.

En la reabsorción inflamatoria transitoria, los odontoblastos comprometen a la predentina. Cuando la reabsorción comienza, la pulpa se encuentra vital pero alterada por un proceso de inflamación pulpar crónico de larga duración. La discontinuidad de la capa de odontoblastos y el compromiso de la predentina exponen dentina y se instala una reacción autoinmune mantenida por la inflamación pulpar crónica. Como las condiciones de supervivencia se vuelven más difíciles, se inicia el proceso de necrosis en el tercio coronal⁷.

Los microorganismos pueden estar presentes desde el inicio del proceso inflamatorio o acceder a la pulpa cuando se inicia la necrosis, siendo en este caso los microorganismos los responsables de la progresión del proceso destructivo. Cuando la pulpa se encuentra totalmente necrótica, la reabsorción se frena^{19,20}.

La pérdida de substancia progresiva que se produce en las paredes del conducto está causada por la transformación del tejido normal de la pulpa en tejido granulomatoso con células gigantes, las cuales reabsorben la dentina. Se piensa que esta transformación deriva de la inflamación crónica de la pulpa coronal causada por la estimulación continua de bacterias⁵.

Se puede presentar en cualquier área de la raíz, pero es más común encontrarla en la región cervical⁵.

MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y RADIOGRÁFICAS

En la mayoría de los casos, la reabsorción dentinaria interna es asintomática y es únicamente detectada en una radiografía de rutina^{12,21,22}.

En algunas ocasiones, puede estar asociada a una pulpitis, pero generalmente los pacientes acuden a la consulta a raíz de una periodontitis apical, tras haberse producido una necrosis pulpar completa⁷.

El dolor puede ser un síntoma si existe perforación de la corona y se produce tejido de granulación expuesto a los fluidos orales¹⁸.

La radiografía es la principal herramienta de diagnóstico. Es de gran importancia para la detección precoz de la reabsorción dentinaria interna, pues habitualmente los signos radiológicos suponen la única indicación de un proceso de reabsorción.

Por lo general, esta patología es vista como una clara expansión del conducto radicular (Fig. 1). La lesión aparece uniforme, redondeada u ovalada, con márgenes lisos y bien definidos. Además, el esquema del conducto radicular es continuo con el contorno de los defectos de la reabsorción^{5,6,14,23}.

La principal limitación de la técnica radiográfica convencional es que la imagen es bidimensional y sólo puede proporcionar información clínica limitada con respecto a las estructuras tridimensionales. En particular, la imagen radiográfica es incapaz de revelar la ubicación y la naturaleza de un defecto de reabsorción, o el grosor de los restos de dentina del conducto radicular, sobre todo en el plano vestíbulo-lingual. La superposición de varias estructuras anatómicas y la distorsión de la imagen son también limitaciones de las técnicas radiográficas convencionales³.

La evolución de las técnicas de imagen actuales, facilita el diagnóstico de las reabsorciones dentarias, incluyendo la reabsorción interna. La utilización de la Tomografía Computarizada (TC), ofrece una imagen tridimensional la cual ayuda a determinar la localización y las dimensiones del defecto así como también las posibles perforaciones. El problema que presenta esta técnica es el costo y las altas dosis de radiación, por lo que no está indicada en todos los casos⁵.

La introducción de la tomografía computarizada de haz

cónico (CBCT, por sus siglas en inglés) en la odontología, ofrece una imagen tridimensional de la anatomía dento-alveolar. También se ha demostrado que presenta imágenes geométricamente fiables en comparación a las técnicas radiográficas convencionales.

Los escáneres tomográficos de haz cónico fueron desarrollados a partir de la tomografía computarizada para el uso específico en odontología y cirugía maxilofacial. El CBCT adquiere imágenes tridimensionales de regiones mucho más pequeñas que el TC. Además, adquiere toda la información de la imagen con un simple barrido del scanner, en comparación con la TC que utiliza múltiples cortes para componer la imagen tridimensional. Esta rotación única del detector sensitivo reduce la dosis total de radiación, la cual actualmente esta comparada a 2 o 3 radiografías periapicales³.

Con respecto a las lesiones de reabsorción de los tejidos dentales, la CBCT proporciona al odontólogo una gran cantidad de información. El tamaño, la forma y las dimensiones de la lesión de la reabsorción pueden ser establecidas y en particular, la anatomía vestibulo-lingual de la lesión. También se pueden diagnosticar lesiones periapicales en el hueso, así como facilitar la localización del paquete vasculo-nervioso de la mandíbula, el foramen mentoniano o el seno maxilar^{3,4}.

La forma en que la reabsorción interna se presenta clínicamente depende, en gran medida, de la naturaleza y localización de la lesión en el diente. Si la pulpa se mantiene parcialmente vital, el paciente puede experimentar síntomas de pulpitis. Sin embargo, si la reabsorción ya no está activa y todo el tejido pulpar se encuentra necrótico, con el tiempo podría desarrollar los síntomas de la periodontitis apical. Una coloración rosada puede ser visible a través de la corona de los dientes como resultado de la reabsorción radicular interna en el tercio coronal del conducto radicular. La mancha rosada (Fig. 2), denominada "pink spot" en la literatura científica, es causada por tejido de granulación que socava el área de necrosis de la pulpa coronal; la misma



Fig. 2. Mancha rosada en tercio cervical de la corona de dos incisivos centrales producida por un traumatismo 15 días atrás. Esta imagen es similar a la mancha rosada que puede producirse en una reabsorción interna en el tercio coronal radicular, o a la de una reabsorción cervical externa.

mancha puede ser observada en una reabsorción cervical o en una hemorragia intrapulpar tras un traumatismo^{2,3,5-7,12,24}.

CLASIFICACIÓN DE LAS REABSORCIONES

La reabsorción puede clasificarse en interna o externa por su ubicación en relación con la superficie de la raíz. La reabsorción interna se produce dentro del conducto pulpar, tiende a ser asintomática y es generalmente causada por una infección crónica o un traumatismo⁴. En comparación con la reabsorción externa, la interna es un acontecimiento relativamente raro y a menudo suelen ser confundidas⁸.

A su vez, la reabsorción interna se clasifica en reabsorción de superficie, inflamatoria o de sustitución.

La *reabsorción interna de superficie* se define como áreas de menor importancia de la reabsorción de la pared del conducto radicular. Es poco probable que sea diagnosticada, ya que no presenta signos radiográficos ni clínicos²¹.

La *reabsorción interna inflamatoria* se caracteriza por una lesión ovalada dentro del conducto radicular visible radiográficamente. Puede ocurrir en cualquier punto a lo largo del espacio pulpar; es decir, a nivel de la cámara pulpar o en el conducto radicular. Es probable que sea debido a un cambio metaplásico o la activación de dentinoclastos dentro de la pulpa inflamada. Si la reabsorción se produce en la corona, ésta podría presentar un tono rosado descrito como el diente de color rosa de Mummery, después de que el anatomista del mismo nombre describiera por primera vez este fenómeno^{8,21}.

La condición podría pasar desapercibida hasta que la lesión haya avanzado suficientemente, lo que podría resultar en una perforación o la presencia de una periodontitis apical crónica (Fig. 1) o aguda después de que toda la pulpa haya sufrido necrosis y el espacio pulpar se haya infectado^{8,21}.

La *reabsorción interna de sustitución* es una rara condición que ocurre cuando la pulpa se somete a cambios metaplásicos. Se caracteriza por la ampliación irregular de la cámara pulpar, con la discontinuidad del espacio del conducto normal y la presencia de un tejido mineralizado metaplásico que se asemeja al hueso dentro del conducto, ofreciendo la imagen radiográfica de un material de apariencia borrosa de moderada a leve radio-densidad que borra el espacio del canal^{8,20}. Esta forma de reabsorción suele ser asintomática y los dientes afectados pueden responder normalmente a las pruebas eléctricas o térmicas, a menos que el proceso de reabsorción haya resultado en una perforación. La reabsorción interna de sustitución parece ser causada por una inflamación de bajo grado de los tejidos pulpares, tales como la pulpitis o la necrosis parcial⁸.

DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Clínicamente, puede ser complejo hacer la diferencia entre reabsorción dentinaria interna y reabsorción cervical externa. Tradicionalmente, la mancha rosada de Mummery se consideraba patognomónica de la reabsorción interna.

Sin embargo, estas manchas rosas son más comúnmente asociadas con reabsorción cervical externa, e incluso podrían deberse a una hemorragia intrapulpar tras un traumatismo (Fig. 2). Por lo tanto, el diagnóstico diferencial de la reabsorción interna no puede basarse exclusivamente en la observación de manchas rosadas.

La imagen radiográfica de la reabsorción dentinaria interna muestra una clara expansión del contorno del canal radicular con márgenes bien demarcados y presenta una continuación del contorno con el defecto de reabsorción. En cambio, en la reabsorción cervical externa (Fig. 3), el contorno del conducto radicular es discernible a través del defecto¹.

Gartner y cols.²⁵ describieron ciertas pautas que facilitan a los odontólogos diferenciar los dos procesos radiográficamente. Los autores informaron de que las lesiones de reabsorción interna suelen ser leves y por lo general distribuidas simétricamente sobre la raíz. La radiolucidez de la reabsorción interna presenta una densidad uniforme y el contorno del conducto radicular no puede ser seguido a través de la lesión (Fig. 1), ya que las paredes del mismo están ovaladas. Las lesiones de la reabsorción cervical externa, por el contrario, tienen fronteras que no están bien definidas y asimétricas, con variaciones de radiodensidad en el cuerpo de la lesión (Fig. 4). La pared del conducto puede ser detectable a través de la lesión debido a que la reabsorción cervical externa se superpone sobre el canal de la raíz²⁶.

El uso de las técnicas radiográficas de paralelismo puede ser útil en la diferenciación de las lesiones. Las radiografías que se toman en un ángulo diferente frecuentemente confirman el carácter de la lesión de reabsorción. En la reabsorción cervical externa, las lesiones se mueven en la misma dirección que el cambio de posición del tubo de rayos X si están por lingual o palatino, mientras que si la lesión se encuentra en posición vestibular, se mueven en la dirección opuesta al tubo. Por el contrario, en la reabsorción radicular interna las lesiones permanecen en la misma posición en relación con el conducto.

Kamburoglu y cols. demostraron en un estudio que la técnica de imagen de CBCT es ideal para el diagnóstico diferencial de reabsorciones internas y externas. Además, nos ofrece la posibilidad de saber con certeza si existe una perforación hacia el ligamento periodontal y nos permite evaluar su ubicación en el plano vestibulo-lingual¹⁰.

TRATAMIENTO

Una vez que la reabsorción radicular interna ha sido diagnosticada y se considera que el pronóstico es razonable, es necesario realizar un tratamiento de conductos. La reabsorción interna necesita tejido pulpar vital para desarrollarse, por lo tanto, la eliminación de la pulpa conseguirá detener los procesos destructivos⁵.

Las irregularidades del complejo sistema de conductos, especialmente en los defectos de reabsorción interna, plan-

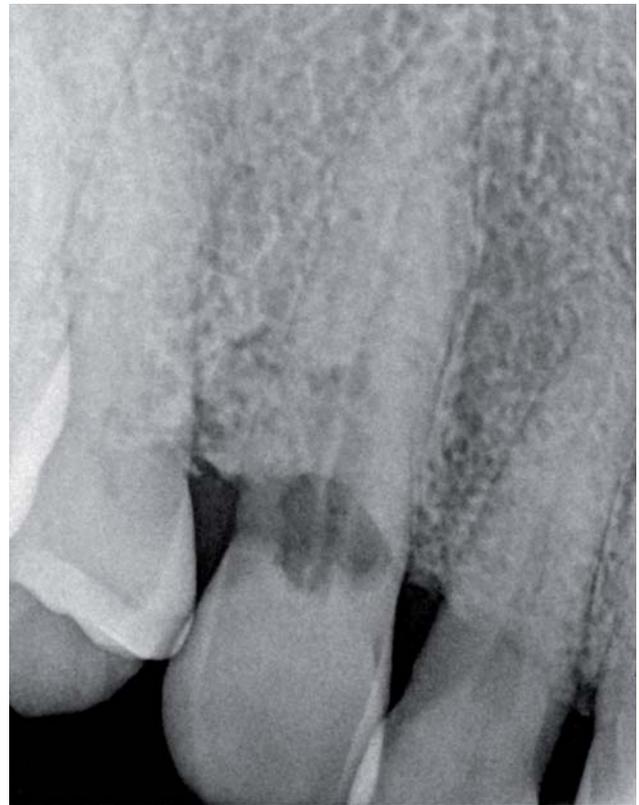


Fig. 3. Reabsorción cervical externa de un canino superior, donde se aprecia perfectamente el contorno radicular a través del defecto reabsortivo, permitiéndonos realizar el diagnóstico diferencial con la reabsorción interna.

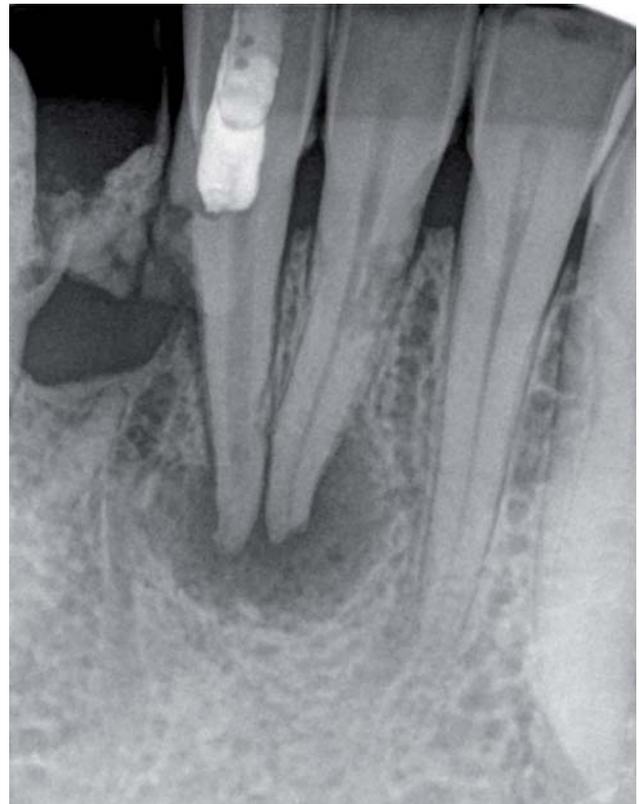


Fig. 4. Reabsorción externa en un 31, con aspecto irregular, independiente del conducto radicular y descentrado con respecto a la raíz.

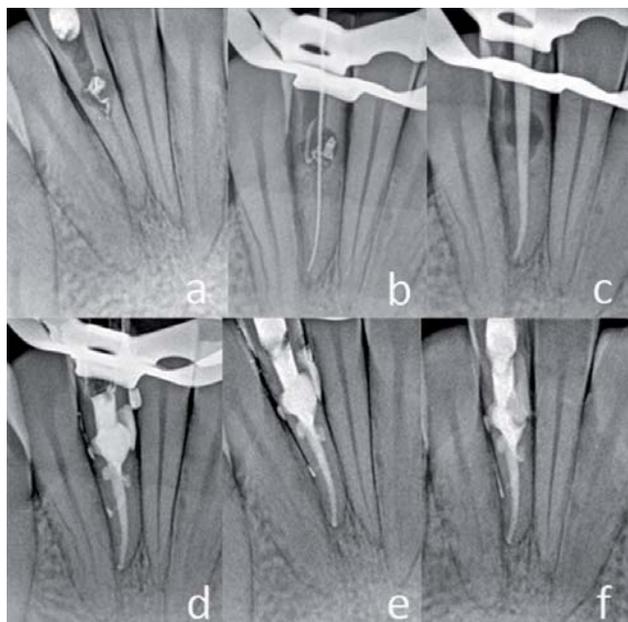


Fig. 5. Retratamiento de conductos en un 41 con una reabsorción interna perforante en tercio coronal radicular, remitido por un dentista porque no conseguía realizar la obturación completa del caso. 5a) Radiografía inicial. 5b) Radiografía de conductometría. 5c) Radiografía de conometría. 5d) Radiografía de condensación. El tercio apical fue obturado con el System B (Analytic Endodontics) y los tercios coronales se obturaron gracias a la termocompactación de puntas de gutapercha accesoria mediante el uso de un gutacondensador (Dentsply Maillefer). 5f) Radiografía de control a los 6 meses. Al tratarse de un paciente periodontal, y ser la comunicación con el periodonto supraósea, no se rellenó con MTA. Se utilizó gutapercha y en una cita posterior, se levantó un colgajo para eliminar los excesos de gutapercha y sellar del defecto con composite, como se puede observar en la radiografía.

tean dificultades técnicas para la correcta limpieza y obturación del conducto radicular (Fig. 5). La persistencia de restos orgánicos y bacterias en estas irregularidades pueden interferir con el éxito a largo plazo del tratamiento endodóntico¹⁴.

Otra de las razones que dificultan establecer un pronóstico adecuado se relaciona con el hecho de que la radiografía periapical sólo permite la observación de dos dimensiones y la visibilidad de la longitud y ubicación de la lesión está limitada^{12,13,27}.

Si la reabsorción interna se ha extendido hasta el punto de llegar a la superficie externa de la raíz, ésta pierde integridad y se produce la destrucción de los tejidos periodontales adyacentes¹³.

Los casos avanzados de reabsorción interna pueden complicar el pronóstico del tratamiento endodóntico, debido al debilitamiento de la estructura dental remanente y las posibles afectaciones periodontales.

La preparación de la cavidad de acceso debe ser conservadora para preservar la estructura dental en la medida de lo posible, evitando un mayor debilitamiento de los dientes ya comprometidos. En los dientes con lesiones de reabsorción activas, el sangrado de la pulpa inflamada y el tejido de granulación pueden ser profusos y obstaculizar la visibilidad durante las etapas iniciales del desbridamiento químico-

mecánico⁸.

El objetivo principal del tratamiento es desinfectar el sistema de conductos radiculares, seguido por la obturación del mismo con un material de relleno apropiado para evitar la reinfección^{8,27}.

En todos los casos, se impone una correcta disolución de los tejidos de la pulpa con hipoclorito de sodio a elevadas concentraciones seguido, según diversos autores, de la aplicación de una medicación intraconducto de hidróxido de calcio¹⁹.

Por su propia naturaleza, los defectos de la reabsorción interna pueden ser difíciles de obtener adecuadamente. Para sellar por completo el defecto de la reabsorción, el material de obturación debe fluir, siendo la gutapercha termoplástica el material de relleno más utilizado²⁷.

Goldberg y cols.²⁸ realizaron un estudio comparando diferentes técnicas de obturación en el tratamiento de la reabsorción dentinaria interna. Emplearon 40 dientes extraídos y crearon cavidades artificiales simulando reabsorciones internas. Utilizaron diferentes técnicas de obturación: condensación lateral, técnica híbrida, técnica Obtura II (Obtura Spartan, Fenton, USA) y Thermafill (Dentsply-Maillefer, Ballaigues, Suiza). Compararon los resultados obtenidos sometiendo los dientes a radiografías y observándolos con microscopio. Los mejores resultados fueron obtenidos con la técnica de inyección termoplástica de gutapercha, Obtura II. Los mismos resultados fueron obtenidos por otros autores, observando una buena adaptación de la gutapercha a las paredes del canal con la técnica de inyección.

Un estudio similar fue presentado por Agarwal y cols.¹³, donde compararon in vitro, cuatro tipos diferentes de obturación en 24 incisivos centrales extraídos. Las técnicas utilizadas fueron la condensación lateral, la condensación con ultrasonidos, Thermafill y Obtura II. Llegaron a la conclusión que las técnicas de obturación utilizando Obtura II y la técnica de condensación con ultrasonidos son mejores y están recomendadas en los casos de reabsorción interna. Asimismo, la termocompactación de la gutapercha (Fig. 5) ha sido sugerida como una técnica capaz de rellenar adecuadamente todo el defecto reabsortivo¹³.

El MTA (Agregado de Trióxido Mineral) es un producto desarrollado hace ya varios años como material de relleno. Es un polvo formado por partículas hidrofílicas que fraguan en presencia de humedad y tiene un pH de 12,5. Sus aplicaciones clínicas son variadas, gracias a su capacidad de sellado superior, capacidad de fraguado en presencia de sangre, efectos bactericidas, biocompatibilidad y la capacidad para inducir a la osteogénesis y cementogénesis^{5,16}.

Sari y cols.¹⁴ recomiendan la utilización del MTA para la obturación de los defectos de la reabsorción interna. Amaral y cols.¹⁶ recomiendan el MTA como material de obturación de las perforaciones causadas por el proceso de reabsor-

ción interna, debido a su capacidad de sellado marginal y estimulación de la adherencia osteoblástica a la superficie de la raíz.

El MTA fue propuesto por Torabinejad y cols.²⁹ e indicado en la literatura para el tratamiento de las reabsorciones internas, sobre todo aquellas patologías avanzadas donde se presenta una comunicación con el periodonto. En estas situaciones, el MTA presenta propiedades ventajosas como buena capacidad de sellado, biocompatibilidad, radioopacidad y que no sufre alteraciones en presencia de humedad¹⁶. Varios autores han utilizado MTA para la obturación de perforaciones en dientes con reabsorción interna, con buenos resultados^{5,16}. Sin embargo, dado el difícil manejo clínico del MTA³⁰ y los buenos resultados obtenidos con el uso de la gutapercha termoplástica, aquellos casos en los que no haya comunicación con el periodonto, a pesar de ser de gran tamaño, deberían ser obturados con gutapercha.

CONCLUSIONES

1. La reabsorción interna es un proceso patológico que produce la desaparición de tejidos duros dentales y comienza en el interior radicular.
2. Su prevalencia es elevada, pues se ha visto que aparece en gran parte de los dientes con inflamación pulpar o necrosis, aunque no sea visible radiográficamente.
3. Suele cursar de forma asintomática. En otras ocasiones puede ir asociada a una pulpitis, o en estadíos avanzados, puede producirse una periondotitis apical, tras el desarrollo de una necrosis pulpar.
4. Requiere de la presencia de tejido vital para avanzar, por lo tanto el tratamiento endodóntico detiene el proceso.
5. El material idóneo para obturarla es la gutapercha, empleando técnicas termoplásticas para reblandecerla, como la inyección mediante el sistema Obtura II.
6. El pronóstico del caso varía en función de la cantidad de estructura dental que se haya perdido y de si se ha producido una perforación hacia el periodonto.
7. En caso de perforación, el material de relleno debería ser MTA.



BIBLIOGRAFÍA

1. Kamburo' lu K, Kursun S. A comparison of the diagnostic accuracy of CBTC images of different voxel resolutions used to detect simulated small internal resorption cavities. *Int Endod J* 2010; 43 (9): 798-807.
2. Lyroudia KM, Dorou VI, Pantelidou OC, Labrianidis T, Pitas IK. Internal root resorption studied by radiography, stereomicroscope and computerized 3D reconstructive method. *Dental Traumatol* 2002; 18 (3): 148-52.
3. Bhuvu B, Barnes JJ, Patel S. The use of limited cone beam computed tomography in the diagnosis and management of a case of perforating internal root resorption. *Int Endod J* 2011; 44 (8): 777-86.
4. Kamburo' lu K, Kurşun S, Yüksel S, Özata B. Observer ability to detect ex vivo simulated internal or external cervical root resorption. *J Endod* 2011; (37) 2: 168-75.
5. Meire M, De Moor R. Mineral trioxide aggregate repair of a perforating internal resorption in a mandibular molar. *J Endod* 2008; 34 (2): 220-3.
6. Silveira FF, Nunes E, Soares JA, Ferreira CL, Rotstein I. Double pink tooth associated with extensive internal root resorption after orthodontic treatment: a case report. *Dent Traumatol* 2009; 25 (3): 43-7.
7. Culbreath TE, Davis GM, West NM, Jackson A. Treating internal resorption using a syringeable composite resin. *J Am Dent Assoc* 2000; 131 (4): 493-5.
8. Patel S, Ricucci D, Durak C, Tay F. Internal root resorption: A review. *J Endod* 2010; 36 (7): 1107-21.
9. Gabor C, Tam E, Shen Y, Haapasalo M. Prevalence of internal inflammatory root resorption. *J Endod* 2012; 38 (1): 24-7.
10. Kamburo' lu K, Barenboim SF, Kaffe I. Comparison of conventional film with different digital and digitally filtered images in the detection of simulated internal resorption cavities ...an ex vivo study in human cadaver jaws. *Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol Endod* 2008; 105 (6): 790-7.
11. Kaiwar A, Ranjini MA, Ashwini P, Pasha F, Meena N. Internal resorption managed by root canal treatment: Incorporation of CT with 3D reconstruction in diagnosis and monitoring of the disease. *J Int Oral Health* 2010; 2 (1): 86-94.
12. Araújo LCG, Lins CV, Lima GA, Travassos RM, Lins CCSA. A study of prevalence of internal resorption in periapical radiography of anterior permanent teeth. *Int J Morphol* 2009; 27 (1): 227-230.
13. Agarwal M, Rajkumar K, Lakshminarayanan L. Obturation of internal resorption cavities with 4 different techniques: An in-vitro comparative study. *Endodontology* 2002; 14 (1): 3-8.
14. Sari S, Sönmez D. Internal resorption treated with mineral trioxide aggregate in a primary molar tooth: 18-Month follow-up. *J Endod* 2006; 32 (1): 69-71.
15. Kinomoto Y, Noro T, Ebisu S. Internal root resorption associated with inadequate caries removal and orthodontic therapy. *J Endod* 2002; 28(5): 405-7.
16. Amaral G, Kattenbach RSG, Fidel RAS, Fidel SR. MTA as a filling material in internal root resorption. *Braz J Dent Traumatol* 2009; 1 (2): 40-4.
17. Jacobovitz M, de Lima RK. Treatment of inflammatory internal root resorption with mineral trioxide aggregate: a case report. *Int Endod J* 2008; 41 (10): 905-12.
18. Stephanopoulos G, Mikrogeorgis G, Lyroudia K. Assessment of simulated internal resorption cavities using digital and digital subtraction radiography: a comparative study. *Dent Traumatol* 2011; 27 (5): 344-9.
19. Martos J, Silveira LFM, Souza JM, Vieira MM, Silveira CF. Internal root resorption in the maxillary central incisor. *Rev Sul-Bras Odontol* 2010; 7 (2): 239-43.
20. Fuss Z, Tsesis I, Lin S. Root resorption... diagnosis, classification and treatment choices based on stimulation factors. *Dent Traumatol* 2003; 19 (4): 175-82.
21. Abbott PV, Yu C. A clinical classification of the status of the pulp and the root canal system. *Aust Dent J* 2007; 52: 17-31.
22. Urban D, Mincik J. Monozygotic twins idiopathic internal root resorption: A case report. *Aust Endod J* 2010; 36 (2): 79-82.
23. Hariharan VS, Nandlal B, Srilatha KT. Management of recurrent fracture of central incisor with internal resorption using light transmitting (lumix) post. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2010; 28 (4): 288-92.
24. Brito-Júnior M, Quintino AF, Camilo CC, Normanha JA, Faria-e-Silva AL. Nonsurgical endodontic management using MTA for perforative defect of internal root resorption: report of a long term follow-up. *Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 110 (6): 784-8.
25. Gartner AH, Mack T, Somerlott RG, Walsh LC. Differential diagnosis of internal and external root resorption. *J Endod* 1976; 2(11): 329-34.
26. Al-Nazhan SA, Spangberg LW. Light and SEM observation of internal root resorption of a traumatized permanent central incisor. *Int Endod J* 1995; 28 (3): 133-6.
27. Yigit S. Diagnosis and treatment modalities of internal and external cervical root resorptions: Review of the literature with case reports. *Int Dent Res* 2011; 1: 32-37.
28. Goldberg F, Massone EJ, Esmoris M, Alfie D. Comparison of different techniques for obturating experimental internal resorptive cavities. *Endod Dent Traumatol* 2000; 16 (3): 116-21.
29. Torabinejad M, Chivian N. Clinical applications of mineral trioxide aggregate. *J Endod*. 1999; 25(3): 197-205.
30. Johnson BR. Considerations in the selection of a root-end filling material. *Oral Surg Oral Med Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 87 (4): 398-404.



ENTREVISTA ENTRE EXPERTOS

La Dra. M^a Dolores Oteo Calatayud, vocal de Ortodoncia de la Comisión Científica del Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la I^a Región, entrevista al Dr. Giuseppe Scuzzo, experto en Ortodoncia y ponente en el próximo Congreso Bienal COEM Actualización Multidisciplinar en Odontología (8 y 9 febrero de 2013).



DR. GIUSEPPE SCUZZO

Licenciado en Medicina y Cirugía por la Universidad de Roma.
Especialista en Estomatología por la Universidad de Roma.
Especialista en Ortodoncia por la Universidad de Ferrara.
Ortodoncista de práctica exclusiva en Roma, con especial dedicación a la Ortodoncia Lingual.
Director y profesor del Máster de Ortodoncia Lingual en la Universidad de Ferrara. Profesor adjunto de Ortodoncia Lingual en la Universidad de Nueva York.
Dictante de conferencias y cursos de Ortodoncia Lingual por todo el mundo.
Miembro Diplomado por el European Board Orthodontist con todos los casos presentados tratados con Ortodoncia Lingual.
Codirector Curso Formación Continua Ortodoncia Lingual UCM.



DRA. M^a DOLORES OTEO CALATAYUD

Licenciada y Doctora en Medicina y Cirugía por la UCM.
Especialista en Estomatología por la UCM.
Máster en Ortodoncia por la UCM.
Profesora Contratada Doctora de Ortodoncia en la UCM.
Profesora del Máster en Ortodoncia de la UCM.
Profesora del Máster en Odontología Estética de la UCM.
Vocal de Ortodoncia de la Comisión Científica del Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la I^a Región.
Directora Curso Formación Continua Ortodoncia Lingual UCM.

Próximamente, en el mes de febrero y coincidiendo con la festividad de Santa Apolonia, vas a participar en el I Congreso Bienal del Colegio de Odontólogos y Estomatólogos de Madrid, ¿qué crees que puede aportar este Congreso a los colegiados?

Cuando me planteó la Comisión Científica mi participación en este Congreso y los temas a tratar me pareció una magnífica idea. El objetivo de contemplar todas las áreas de la Odontología y aunar las diferentes especialidades en un solo Congreso, permite ofrecer a todos los Colegiados una información científica y clínica de su interés, independientemente de su dedicación a la Odontología general o en particular a una especialidad. Además este enfoque nos permitirá a todos intercambiar ideas y ampliar nuestros puntos de vista. Es un Congreso para todos.

La Ortodoncia en los últimos 15 años ha ido ocupando un lugar cada vez más relevante en los tratamientos interdisciplinarios, ¿a qué crees que es debido?

Creo que, por un lado, la demanda de tratamiento odontológico de los pacientes adultos ha aumentado significativamente; por otro, se ha visto que la planificación y el tratamiento multidisciplinario permiten obtener unos objetivos estéticos y funcionales, que sería imposible alcanzar por

separado. Los pacientes adultos suelen presentar ausencias dentarias y malposiciones que, de no ser tratadas con Ortodoncia, no permiten el tratamiento restaurador. Pero este tipo de pacientes a veces declinan estos tratamientos, con objetivos en gran parte estéticos, cuando la aparatología ortodóncica que se les propone es visible. En estos casos, especialmente, la Ortodoncia Lingual es una alternativa que cada vez está cobrando mayor relevancia en la Odontología.

Tu dedicación dentro de la Ortodoncia es principalmente a la técnica Lingual que practicas desde hace 25 años, cuando aún era prácticamente desconocida para la mayoría de los profesionales. ¿Cómo ha evolucionado la Ortodoncia Lingual en estos 25 años?

La Ortodoncia, en general, como todas las ramas de la Odontología, ha avanzado muchísimo. Pero, la Ortodoncia Lingual lo ha hecho aún en mayor grado, gracias a las nuevas tecnologías, que han permitido realizar un tratamiento más preciso, y a los materiales, que han mejorado especialmente el confort del paciente y han facilitado la biomecánica del tratamiento. Esto ha hecho que pase de ser una técnica con ciertas dificultades y ser accesible sólo a algunos ortodoncistas, a ser una técnica sin limitaciones y practicada por todos los ortodoncistas que lo deseen.



Además, hemos conseguido dar un gran salto, yo incluso diría que hemos conseguido marcar un antes y un después en la Ortodoncia Lingual, con el desarrollo del sistema de Arco Recto (LSW).

El arco con el que clásicamente se ha trabajado en Ortodoncia Lingual era un arco con forma de seta para compensar la diferente anchura vestibulo-lingual de canino y primer premolar. Este doblez del arco en seta ha permitido en los años pasados conseguir buenos resultados en clínica pero de forma extremadamente laboriosa, lo que hacía que esta técnica se expandiese con lentitud.

Esto nos movió a buscar algún sistema alternativo que simplificase la técnica. Fruto de la experiencia clínica y de laboratorio de muchos años, y a partir del análisis profundo de la anatomía de los dientes, el Dr. Takemoto y yo, iniciamos un proyecto para el desarrollo de una nueva técnica, consiguiendo finalmente diseñar la actual técnica de Arco Recto para Ortodoncia Lingual (LSW) que permite eliminar ese doblez que implicaba un alto tiempo de trabajo y dificultaba la biomecánica y el acabado del caso y, en cambio, utilizar sencillos arcos rectos, que facilitan tanto el trabajo al ortodontista al simplificar la biomecánica y reducir la necesidad de doblado del alambre. Esta evolución representa el equivalente al Arco Recto en Vestibular. El Arco Recto en Ortodoncia Lingual es importante entender que no es sólo una técnica sino una filosofía de tratamiento, un sistema, que ha revolucionado la Ortodoncia Lingual.

En el año 2010 en Lisboa obtuviste el European Board of Orthodontics, presentando los ocho casos de las diferentes maloclusiones que se requieren tratados con Ortodoncia Lingual, con lo que has mostrado que se puede tratar una amplia variedad de casos con esta técnica. ¿Se pueden tratar cualquier patología ortodóncica con aparatología lingual o hay alguna limitación debida a la técnica?

Actualmente cualquier maloclusión puede ser tratada con técnica lingual, desde clases I óseas con ligeras malposiciones o con apiñamiento, hasta clases II división primera y división segunda, clases III, mordidas abiertas o importantes sobremordidas y por supuesto, casos donde sea necesaria la extracción de cualquier diente o incluso en casos quirúrgicos.

A ello ha contribuido de forma importante un mayor conocimiento de la biomecánica en Ortodoncia Lingual gracias a la investigación, la mejora de los materiales y la experiencia clínica y la posibilidad de un anclaje más predecible, especialmente con los microimplantes.

Según esto, ¿actualmente se puede considerar que la técnica lingual es equiparable a la Ortodoncia Vestibular?

Así es, hoy en día es equiparable ya que se pueden obtener los mismos resultados en ambas técnicas, con un tiempo de tratamiento igual, y con un confort elevado para el paciente. Pero se debe tener claro que la Ortodoncia Vestibular y Lingual no son iguales y que ésta presenta una serie de

peculiaridades, que es importante conocer para poder obtener el máximo del potencial que nos ofrece esta técnica.

El tiempo que el paciente debe estar en el sillón cuando es portador de tratamiento con OL para cada visita de tratamiento puede ser ligeramente mayor que en Ortodoncia Vestibular, cuando se tratan los primeros casos, pero termina siendo igual cuando vamos adquiriendo experiencia si utilizamos un sistema lingual de alta precisión, con un correcto posicionamiento de los brackets y un buen sistema de cementado.

La Ortodoncia Lingual tiene una serie de características propias, principalmente biomecánicas, que le hacen distinta de la Ortodoncia Vestibular ya que el bracket al estar cementado en la cara lingual en una o en la cara vestibular del diente en otra, hace que el punto de aplicación de las fuerzas sea diferente. Es recomendable, por ello, conocer no sólo sobre la técnica de cementado indirecto sino la biomecánica que caracteriza a cada una de las técnicas.

¿El cementado de los brackets se realiza siempre con técnica indirecta?

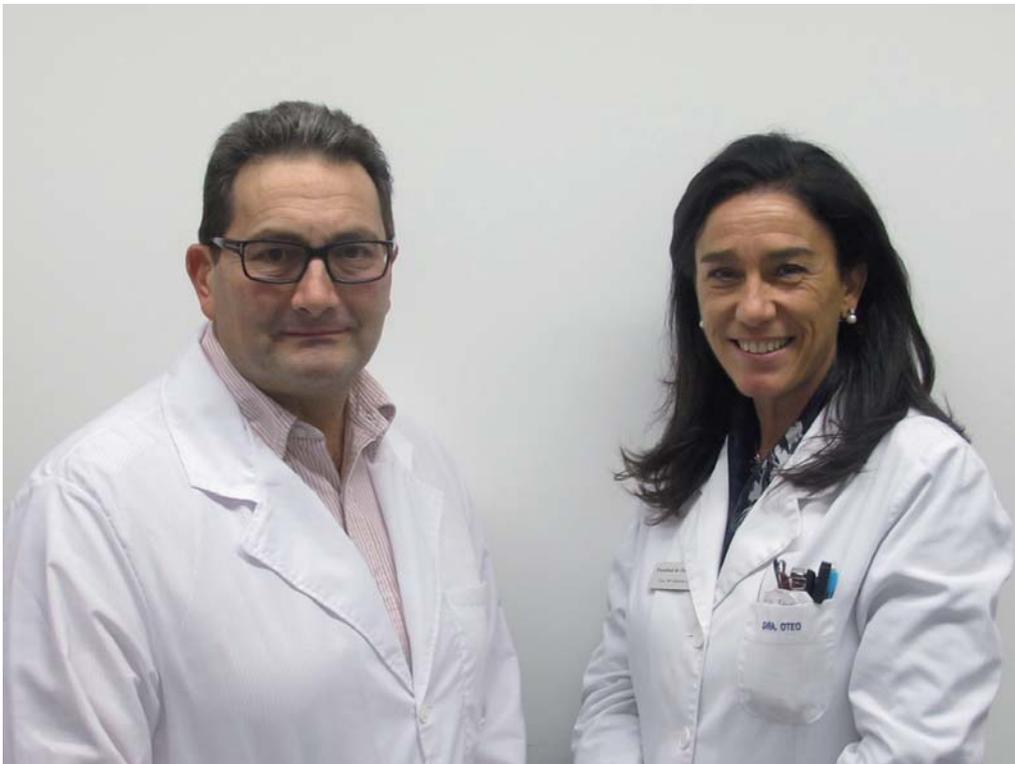
El cementado de los brackets linguales debe ser realizado de forma indirecta ya que existe una gran variabilidad individual de la anatomía de las caras linguales. Para este cementado indirecto es necesaria la realización de un set-up, al que hoy día la tecnología digital ha ayudado a obtener una gran precisión y sencillez, haciéndose luego la transferencia de los brackets a partir de una férula, con un procedimiento muy simple y exacto.

Actualmente hay muchos sistemas de tratamiento con brackets linguales y diferentes sistemas de cementado. ¿Qué recomendaciones nos puede dar para decidimos por uno u otro sistema?

A la hora de seleccionarlo es fundamental tener en cuenta que un posicionamiento correcto de los brackets por el laboratorio, siguiendo estrictamente nuestras indicaciones y prescripción es una de las claves para un acabado correcto del caso, debiendo atender a unos criterios de calidad altos y exigentes. Debe aportar una sistema de recementado preciso que permita obtener siempre una misma y única posición en caso de que se descementa un bracket.

Pero en los últimos ocho años la técnica lingual ha presentado un gran aumento no sólo de su aplicación por parte de los ortodontistas, sino también de la demanda de técnica lingual invisible en los pacientes. ¿A qué se atribuye?

La demanda de estética en los pacientes y la simplificación de la técnica son los factores que considero claves en este fenómeno. Hasta hace unos años el laborioso procedimiento para hacer un set-up manual, la necesidad de trabajar con arcos en forma de seta que debían ser individualizados en distintos momentos de tratamiento y una biomecánica compleja, hacían que esta técnica fuese realizada por pocos ortodontistas.



Claramente el arco recto presenta muchas ventajas para el ortodoncista, pero ¿qué le aporta el arco recto al paciente?

Al paciente el arco recto le aporta comodidad al eliminar el doblez en seta entre canino y primer premolar y al permitir la aplicación de fuerzas muy suaves por la mayor distancia interbrackets, debido al pequeño tamaño de los brackets que utiliza. La forma redondeada del bracket hace que la lengua se adapte rápidamente a estos elementos. El posicionamiento de los brackets más cerca de la superficie del diente en el sistema de Arco Recto hace que aumente el confort, al dejar más espacio para la lengua. La adaptación a los brackets suelen producirse a lo largo de la primera semana.

Es una idea errónea pero extendida, que la Ortodoncia Lingual es incómoda y produce roces en la lengua. ¿Cómo podemos desterrarla?

Como cualquier aparato en la boca, si se deja bien adaptado y cuidando los detalles, no produce más molestias que los brackets vestibulares. Está claro que si algo en el interior de la boca no lo dejamos bien ajustado o si no se maneja adecuadamente es una zona donde las molestias son menos tolerables. Para desterrarlo, no hay nada mejor que hablar con nuestros pacientes que tenemos en la clínica, privada o en la del curso de Formación Continua en Ortodoncia Lingual que impartimos en la Universidad Complutense de Madrid y que ellos nos cuenten su experiencia. Creo que es mucho más convincente que lo que nosotros podamos decir.

¿Afectan los aparatos de Ortodoncia Lingual al habla?

Durante la primera semana de tratamiento el paciente consi-

gue adaptarse perfectamente a la aparatología lingual. Este tiempo es necesario para que la lengua modifique su posición ligeramente para la pronunciación de algunas letras. Después de este periodo de tiempo el paciente no aprecia diferencias importantes en su habla.

¿Es posible para el paciente mantener una higiene oral correcta o necesita alguna técnica especial distinta de la habitual?

Cuando se utilizan brackets linguales de reducido tamaño, la técnica de higiene es sencilla. Se recomienda utilizar además de su

cepillo habitual, algún cepillo adaptado a los brackets linguales y el uso de irrigadores de agua. Todo ello, junto con una buena técnica, hace que sea posible conseguir una limpieza adecuada de los dientes, imprescindible para la realización de cualquier tratamiento de Ortodoncia.

¿Cómo ves el futuro de la Ortodoncia Lingual?

Yo creo que la Ortodoncia Lingual, como aparatología fija no visible, será la técnica habitual en la práctica ortodóncica de todos los ortodoncistas para el tratamiento de los adultos y de los adolescentes y será altamente demandada por los pacientes. Ocurrirá algo comparable a lo que ha ocurrido en el campo de la Odontología Restauradora, con las obturaciones de resina compuesta frente a la amalgama, donde la elección por el tratamiento más estético es clara al haberse mejorado las características de las resinas compuestas y haberse superado los inconvenientes que presentaban en sus inicios.

La constante evolución de la tecnología, sobre todo los sistemas 3D, permitirán una facilidad cada vez mayor para aplicar este tratamiento, junto con una altísima precisión. Para el sistema de Arco Recto, que ya ha supuesto un enorme avance en la Ortodoncia Lingual, se están desarrollando en este momento brackets de autoligado específicamente diseñados para esta técnica, que estarán presentes en el mercado en pocos meses, y que considero que serán otro salto importante de este innovador sistema para la práctica de la Ortodoncia Lingual.

Me encantará poder mostrarlos a todos los asistentes al I Congreso del COEM lo más novedoso de esta técnica en Febrero y de cómo aplicarlo a los casos, en muchas ocasiones, de forma interdisciplinaria.



PUESTA
AL DÍA

UN RETO EN LA CLÍNICA: EL PACIENTE ODIOSO

Álvarez Quesada C., González Tocado E., Gómez Vega M., Grille Álvarez C.
Un reto en la clínica: el paciente odioso. *Cient. Dent.* 2012; 9; 3: 197-202.



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.

González Tocado E.
Licenciada en Odontología. Prof.
Ayudante UEM.

Gómez Vega M.
Licenciada en Odontología. Prof.
Ayudante UEM.

Grille Álvarez C.
Licenciada en Medicina y Cirugía.
UCM.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

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

Fecha de recepción: 20 de febrero de 2012.
Fecha de aceptación para su publicación:
27 de abril de 2012.

RESUMEN

Las relaciones médico...paciente que surgen en cualquier consulta o centro ya sea público, privado, grande o pequeño, pueden a veces verse agravadas o ser motivo de preocupación cuando surge lo que denominamos "el paciente odioso o hateful", denominación que puede presentar terminología variable, como los que son llamados "pacientes difíciles o hearsink" o los "pacientes no colaboradores o noncompliant" o los que últimamente se denominan "agujeros negros".

PALABRAS CLAVE

Paciente odioso.

A CHALLENGE IN THE CLINIC: THE HATEFUL PATIENT

ABSTRACT

The doctor-patient relations that arise in any visit or centre whether it is public, private, large or small can sometimes be aggravated or be the motive for concern when what we call "the hateful patient" arises, a name that can present variable terminology, such as those we could call "difficult or hearsink patients", or the "non-compliant patients" or those that ultimately are called "black holes".

KEY WORDS

Hateful patient.

INTRODUCCIÓN

La relación que surge entre el médico ..paciente siempre ha sido motivo de estudio en el campo de ciencias de la salud, ya seamos médicos, odontólogos o especialistas. Esta relación se debe basar en la confianza mutua, lo cual favorece el diálogo, y en el logro de una satisfacción por ambas partes. No todas las relaciones de este binomio son iguales, hay factores que ayudan o entorpecen el inicio, progresión y consecución de esta relación, que a su vez depende de varios factores como del profesional, del paciente y del entorno.

Pero aun así, estas relaciones médico ..paciente que surgen en cualquier consulta o centro, ya sea público, privado, grande o pequeño, pueden a veces verse agravadas o ser motivo de preocupación cuando surge lo que denominamos •el paciente odioso o hateful□ denominación que puede presentar terminología variable, como los que son denominados como •pacientes difíciles o hearsink□ o los •pacientes no colaboradores o noncompliant□ o los que últimamente se denominan •agujeros negros□ Este es un tipo de pacientes problemáticos que todos los profesionales hemos tenido alguna vez o tenemos hoy en día en la consulta.

Este tipo de pacientes, son el motivo de esta revisión, ya que hay pocos estudios al respecto y los que existen muestran además controversia en cuanto a los perfiles de estos pacientes y a los datos epidemiológicos obtenidos en los diversos trabajos.

Alrededor de un 15% de los pacientes en general son consi-

derados •odiosos□ en otros estudios es 1 de cada 6 pacientes los que son de este tipo aproximadamente.^{1,2}

Los profesionales con más inclinación a lo psicosocial detectan mayor número de pacientes •odiosos□ que los médicos con menores inclinaciones psicosociales, siendo estos últimos los que presentan más tendencia a odiarlos.

En algunos estudios no hay relación directa con la edad, sexo, estado civil y nivel educacional en estos pacientes •odiosos□ En otros artículos, si hay relación y suelen estar en edades superiores a los 65 años, suelen ser solteros / viudos / divorciados, del sexo femenino, con bajo nivel educacional y presentan muchas veces alteraciones y trastornos mentales, así como variación en cuanto a los pocos y pobres contactos familiares y sociales.^{1,2}

Suelen presentar como característica común una historia clínica voluminosa, con numerosas exploraciones, analíticas y pruebas diagnósticas, así como numerosas visitas e interconsultas con diferentes especialistas y en diferentes centros o clínicas.

Los pacientes •odiosos□ forman un grupo heterogéneo y pueden estar afectados de enfermedades relevantes o no, cuyo único rasgo común es la capacidad de producir distrés entre el médico y el equipo que los atiende.

El •odioso□ es aquel paciente que consigue hacerte sentir ese desagradable nudo en el estómago cada vez que lees su nombre en el libro de citas de los pacientes del día.

Estos pacientes •odiosos□ son los que a los profesionales nos

TABLA 1. FACTORES QUE INTERFIEREN Y DIFICULTAN LA RELACIÓN ENTRE EL PACIENTE Y EL PROFESIONAL

Derivados del paciente	Derivados del profesional	Derivados del entorno
Patología que presenta	Stress, burnout	Características físicas del centro asistencial
Personalidad, temperamento, carácter	Insatisfacción laboral	Organización del centro asistencial
Circunstancias en que se desenvuelve	Experiencias negativas previas	Presión en el servicio de recepción
Nivel educativo y socio - cultural	Discontinuidad en la atención	Circuitos inapropiados de atención
Barreras de comunicación ..lenguaje	Dificultad de abordaje de contenidos psicosociales	Tiempos de espera excesivos
Problemas laborales, paro	Falta de actitud positiva frente a la enfermedad mental	Tiempos de consulta cortos
Problemas familiares	Personalidad, temperamento, carácter	Interrupciones frecuentes en la consulta
	Múltiples trabajos (pluriempleo)	Tramites largos o excesivos (papeleo, burocracia)
	Falta de formación, inexperiencia	Tipo y demografía de la comunidad atendida
	Medicina defensiva	Personal del centro asistencial
	Generalización del consentimiento informado	Deficiencias institucionales
	Usuarización del enfermo	Gasto social
	Lenguaje científico	

provocan de forma habitual una sensación desagradable de angustia o rechazo sin saber muy bien el porqué.

Dichos pacientes •odiosos□son los que generan ansiedad en su trato y esto a su vez tiene una repercusión negativa sobre el paciente y sobre el médico, el funcionamiento de la institución y el gasto social el cual se ve aumentado.³

Son pacientes que desbordan las capacidades de contención del profesional y que pueden crear relaciones conflictivas por ambas partes o crear inquietud ambiental. Hay una serie de factores que dificultan o interfieren en esta relación como se puede observar en la Tabla 1.

¿QUIÉN ES EL PACIENTE ODIOSO?

- El que nos cae mal.
- El que no nos entiende.
- El que nos exige un esfuerzo excesivo.
- El que no aguantamos.
- El que no sabemos qué hacer con él.
- El que nos deja malas sensaciones.
- El que no nos hace caso.
- El que prescinde de nosotros.
- El que nos da miedo.
- El que es déspota y maleducado.
- El que nos produce impaciencia.

FRASES UTILIZADAS, POR EJEMPLO, POR PARTE DE ESTOS PACIENTES

Muchas veces este tipo de pacientes denominados •odiosos□son pacientes que suelen introducir en su vocabulario frases que todos hemos escuchado alguna vez en boca de alguien, como:

- No me diga doctor que no tengo nada, que lo mío es psicológico o nervioso, yo estoy seguro de tener algo□
- Seguro que no soy el único al que le ocurre esto, lo que pasa que usted no sabe reconocer mi problema□
- Usted no sabe nada, no está capacitado, yo quiero ir al especialista□
- No me quiero morir sin que antes un buen especialista me estudie□
- Yo tengo algo seguro, esto no es normal, necesito soluciones inmediatas, no puedo esperar□
- Ya he venido varias veces a la consulta y sigo en las mismas, no he notado mejoría alguna□
- Mire doctor, yo sigo tomando las pastillas y creo que voy mucho peor□

TIPOS DE PACIENTES

Este tipo de pacientes pueden aparecer tanto en clínicas de atención primaria, en centros de especialidades, en hospitales, en pequeñas consultas y tanto en el sector privado como en el sector público. Muchos han sido los autores que han intentado clasificar los diferentes tipos, nosotros a continuación exponemos una sencilla clasificación:

- a) Pasivo - dependiente: es una persona muy asidua y frecuentadora de la consulta, es tendente a la ingenuidad ante su actitud seductora, aduladora y su autopercepción de que necesita ayuda sin límites. Ve al médico como una fuente inagotable de saber y sin límite, que dispone de todas capacidades técnicas. Es agradecido pese a lo poco que avanza.
- b) Emotivo - seductor: parecido al anterior pero con más emocionalidad, seducción y halago, su actitud no es tan ingenua. Presenta una gran tendencia a la manipulación y quiere controlar al profesional. En general no es un paciente hostil.
- c) Masoquista: no es ingenuo, ni seductor, tampoco es agradecido, pero tampoco es hostil. Frecuentemente rechaza la ayuda mediante la fórmula de consultar numerosas veces por el mismo motivo. Si un motivo se resuelve, aparece otro nuevo inmediatamente. Suelen tener justificaciones para incumplir las indicaciones médicas, sus síntomas son dispersos y buscan ganancias secundarias.
- d) Somatizador: presentan repetidamente síntomas variados en cuanto a intensidad, cualidades que resisten a cualquier explicación biomédica.
- e) Exigente - pasivo: son grandes demandantes, usan la agresividad con frecuencia, la culpabilización, la intimidación o la devaluación del profesional, esgrimen sus derechos, presentan temor al abandono. No son conscientes de la gran dependencia que hay detrás de su actitud.
- f) Incumplidor - negador: por falta de auto susceptibilidad o de información, presentan un carácter autodestructivo. Si son susceptibles y bien informados, no desean seguir las prescripciones médicas, solo porque se sienten autónomos.

RELACIONES MÉDICO - PACIENTE

Las relaciones entre el médico y el paciente •odioso□pueden ser muy diferentes y esto se puede deber a factores intrínsecos (del propio individuo, anticiparse, pensar lo que puede ocurrir, tener esperanzas, etc.) o a factores extrínsecos (reacciones individuales durante el encuentro, consecuencias de la relación, etc) y en la base de muchos de estos factores está la mala comunicación entre ambas partes, que dan origen a malos entendidos que se pueden, por parte del paciente, extender a otra áreas. Estas relaciones donde falta la empatía, dan peores resultados y peores cuidados, por lo que conducen a una menor satisfacción entre ambas partes.^{4,5}

¿QUÉ ES LO QUE SUCEDE EN ESTA RELACIÓN?

El paciente cuando va a la consulta (para un tema o para múltiples) realiza un depósito en el médico, de sus miedos, frustraciones, angustias, incapacidades, quejas, muchas veces poco claras y el médico acepta transitoriamente este depósito, para intentar resolverlo.

Posteriormente el profesional investiga y va despejando lo subjetivo y lo objetivo de este depósito, con lo que él lanza una hipótesis, realiza unos exámenes - analíticas, y concluye en un diagnóstico.

Devuelve este depósito, explicándolo al paciente y realizando un diagnóstico, el paciente según el caso, preocupado o no, triste o no, agradece la atención al médico, se levanta y se va. Este depósito ahora puede ser muy grande, el hacerse cargo es muy pesado y no hay devolución posible.

Qué le ocurre al profesional, pierde su lugar en la relación cargando con este depósito (odio, malestar).

Qué puede ocurrir, el médico piensa que ha explicado claramente al paciente los síntomas, el diagnóstico y el plan de tratamiento.

El paciente regresa a la consulta sin haber entendido lo explicado por el médico, pudiendo ser por problemas de comunicación, que pueden llevar a malos entendidos.

Por otro lado el paciente puede tener dificultades para captar exigencias por parte del profesional, puede tener un pensamiento muy concreto con poca capacidad de abstracción.

Por otro lado puede haber discrepancias entre lo que dice el médico y lo que entiende el paciente (palabras con diferente significado) con lo que surgen dificultades para la elaboración de conceptos. Para una buena comunicación entre ambas partes, tanto verbal como no verbal debe de haber un acuerdo entre las personas de los significados de las palabras.

Muchas veces el profesional da al paciente lo que necesita pero el paciente se siente frustrado y atribuyen casi siempre a negligencia o a mala intención, es decir no lo valora, con lo que el profesional siente que no puede hacer nada por ellos y ellos a su vez cada vez reaccionan demandando más soluciones, con voracidad y avidez. El médico se siente impotente ante la situación, se pierde el lugar terapéutico y la distancia instrumental, muchas veces se afecta el orgullo y el ego del profesional con lo que la relación no avanza.⁶⁻¹⁰

Hay una serie de factores predictivos y otros colaborativos de este tipo de pacientes •odiosos• que nos ayudan a diagnosticarlos y a diferenciarlos del resto de pacientes, como podemos observar en la Tabla 2.

TABLA 2. FACTORES PREDICTIVOS Y FACTORES COLABORATIVOS QUE AYUDAN A DIAGNOSTICAR A ESTE TIPO DE PACIENTES

Factores Predictivos	Factores Colaborativos
Trastornos mentales	Frustración
Histéricos	Insatisfacción
Neuróticos	Miedos
Narcisistas	Malicia
Borderline	Desprecio
Suicidas-Comportamientos Autodestructivos	Irritabilidad
Depresivos	Litigadores - demandadores
Ansiosos - estresados	Navegadores ...evitadores
Hipocondriacos	Hostiles
Psicóticos	Antisistema
Rentistas	Desganados
Pesados	Inconformistas
Simuladores	Desmoralizados
Agresivos	Manipuladores
Masoquistas	No cooperadores
Adictos al alcohol	Pesimistas
Adictos a las drogas	
Enfermos crónicos	
Dependientes	
Fóbicos	

El paciente se queja de la situación, pero sigue acudiendo al mismo profesional, con lo que se forma un círculo, el profesional por su parte culpabiliza al paciente. Los pacientes •odiosos• reclaman más atención, se muestran ofendidos, severos, exigentes, hostiles, hiperdependientes en algunos de los casos y en otros llegan a manipuladores y a rechazar las ayudas que se les brindan, se resisten a ser curados, con las consecuencias negativas para el problema.

Por otro lado los profesionales se vuelven más científicos, resolutivos, estoicos, evitan riesgos, se protegen contra los litigios, etc.

En esta relación debemos intentar interpretar y entender los efectos de la personalidad de este tipo de pacientes

•odiosos□y aprender a tratarlos, así como tener la habilidad de saber contrarrestar los aspectos negativos y tener al mismo tiempo la capacidad de realizar una buena con-transferencia en la relación y llevarla al terreno de lo positivo.¹¹

QUÉ ES LO QUE TENEMOS QUE EVITAR POR PARTE DEL PROFESIONAL

Es fundamental evitar es esta relación:¹

- Culpabilizar al paciente por provocarnos esos sentimientos desagradables.
- Interpretar que va contra nosotros.
- Pasar por encima de la situación.
- Ignorar los sentimientos del paciente.
- Evitar enfrentamientos.
- Eludir indicaciones intempestivas de psicoterapia.
- Evitar el distanciamiento.
- Evitar expectativas de agradecimientos.
- No inclinarse por los cuidados excesivos.

RELACIONES MÉDICO - PACIENTE - FAMILIARES

Muchas de estas relaciones difíciles necesitan la participación y colaboración de la familia, muchas veces estos pacientes requieren razones de peso para el seguimiento y tratamiento por parte del médico, y es la familia la que puede ayudar de mediadora en este conflicto, facilitando el diálogo y la comunicación entre ambas partes, lo que nos da las llaves para que esta relación sea más fructífera. Por eso, en muchas de las ocasiones intercitas a miembros de la familia para coordinar el diálogo y el plan de acción. En otros casos la familia es la que produce o agrava el problema ya que producen dificultades añadidas a nivel psicosocial de familia, la falta de amor, de relaciones afectivas, de conflictos familiares, hogares destruidos, malas situaciones económicas, mala integración social, lo que hace que pueda limitar más aún esta relación difícil y aumentar más aún la difícil comunicación entre ambas partes.¹²

TRATAMIENTO

No existe un tratamiento, una fórmula para solucionar este tipo de relaciones entre médico ...paciente •odioso□ sólo existen aproximaciones terapéuticas que intentan mejorar la salud de esta relación.

Este tipo de pacientes por lo general no suelen cambiar, lo que hay que hacer es que esta relación pueda mejorar, modificando actitudes y aptitudes y adoptando esta relación como un nuevo reto a conseguir.

Podríamos seguir unas pautas de abordaje para este tipo de situaciones: ¹³⁻¹⁵

- Reconocer a este tipo de pacientes y no etiquetarlos.
- Mostar empatía.
- Abandonar el médico la actitud de protagonista.
- Estimular la participación activa del paciente.
- Realizar una escucha activa para detectar el problema y sus repercusiones.
- Conocer la situación bio ..psico ..social de los pacientes.
- Centrarse en el paciente, en sus sentimientos, creencias, ideas, necesidades, expectativas, preocupaciones, etc.
- Intentar comprender el lenguaje y concepto simbólico del paciente que tiene con respecto a su enfermedad.
- Facilitar autonomía.
- Trabajo en equipo.
- Interconsultas a otros especialistas.

Es posible también utilizar otros tipos de estrategias que podrían ser de gran ayuda, entre ellas podemos destacar:^{1,2}

- Descartar siempre patología orgánica.
- Realizar un diagnóstico de la personalidad del paciente y/o de sus trastornos mentales subyacentes.
- Focalizar el problema.
- No definirlos como enteramente psicológicos / mentales.
- Intentar encontrar el lado atractivo al paciente.
- Intercitar a la familia.
- Cronograma regular de citas.
- Facilitar la comunicación y el diálogo.

CONCLUSIONES

- Hay que ser realistas con las limitaciones que presentan las instituciones, los centros de atención, la medicina, la odontología, los especialistas y las personas para el trato con estos pacientes •odiosos□
- Hay que ser reflexivos y colaborar con los compañeros apoyando o derivando a estos pacientes.
- Hay que apoyar al terapeuta en los momentos difíciles.
- Se deben de realizar reuniones entre especialistas, médicos, odontólogos, personal auxiliar, personal del staff, etc. para facilitar las interrelaciones con este tipo de pacientes.

- Se debe realizar un compromiso de las instituciones para renovarse evitando así las deficiencias del sistema, que pueden ser causa del fallo de la relación.
- Respecto al profesional debe de comprometerse a seguir realizando formación continua y mejorando su preparación (el médico debe de tener deseos de curar).
- Por otro lado también el paciente debe de comprometerse en esta relación y seguir su tratamiento (el paciente debe de tener ganas de ser curado).



BIBLIOGRAFÍA

1. Dolly F, Ayaviri CH. Paciente odioso. Rev Med Soc Cochabamba Med Fam. 2009;1:33-40.
2. Slochower J. Variations in the analytic holding environment. Int J Psychoanal. 1991; 72 (pt4): 709 ...718.
3. Covington C. The future of analysis. J Anal psychol, 2001; 46(2): 325 ...334.
4. Friedman EA., Must we treat noncompliant ESRD patients? Semin Dial. 2001; 14 (1): 23 ...27.
5. Sledge WH, Feinstein AR. A clinimetric approach to the components of the patients of the patient ..physician relationship. JAMA. 1997 17; 278(23): 2043 ...2048.
6. Jorstad J. Some experience in psychotherapy with suicidal patients. Acta Psychiatr Scand Suppl. 1987;336:76-81.
7. Groves JE. Taking care of the hateful patient. N Engl J Med. 1978; 298(16):883-887.
8. Benjamin B. Hateful patients. S Afr Med J. 1978 22; 54 (4): 138.
9. Anónimo. Hateful patients S Afr Med J. 1978; 53 (21): 819 ...820.
10. Nash SS, Kent LK, Muskin Pr. Psychodynamic in medically ill patients. Harv Rev Psychiatry 2009; 17 (6): 389 ...397.
11. Hahn SR, Feiner JS, Bellin EH. The doctor ..patient ..family relationship. a compensatory Alliance. Ann Inter Med. 1988; 109(11): 884 ...890.
12. Strous RD, Ulman AM, Kotler M. The hateful patient revisited : relevance for 21st century medicine. J Inter Med. 2006; 17 (6): 387 ...393.
13. Skeel JD, Williams KS. Helping staff Help a hateful patient, the case of T.J. J Clin Ethics. 2005; 16 (3) : 202 ...205.
14. Giovacchini PL. Self ..protections in the narcissitic transference. Int J Psychoanal Psychoter. 1975 ; 4. 142 ...166ç
15. Withehorn JC. Hateful self - distrust: a problema in the treatment of schizophrenic patients. Am J Psychiatry. 1954;111 (6): 420 ...421.



FOTO
CLÍNICA



Sierra Lorenzo, Alberto
Máster en Endodoncia por la UEM. Doctorando en Odontología en la Universidad de Sevilla.

Valencia de Pablo, Óliver
Profesor de Integrada de Adultos en la UEM. Profesor del Máster en Endodoncia UEM. Doctor en Odontología por la Universidad de Salamanca.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

Óliver Valencia de Pablo
Avenida de Bruselas, 64, 6º 2
28028 Madrid
Tfno.: 630 103 528
Email: oliver@endodontics.es

Fecha de recepción: 18 de mayo de 2012.
Fecha de aceptación para su publicación:
28 de mayo de 2012.

COMPLEJIDAD DEL SISTEMA DE CONDUCTOS EN LA RAÍZ DISTAL DE UN PRIMER MOLAR MANDIBULAR

Sierra Lorenzo A., Valencia de Pablo, O. Complejidad del sistema de conductos en la raíz distal de un primer molar mandibular. *Cient. Dent.* 2012; 9; 3: 203-204.

RESUMEN

El primer molar inferior es una pieza clave dentro de la arcada dental; sin embargo, de forma frecuente se ve sometido a un tratamiento endodóntico. En tal caso, la apertura cameral ha de tener una forma rectangular, para no omitir la presencia de un posible segundo conducto distal, hecho que ha sido asociado en numerosas ocasiones al fracaso de dicho tratamiento. Pero como bien describió Hess¹, ya en 1921, cuando el primer molar mandibular termina la maduración de sus raíces, tanto la raíz mesial como la distal, albergan un único conducto en su interior, muy acintado en sentido vestíbulo-lingual; poco a poco, la aposición dentinaria va dividiéndolo en dos conductos principales o configuraciones más complicadas. De hecho, desde hace años la literatura relata la posibilidad de encontrar tres conductos en la raíz mesial, pero la raíz distal también puede darnos sorpresas. Estas situaciones son más frecuentes en pacientes jóvenes, donde ha habido una menor aposición de dentina y aumenta la posibilidad de tratar complejas configuraciones de conductos. Para localizarlos debemos explorar cuidadosamente el suelo de la cámara pulpar, y mediante ultrasonidos, inspeccionar el surco remanente entre los conductos principales de una raíz. Varios estudios han obtenido que el porcentaje de fracaso en el tratamiento de conductos es mayor en el primer molar inferior²⁻⁴. Von Arx⁵ nos demostró de forma visual, mediante fotografías de ápices seccionados in vivo, que en la mayoría de los casos, el origen de dicho fracaso está relacionado con partes del sistema de conductos no limpiadas y selladas durante el tratamiento ortógrado.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un varón de 25 años, que acude a la consulta por pulpitis irreversible en el primer molar mandibular derecho. Se realiza el tratamiento endodóntico, localizando dos conductos en la raíz mesial y tres conductos en la distal. El distolingual tiene su propio foramen apical, mientras que el distocentral y el distovestibular comparten otro foramen apical. Tras realizar la obturación con técnicas termoplásticas, podemos observar en radiografías mesializadas, varias comunicaciones o istmos entre ellos, además de otro pequeño conducto, con salida lateral, que nace del distolingual. La correcta limpieza de aquellas zonas del sistema de conductos no tocadas por la instrumentación mecánica o rotatoria se consiguió con un protocolo de irrigación basado en las recomendaciones de De Gregorio y cols⁶. Se utilizó hipoclorito sódico al 5% durante todo el tratamiento. Antes de proceder a la obturación, se realizó una irrigación ultrasónica pasiva con EDTA al 17% 20 segundos en cada conducto, seguido de un lavado final con hipoclorito sódico, también activado ultrasónicamente.

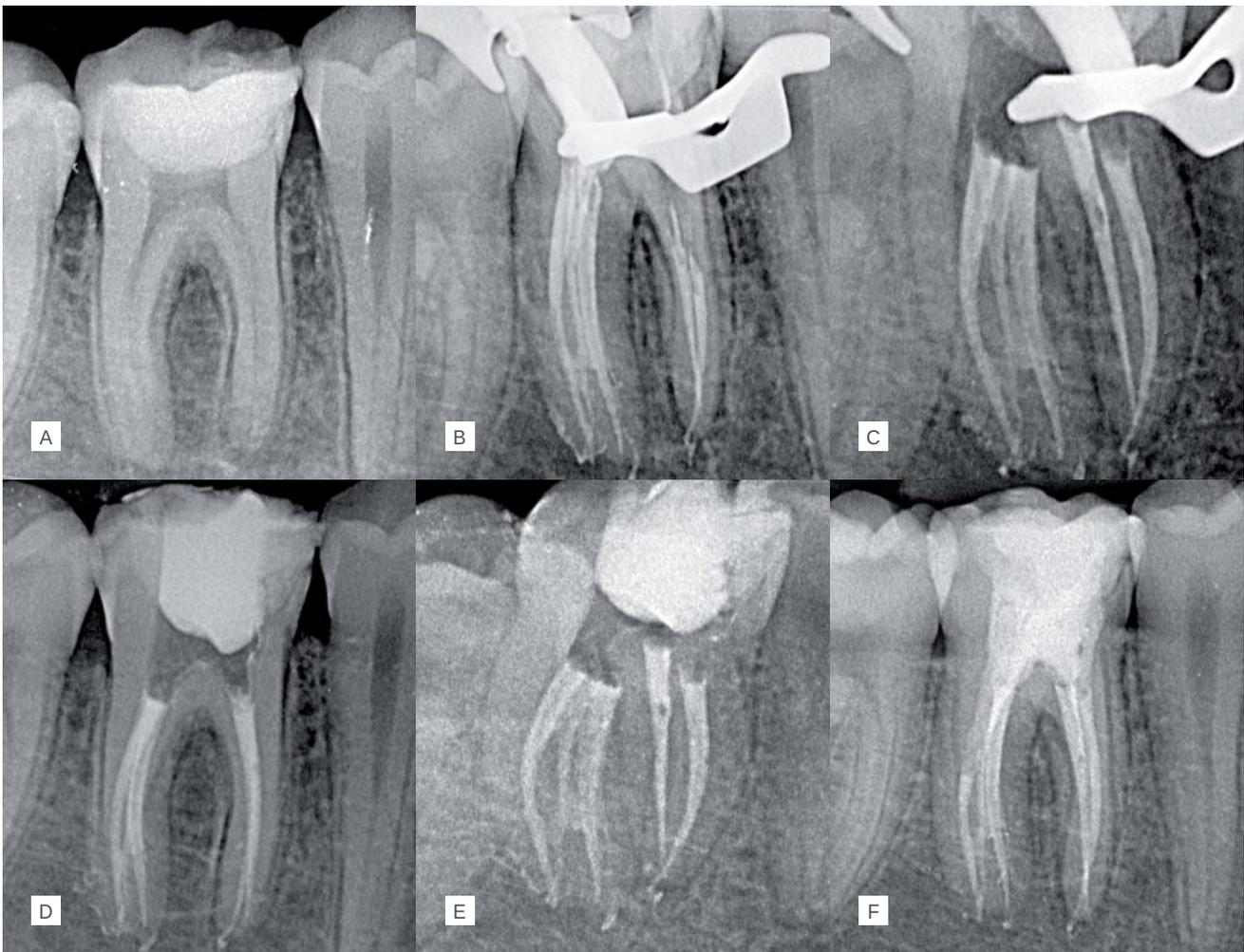


Fig. 1. Secuencia de tratamiento endodóntico del primer molar inferior.

- A) Radiografía inicial.
 B) Radiografía de condensación.
 C) Radiografía de control de la obturación mesializada.
 D) Radiografía final ortorradial.
 E) Radiografía final mesiorradial.
 F) Radiografía de control 8 meses después del tratamiento.



BIBLIOGRAFÍA

- Hess W. Formation of root canals in human teeth. J Natl Dent Assoc 1921;3:704-725.
- Barbakow FH, Cleaton-Jones P, Friedman D. An evaluation of 566 cases of root canal therapy in general dental practice. 2. Postoperative observations. J Endod. 1980;6(3):485-9.
- Swartz DB, Skidmore AE, Griffin JA Jr. Twenty years of endodontic success and failure. J Endod. 1983;9(5):198-202.
- Von Arx T, Steiner RG, Tay FR. Apical surgery: endoscopic findings at the resection level of 168 consecutively treated roots. Int Endod J. 2011;44(4):290-302.
- Von Arx T. Frequency and type of canal isthmuses in first molars detected by endoscopic inspection during periradicular surgery. Int Endod J 2005;38:160-168.
- De Gregorio C, Estevez R, Cisneros R, Heilborn C, Cohenca N. Effect of EDTA, sonic, and ultrasonic activation on the penetration of sodium hypochlorite into simulated lateral canals: an in vitro study. J Endod. 2009;35:891-5.



CASO
CLÍNICO

PROCEDIMIENTO DE ESTÉTICA INMEDIATA EN REGIÓN ANTERIORINFERIOR. Presentación DE UN CASO CLÍNICO

Andrés Veiga M., Martínez González, M.J.S., Martínez Rodríguez, N., Fontalvo González, R., Martínez-González, J.M.
Procedimiento de estética inmediata en región anteriorinferior. Presentación de un caso clínico. *Cient. Dent.* 2012; 9; 3: 205-210.



Andrés Veiga, María
Odontóloga. Cirujana bucal.

Martínez González, M^a José Sandra
Cirujana bucal. Hospital Virgen de la Paloma.

Martínez Rodríguez, Natalia
Odontóloga. Cirujana bucal.

Fontalvo González, Rossana
Odontóloga.

Martínez-González, José María
Profesor Titular de Cirugía.
Facultad de Odontología. UCM.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:
jmargo@odon.ucm.es

Fecha de recepción: 14 de mayo de 2012.
Fecha de aceptación para su publicación:
26 de septiembre de 2012.

RESUMEN

Introducción: En la actualidad los pacientes demandan no sólo resultados funcionales, sino que también requieren resultados estéticos y una disminución del tiempo transcurrido desde la extracción dentaria hasta su rehabilitación protética sobre implantes. Esta mayor demanda de resultados estéticos y disminución de los tiempos de tratamiento ha contribuido en la aparición un procedimiento denominado "reposición inmediata" que combina la colocación de implantes postextracción y estética inmediata.

Objetivo: Presentar como alternativa terapéutica el procedimiento de reposición inmediata en el sector anteroinferior, describiendo la técnica y sus resultados estéticos.

Caso clínico: Paciente mujer de 53 años que acude a nuestra consulta por movilidad en incisivos inferiores, en la exploración clínica se observó movilidad tipo 2-3 y ausencia de signos de infección, mientras que la exploración radiológica evidenció una extensa pérdida ósea horizontal alrededor de los incisivos inferiores. Ante esta situación clínica se decidió la extracción de los mismos y su rehabilitación mediante procedimiento de "reposición inmediata".

Conclusiones: un buen diagnóstico, una cuidadosa técnica quirúrgica y un correcto tratamiento protético favorecen un pronóstico favorable en este procedimiento terapéutico denominado reposición inmediata, si bien la evolución y mantenimiento de los resultados depende de la higiene oral que mantenga el paciente y que acuda con regularidad a los controles clínicos.

IMMEDIATE AESTHETIC PROCEDURE IN THE ANTERIOR INFERIOR REGION. PRESENTATION OF A CLINICAL CASE

ABSTRACT

Introduction: At present, patients demand not only functional results, but they also require aesthetic results and a decrease of the time transpiring from the dental extraction until their prosthetic rehabilitation with implants. This greater demand of aesthetic results and decrease in the treatment time has contributed to the appearance of a procedure called "immediate replacement" which combines the placement of post-extraction implants and immediate aesthetics.

Objective: To present as a therapeutic alternative the procedure of immediate replacement in the anterior inferior sector, describing the technique and the aesthetic results.

Clinical case: Female patient of 53 years of age comes to the office for mobility in inferior incisors; in the clinical examination type 2-3 mobility and absence of signs of infection were observed, while the radiological examination showed extensive horizontal bone loss around the lower incisors. In view of this clinical situation it was decided to extract them and perform their rehabilitation by means of the "immediate replacement" procedure.

Conclusions: a good diagnosis, a careful surgical technique and correct prosthetic treatment support a favourable prognosis in this therapeutic procedure called immediate replacement, although the evolution and the

PALABRAS CLAVE

Implantes postextracción; Estética inmediata; Reposición inmediata; Zona estética; Estética tejidos blandos.

maintenance of the results depend on the oral hygiene that the patient maintains and that she comes regularly to the clinical checks.

KEY WORDS

Post-extraction implants; Immediate aesthetics; Immediate replacement; Aesthetics area; Soft tissue aesthetics.

INTRODUCCIÓN

La rehabilitación de espacios edéntulos mediante la colocación de implantes ha evolucionado desde sus inicios a la actualidad consecuencia de la investigación clínica y animal, que han aportado un mayor conocimiento de los fenómenos biológicos que rigen la osteointegración. De este modo, los protocolos de carga establecidos inicialmente por Branemark han experimentado una disminución en los tiempos, así además de la carga convencional, podemos hablar de carga precoz y de carga inmediata que consiste en la colocación de la prótesis sobre implantes hasta 48 horas después de la inserción de los implantes¹.

Una variación de la carga inmediata es la restauración o estética inmediata que se puede definir como un procedimiento que implica la restauración protética en un plazo de 48 horas tras la colocación de los implantes sin que exista oclusión con el diente antagonista¹. Este procedimiento, que se emplea para restaurar ausencias de dientes unitarios o zonas parcialmente edéntulas, muestra unos buenos resultados cuando la técnica quirúrgica y protética es la correcta²⁻⁴.

En la práctica diaria cada vez es mayor la demanda de pacientes que requieren resultados estéticos y no sólo funcionales, además de una disminución del tiempo transcurrido desde la extracción del diente a la colocación fija sobre implantes. Esta demanda para minimizar los tiempos de espera y la consecución de unos mejores resultados estéticos ha contribuido a la aparición de un nuevo procedimiento denominado reposición inmediata que combina la colocación de implantes inmediatos y estética inmediata⁵.

El objetivo de esta publicación es presentar como alternativa terapéutica este procedimiento de restauración inmediata en el sector anteroinferior, describiendo la técnica y sus resultados estéticos.

CASO CLÍNICO

Paciente mujer de 53 años que acudió a nuestra consulta por movilidad de incisivos inferiores. Al realizar la exploración clínica se observó movilidad tipo 2-3, con una pérdida de

inserción de 7 mm. La encía presentaba coloración normal y no existía supuración (Fig. 1). En la exploración radiológica mediante una radiografía panorámica se visualizó la extensa reabsorción horizontal a nivel de los incisivos inferiores sin signos de infección activa (Fig. 2).

Ante esta situación clínica se consideró que la mejor actitud terapéutica es la extracción de los 4 incisivos inferiores y se ofreció a la paciente las distintas alternativas de tratamiento, entre las que se incluyó la reposición inmediata.

Una vez firmado el consentimiento informado se procedió a iniciar el tratamiento, y para ellos se tomaron impresiones que se enviaron al laboratorio para que realizase la prótesis provisional de acrílico.

La parte quirúrgica del tratamiento se inició con la desinfección del campo, seguida de la infiltración anestésica para comenzar con la extracción de los 4 incisivos, que ha de ser lo más cuidadosa posible, primando los movimientos mesiodistales y de rotación, para preservar la cortical vestibular que será fundamental en el éxito final del tratamiento, tanto desde el punto de vista funcional como estético. Tras la extracción dentaria se realizó el legrado de los alveolos comprobándose su integridad, puesto que en este caso la colocación de los implantes se realizó sin levantar colgajo (Fig. 3). Se colocaron 2 implantes de S3 (diámetro 3,7) del



Fig. 1. Aspecto clínico previo al tratamiento.

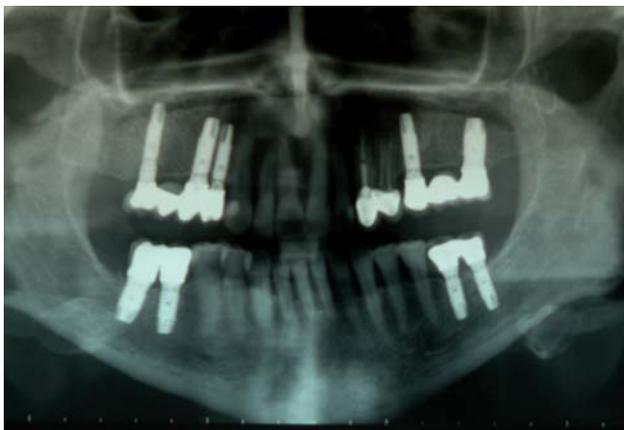


Fig. 2. Rx panorámica en la que se observa pérdida ósea horizontal en sector anteroinferior.

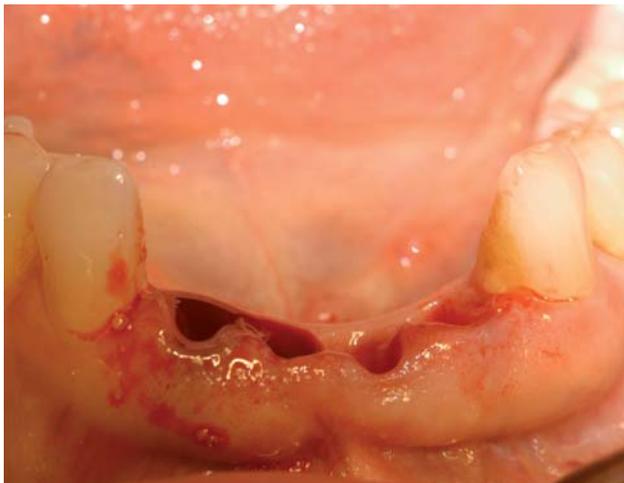


Fig. 3. Alveolos postextracción.

sistema Phibo® en la posición 32 y 42 siguiendo la secuencia de fresado del sistema, y con una longitud de 13 mm que supera en 3 mm la altura ósea supraapical para conseguir una buena estabilidad primaria que será fundamental para el pronóstico del tratamiento, mientras que a nivel coronal se situó a 3mm del margen gingival del diente adyacente (Fig. 4). En este caso como la discrepancia hueso-implante



Fig. 4. Colocación implantes S3 Phibo® sin levantar colgajo.

no fue mayor de 2 mm no se rellenó el gap con biomateriales.

Posteriormente a la colocación de los implantes se inició la parte protética del tratamiento, retirándose el transportador del implante para evitar los micromovimientos mediante la llave acodada, y se colocaron los aditamentos protéticos de estética inmediata: pilar pronic y cofia de plástico que se fijaron mediante un tornillo de laboratorio (Fig. 5). Una vez comprobado que la entrada de la prótesis provisional se realizaba sin obstáculos se rellenó con resina TAB 2000® el espacio entre la prótesis y la corona y se esperó a su fraguado (Fig. 6). Es importante realizar movimientos antihorarios de los tornillos de laboratorio durante el fraguado para poder retirarlos con facilidad. Una vez fraguada se retiró la prótesis provisional acrílica para eliminar los excesos y pulirlos márgenes para favorecer la remodelación de los tejidos blandos. Finalmente, se fijó sobre los implantes mediante los tornillos clínicos y se verificó la oclusión mediante papel de articular, dejándola en anoclusión (Fig. 7).

La medicación postoperatoria no difiere a la de cualquier tratamiento con implantes: Amoxicilina® 750mg durante 7 días,

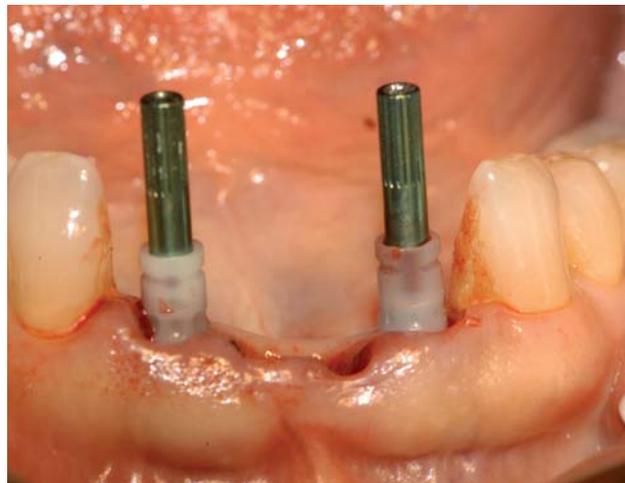


Fig. 5. Cofias de plástico fijadas con tornillo de laboratorio.



Fig. 6. Relleno de la prótesis con resina TAB 2000®.



Fig. 7. Aspecto de la prótesis pulida y verificada la oclusión.



Fig. 8. Aspecto clínico de la prótesis provisional a los 3 meses de la intervención.

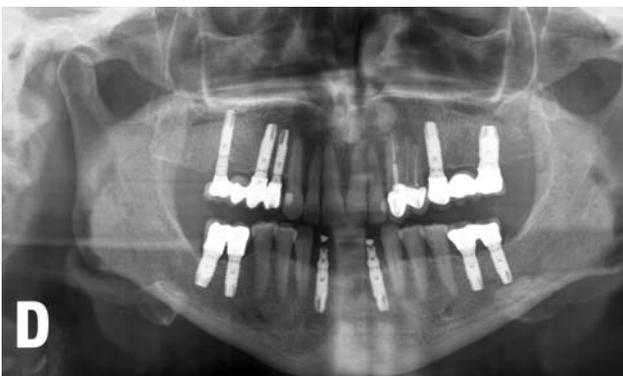


Fig. 9. Rx panorámica a los 3 meses de la intervención.

Voltaren® durante 2 días y analgésicos de rescate. Es importante recordar al paciente en las recomendaciones generales la necesidad de mantener una buena higiene bucal, mediante el cepillado y el uso de colutorios.

La primera revisión se realizó a las 48 horas con la finalidad de observar la evolución de los tejidos y retocar la prótesis,

volviendo a chequear la oclusión. Desde ese momento se establecieron controles clínicos a los 7, 15, 30 y 45 días, hasta los 3 meses (Fig. 8), momento en el cual se realizaron los controles radiológicos que consistieron en una radiografía panorámica y radiografías periapicales. (Fig. 9-11). Estos controles fueron positivos por lo que se inició la elaboración de la prótesis definitiva (Fig. 12).

En todos los controles la respuesta de los tejidos blandos fue satisfactoria, con el mantenimiento de las papilas, margen gin-



Fig. 10. Radiografía periapical del implante ubicado a nivel del 42.

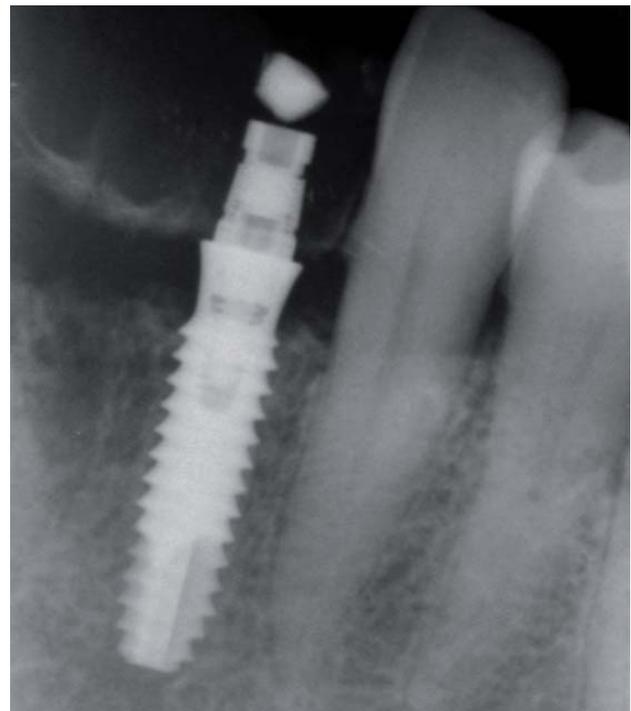


Fig. 11. Radiografía periapical del implante ubicado a nivel del 32.



Fig. 12. Aspecto clínico de la prótesis definitiva.

gival a nivel de los dientes adyacentes y encía queratinizada de 3 mm

DISCUSIÓN

La región anterior presenta unos condicionantes estéticos que hacen que el éxito del tratamiento con implantes no sólo esté determinado por una alta supervivencia, sino que es fundamental que la apariencia de los tejidos blandos sea armónica con la mucosa de los dientes adyacentes. Además, esta región anterior es crítica en cuanto a la duración del tratamiento, puesto que los pacientes demandan en mayor medida una disminución del tiempo transcurrido desde la extracción dentaria a la colocación de los implantes y su restauración con una prótesis fija.

La reposición inmediata consiste en la colocación de implantes postextracción y su rehabilitación mediante estética inmediata, lo que permite disminuir la reabsorción del proceso alveolar⁶, el mantenimiento de la cortical vestibular que facilita una mejor orientación en la colocación de los implantes⁷ y la conservación de la morfología de los tejidos blandos⁸, logrando unos mejores resultados estéticos y funcionales. Además, tiene efectos psicológicos positivos al disminuir los tiempos de tratamiento⁹.

La obtención de resultados acordes a las expectativas del

tratamiento dependen en gran medida de la realización de un buen diagnóstico y selección del paciente, una correcta técnica quirúrgica y una buena adaptación y ajuste de la prótesis

La exploración clínica inicial nos informará acerca del estado de los tejidos blandos, biotipo facial y la presencia de fístulas o supuración que contraindican la realización del tratamiento. Complementariamente a la exploración clínica es imprescindible la exploración radiográfica basada en estudios panorámicos, que en algunos casos se pueden complementar con estudios tomográficos. La radiografía panorámica nos permitirá observar si existen lesiones periapicales, además de informarnos de si la altura ósea supraapical es suficiente (más de 3 mm) para logra una correcta estabilidad primaria del implante.

La exodoncia ha de ser especialmente cuidadosa para preservar la cortical vestibular que es imprescindible para lograr unos buenos resultados estéticos y funcionales. Por ello, es importante avisar al paciente, especialmente cuando son dientes endodonciados, que en caso de pérdida de la cortical vestibular lo ideal es posponer el tratamiento y colocar el implante de forma diferida. Los implantes postextracción han de ser insertados con un torque de 45Nw que garantice una correcta estabilidad primaria y permita establecer un pronóstico favorable¹⁰.

Finalmente, una correcta adaptación y ajuste de los márgenes de la prótesis favorecerá la conservación de las papilas y una buena cicatrización de los tejidos blandos, logrando una remodelación de los mismos que permita lograr una estética favorable. Asimismo, ha de ser chequeada la oclusión eliminando cualquier interferencia, para que la prótesis quede en anoclusión para evitar la transmisión de fuerzas a los implantes lo que impediría una correcta osteointegración.

Por tanto, podemos concluir que un buen diagnóstico, una cuidadosa técnica quirúrgica y un correcto tratamiento protético favorecen un pronóstico favorable en este procedimiento terapéutico denominado reposición inmediata, si bien la evolución y mantenimiento de los resultados depende de la higiene oral que mantenga el paciente y que acuda con regularidad a los controles clínicos.



BIBLIOGRAFÍA

1. Cochran DL, Morton D., Weber HP. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding loading protocols for endosseous dental implants. *Int J Oral and Maxillofac Implants* 2004; 19(Suppl): 109-13
2. Andersen E., Haanaes HR., Knutsen BM. Immediate loading of single tooth ITI implants in the anterior maxilla: a prospective 5-years pilot study. *Clinical Oral Implants Res* 2002; 13:281-7
3. Morton D., Jaffin R., Webber HP. Immediate restoration and loading of dental implants: clinical considerations and protocols. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004; 19: 103-8
4. Carlsson GE et al. Changes in height of the alveolar process in edentulous segments II. *Sven Tandlak Tidskr* 1969; 62:125-136
5. Palatella P., Ferruccio T., Cordaro L. Two years prospective clinical comparison of immediate replacement vs. immediate restoration of single in the esthetic zone. *Clinical Oral Implant Res* 2008; 19:1148
6. Novaes-Junior AB, Novaes AB. Soft tissue management for primary closure in guided bone regeneration: surgical technique and case report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997;12:84-7
7. Werbit MJ, Goldberg PV. The immediate implant: bone preservation and bone regeneration. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1992;12:206-17
8. Arlin M. Immediate placement of dental implants into extraction sockets: surgically-related difficulties. *Oral Health* 1993;83:23-4
9. Missika P. Immediate placement of an implant after extraction. *Int J Dent Symp* 1994; 2: 42-5.
10. Martínez-González JM, García-Sabán F, Ferrándiz Bernal J, Gonzalo Lafuente JC, Cano Sánchez J, Barona Dorado C. Torque de desinserción y propiedades físico-químicas de implantes grabados con ácido fluorhídrico y nítrico. Estudio experimental en perros Beagle. *Med Oral Pat Oral Cir bucal* 2006; 11(3):186-90.



REVISIÓN
BIBLIOGRÁFICA

PROTOCOLO actual en La TERAPIA DE La PERIIMPLANTITIS

Calvo Hernández, I.; Gómez Polo, M.; Del Río Highsmith, J.; Celemín Viñuela, A.
Protocolo actual en la terapia de la periimplantitis. *Cient. Dent.* 2012; 9; 3: 211-216.



Calvo Hernández, Isabel
Licenciada en Odontología.
Especialista en Implantoprótesis.
Universidad Complutense de
Madrid.

Gómez-Polo, Miguel
Prof. Asociado. Dpto.
Estomatología I. Facultad de
Odontología. Universidad
Complutense de Madrid.

Del Río Highsmith, Jaime
Catedrático. Dpto. Estomatología
I. Facultad de Odontología.
Universidad Complutense de
Madrid.

Celemín Viñuela, Alicia
Contratada Doctora. Dpto.
Estomatología I. Facultad de
Odontología. Universidad
Complutense de Madrid

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

Correspondencia:
Dpto. De Prótesis Bucofacial
(Estomatología I). Facultad de
Odontología. Universidad
Complutense de Madrid. Pza. Ramón
y Cajal s/n. CP. 28040 Madrid.
(España). Tfno/fax: 91 394 20 29.
isabelcalvo86@gmail.com

Fecha de recepción: 27 de febrero de 2012.
Fecha de aceptación para su publicación:
26 de septiembre de 2012.

RESUMEN

La periimplantitis es un proceso patológico inflamatorio de los tejidos que rodean al implante que cursa con una pérdida ósea progresiva e irreversible. El objetivo del tratamiento de la periimplantitis es conseguir la eliminación de la infección bacteriana, una reducción de la profundidad de la bolsa y una ausencia de sangrado al sondaje; así como prevenir la pérdida de tejidos de soporte mediante una terapia de apoyo adecuada. En los procedimientos profesionales para el control de la infección se incluye la retirada de los depósitos bacterianos de los componentes del implante y la supraestructura. Sin embargo, en ocasiones hay que recurrir a terapia quirúrgica, que consiste en crear el acceso para la limpieza y descontaminación de la superficie del implante.

PALABRAS CLAVE

Implante dental; Complicaciones; Implanto-prótesis; Periimplantitis; Mucositis periimplantaria.

CURRENT PROTOCOL IN PERIIMPLANTITIS THERAPY

ABSTRACT

Peri-implantitis is an inflammatory disease of the tissues surrounding the implant that leads to a progressive and irreversible bone loss. The treatment for peri-implantitis aims to achieve the elimination of bacterial infection, a reduction in the depth of the bag and an absence of bleeding on probing, as well as preventing the loss of support tissues by means of an appropriate support therapy. Professional procedures for infection control include the removal of bacterial deposits from the components of the implant and the superstructure. However, there is sometimes a need to resort to surgical therapy, which consists of creating access for cleaning and decontaminating the surface of the implant.

KEY WORDS

Dental implant; Complications; Implant prosthesis; Peri-implantitis; Peri-implant mucositis.

INTRODUCCIÓN

Las alteraciones patológicas en los tejidos periimplantarios se denominan en términos generales *enfermedades periimplantarias*¹ y aunque se conocen los múltiples factores etiológicos que están involucrados en su etiología, actualmente sigue sin haber claridad ni consenso acerca de los protocolos terapéuticos de actuación ante la periimplantitis². El objetivo, por lo tanto, de esta revisión bibliográfica es analizar las últimas investigaciones sobre la terapia de las enfermedades periimplantarias, intentando establecer un protocolo de actuación.

CONCEPTO

La enfermedad periimplantaria se define como una reacción inflamatoria patológica de los tejidos que rodean al implante, se caracteriza principalmente por la pérdida de hueso periimplantario y puede conllevar en último término a la pérdida o fracaso de los implantes. Cuando la inflamación queda limitada a los tejidos blandos, recibe el nombre de *mucositis* y es de carácter reversible (se correspondería con la gingivitis de la dentición natural). Por otro lado, si esta inflamación de los tejidos blandos coexiste con pérdida ósea (Fig. 1), es cuando nos referimos a la *periimplantitis* propiamente dicha; siendo una forma irreversible de esta enfermedad³.

Por norma general, las lesiones periimplantarias se inician en la zona por donde el implante emerge a la superficie de la mucosa y se pueden extender hasta el lecho óseo. Por lo tanto, la periimplantitis es un proceso multifactorial donde podemos observar la siguiente clínica: cambios inflamatorios en los tejidos blandos (mucositis), profundidad de sondaje >5 mm, sangrado y/o supuración, movilidad del implante, percusión dolorosa, radiolucidez periimplantaria o pérdida ósea marginal > 0,2 mm/año⁴.

Según estudios epidemiológicos recientes, el porcentaje de pacientes que presentan periimplantitis alrededor de uno o más implantes oscila entre un 28% y un 56%. Por otro lado, el 10-15% de los pacientes tratados con implantes presentan una patología significativa con pérdida ósea pronunciada en varios implantes,



Fig. 1. Periimplantitis con evidente pérdida ósea en implantes mandibulares.

lo que unido a como esta enfermedad afecta al pronóstico de los implantes a largo plazo, da una idea de su relevancia^{5,6}.

ETIOLOGÍA

Con respecto a su *etiología*, se trata de un proceso multifactorial donde no sólo los microorganismos van a influir en su aparición; falta de higiene oral, sobrecarga oclusal, hueso de pobre calidad, estructuras protésicas mal diseñadas, la forma y superficie del implante, el cierre de los tejidos blandos periimplantarios o la existencia de parafunciones, etc. son responsables de la aparición de la enfermedad periimplantaria²⁻⁶.

Pero el factor más importante son las bacterias, encontrándose una microflora muy compleja que se compone básicamente de Gramnegativos y formas anaerobias de *Bacteroides* y *Espiroquetas* (*Porphyromona gingivalis*, *Tanarella forsythia*, *Treponema denticola*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella nigrescens*), lo que se corresponde con la enfermedad periodontal. Los implantes con bolsas profundas (>6mm) presentan un claro incremento de bacterias anaerobias, mientras que los bacilos Gramnegativos anaerobios móviles representan más de la mitad de la flora. Existen ciertas diferencias en la microflora en implantes entre desdentados totales (*P. gingivalis* y *A. actinomycetencomitans*) y parciales (*P. gingivalis*, *A. Actinoyicetencomitans*, *P. intermedia* y *P. nigrescens*), lo que parece indicar la mayor predisposición a las enfermedades periimplantarias en pacientes parcialmente edéntulos, siendo necesario corregir cualquier problema periodontal previamente a la cirugía implantaria⁷.

En los últimos años se han establecido una serie de factores de riesgo a tener en cuenta con respecto a la aparición y progresión de la enfermedad. Aunque todos los pacientes tratados con implantes requieren un correcto seguimiento, habrá que tener especial cuidado en aquellos que presenten: antecedentes de periodontitis graves, desdentación parcial (posible infección bacteriana de dientes adyacentes al implante), tabaquismo, incorrecto diseño de la prótesis que dificulte la higiene, parafunciones, diabetes u otras alteraciones metabólicas, invasión mínima distancia entre diente-implante o fenestraciones de la tabla vestibular⁷.

El *diagnóstico* de este proceso patológico debe realizarse a través de la clínica citada (inflamación, supuración, sangrado, profundidad de sondaje elevada, movilidad□), así como mediante un análisis radiográfico donde se observe radiolucidez periimplantaria acompañada de una pérdida ósea marginal superior a 0,2 mm/año. En este contexto, hay que distinguir entre la remodelación ósea que se produce inicialmente tras la colocación del implante y la pérdida de hueso que puede ser detectada alrededor de un implante cargado, para lo cual es necesario disponer de una radiografía de referencia tomada inmediatamente después de la cirugía. Existen métodos de diagnóstico más avanzados como los análisis microbiológicos con sondas de DNA, regis-

tro de la temperatura gingival o el análisis del fluido del sulcus periimplantario.

El diagnóstico debe ser precoz, ya que cuanto más tiempo lleve instaurada la periimplantitis, más difícil será la recuperación de la salud de los tejidos.^{2,4,8}

Algunos autores^{9,10} abogan por la importancia de realizar sondajes estandarizados durante la fase de curación de los implantes, de forma que se consiga valorar la situación de los tejidos periimplantarios en un corto período de tiempo desde la colocación de las fijaciones, intentado prevenir futuras periimplantitis.

Sondajes realizados durante la fase de curación demuestran no tener efectos negativos en la cicatrización de los tejidos blandos periimplantarios y no influir en la longevidad de los implantes. Estos sondeos únicamente producen una cierta separación de los tejidos más coronales pero que curarán sin problemas a los cinco días de haberse realizado.^{9,10}

TRATAMIENTO

Debido su origen multifactorial, son muchos los parámetros a tratar y múltiples las variables que interactúan. Por ello, se han propuesto numerosos protocolos de tratamiento, sin evidencia científica en la literatura que valide una única terapia por encima de otra. Sin embargo, sí están aceptadas ciertas pautas que se describen a continuación.

Mucositis periimplantaria

En primer lugar, habrá que realizar un control del principal agente etiológico: la placa bacteriana. Para ello, el profesional llevará a cabo las maniobras de eliminación mecánica y/o química del cálculo y la placa: se retirará la prótesis, se eliminará la placa bacteriana mediante curetas de plástico o teflón y finalmente se irrigará el surco de la bolsa con un antiséptico (Clorhexidina, Peróxido de hidrógeno, Tetraciclinas). Del mismo modo, el paciente llevará a cabo medidas diarias de higiene, así como controles o revisiones periódicas supervisados por el profesional.¹¹

Periimplantitis

El objetivo del tratamiento radica en controlar la infección y evitar la pérdida ósea continuada; en un segundo término, lograr la reintegración ósea.

A lo largo de los últimos años se han ensayado y publicado múltiples protocolos de mantenimiento y tratamiento de la periimplantitis. Todos ellos coinciden en la necesidad de realizar un enfoque preventivo y un diagnóstico precoz que minimice los efectos negativos y progresivos de esta patología infecciosa. Como ya se ha señalado, actualmente el tratamiento tiene varios aspectos, que conllevan¹²:

A. Eliminación de la bolsa periimplantaria y descontaminación de la superficie del implante, con el objetivo de controlar tanto manual como químicamente la infección bacteriana provocada por el acúmulo de placa.

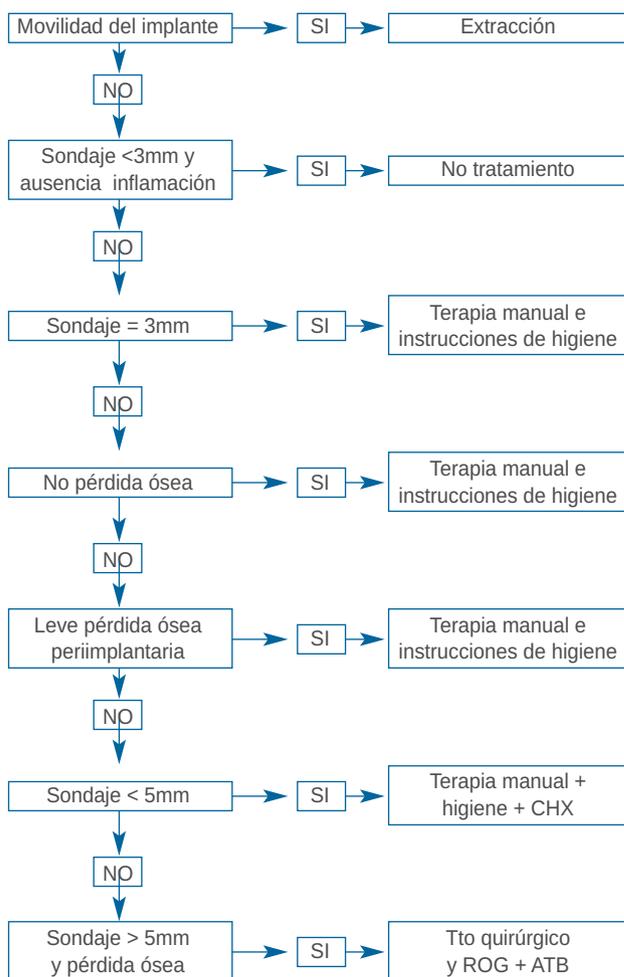
- B. Reducción o eliminación de las zonas protésicas que no pueden ser mantenidas libres de placa por medio de maniobras de higiene oral.
- C. Corrección de la carga biomecánica defectuosa, modificando la supraestructura.
- D. Regeneración del hueso destruido: formación de nuevo hueso en contacto directo con la superficie previamente contaminada del implante.

Igualmente, se ha descrito un "árbol de actuación" según los distintos signos clínicos que aparecen en la enfermedad periimplantaria (Tabla 1). De este modo, se establecerá una terapia u otra según la dimensión de la bolsa periimplantaria, la evidencia y cantidad de pérdida ósea, la presencia de placa bacteriana y el sangrado al sondaje, entre otros parámetros^{12,13}. De este modo, podríamos hablar de la existencia de dos grandes fases en el tratamiento de periimplantitis:

1ª fase: tratamiento inicial conservador (mecánico y químico).

2ª fase: tratamiento quirúrgico resectivo/regenerativo de los defectos óseos.

TABLA 1. "ÁRBOL DE ACTUACIÓN" PROPUESTO POR MOMBELLI



De forma más detallada, podemos hablar de las siguientes terapias propuestas (Tabla 2):

1. Tratamiento conservador no quirúrgico: Consiste en la descontaminación de la superficie implantaria mediante la realización de diversas técnicas de higiene oral realizadas en la consulta, seguidas por un protocolo de higiene que el paciente realizará en casa. Bajo anestesia local, el odontólogo eliminará mediante instrumentos con parte activa blanda los depósitos bacterianos duros y blandos sin dañar la superficie de los implantes ni los tejidos circundantes. Este raspaje subgingival es una instrumentación «a ciegas» por lo que debe realizarse con sumo cuidado para evitar posibles daños en los tejidos inflamados así como en los distintos componentes de los implantes. A continuación, se realizará un pulido exhaustivo con copas de goma y pasta no abrasiva. Por otro lado, se instruirá al paciente en normas de higiene como la utilización de distintos tipos de cepillos dentales, interproximales o irrigadores para limpiar de forma correcta tres veces al día el implante y las zonas adyacentes a la prótesis. Igualmente, se podrá pautar un tratamiento antimicrobiano mediante aplicación de Clorhexidina y administración de antibióticos durante 7 días.¹³⁻¹⁵

1.1. Clorhexidina: Actualmente constituye el principal antiséptico para la descontaminación de la superficie del implante. Son múltiples las formas y concentraciones utilizadas y la literatura actual no llega a un consenso sobre su aplicación, nombrando entre otras: irrigación en bolsas periimplantarias con spray (0,1%), aplicación submucosa con gel al (1%) o realización de enjuagues con colutorio (0,1-0,2%)^{16,17}.

1.2. Antibioterapia: Se recomienda la realización de un cultivo y antibiograma para establecer de forma concreta cuál es la microflora patógena causante de la enfermedad. Según los resultados, se pautará un tipo de antibiótico u otro. La opción terapéutica más recomendada sigue siendo la combinación de Amoxicilina/Ácido Clavulánico + Metronidazol (1g de Amoxicilina + 500mg de Metronidazol 2 veces al día). Con respecto al tiempo de administración, no existe consenso, siendo 7-10 días lo más recomendado¹⁶.

2. Detoxificación: Consiste en la limpieza de la superficie del implante con distintos polvos abrasivos o sustancias químicas

TABLA 2. POSIBLES TRATAMIENTOS DE LA PERIIMPLANTITIS



como ácido cítrico pH 1-3/30 -60 segundos, pasta de tetraciclina HCL (50 mg/cc pH= 2-3) 3 minutos, fibras de tetraciclina o irrigación subgingival de clorhexidina 0,5% + H₂O₂ 12 volúmenes + suero fisiológico estéril^{3,13,14}.

En los últimos años se han descrito otras terapias descontaminantes tales como la utilización del láser quirúrgico (Er:YAG o CO₂), o el uso de ultrasonidos. La aplicación del láser sí ha demostrado cierta efectividad en el tratamiento de la superficie de los implantes, siendo el mecanismo de acción su efecto térmico, que desnaturaliza las proteínas y produce necrosis celular, aunque no se consigue una esterilización completa. Habitualmente, estas técnicas se utilizan como parte coadyuvante del tratamiento quirúrgico¹⁸.

3. Tratamiento quirúrgico: Cuando el sondaje es >5mm y la pérdida ósea evidente, el tratamiento requerirá un abordaje quirúrgico que logre el acceso para la limpieza y descontaminación de la superficie del implante. Tras despegar un colgajo (habitualmente colgajo de reposición apical), se expone el implante y se realiza una limpieza minuciosa de la superficie, eliminando además el tejido de granulación existente. Con ello se consigue modificar la morfología de los tejidos blandos y del defecto óseo provocado por la enfermedad periimplantaria, así como lograr un mejor acceso para la higiene diaria del paciente.

Otro de los objetivos del tratamiento quirúrgico es disminuir la capacidad de adhesión de la placa bacteriana sobre la superficie del implante, por lo que se recomienda alisar y pulir las superficies rugosas o incluso eliminar sus roscas (implantoplastia), esto último en casos más severos o reincidentes^{18, 19}.

4. Tratamiento regenerativo: Son técnicas quirúrgicas destinadas al tratamiento de los defectos óseos y la readaptación de los tejidos blandos. Esta terapia consiste en el relleno de los defectos óseos con biomateriales como hueso descalcificado liofilizado o hidroxiapatita no reabsorbible, que ha resultado ser altamente eficaz para el relleno de los defectos óseos¹⁹.

La colocación de membranas de colágeno, cartílago o vicril es otra de las técnicas más utilizadas para lograr la regeneración de los defectos periimplantarios. Todo este proceso debe realizarse siempre que se hayan puesto en marcha medidas antiinfecciosas oportunas para resolver la periimplantitis^{1-4,18,19}. De este modo, la terapia regenerativa tendría los siguientes pasos: descontaminación de la superficie del implante, análisis morfológico del defecto óseo periimplantario, relleno del defecto con material de aumento y colocación de membranas quirúrgicas de barrera.

Mantenimiento de la enfermedad periimplantaria

Una parte fundamental en el control de la enfermedad periimplantaria es la fase de seguimiento o mantenimiento. Deberá establecerse un protocolo de visitas regladas cada 3-4 meses, en cuyas citas se deben controlar índices de placa y sangrado, profundidad de bolsas y pérdida ósea. Si todos estos parámetros resultan negativos, se podrán espaciar las visitas de

mantenimiento; si por el contrario nos encontramos con acúmulo de placa o sangrado, habrá que llevar a cabo una limpieza y pulido con curetas de plástico o teflón y copas de goma, así como un recordatorio de las instrucciones de higiene diaria del paciente. En caso de que aparecieran signos de destrucción periimplantaria, no sólo se repasarían las técnicas manuales y mecánicas de control de la infección, también debería pautarse el uso diario de colutorios y/o geles de Clorhexidina. La administración de antibioterapia en estas visitas estará reservada a aquellos casos en los que permanezcan bolsas superiores a 5 mm y una pérdida ósea evidente.

DISCUSIÓN

Con respecto al tratamiento no quirúrgico de la enfermedad periimplantaria, éste solamente ha resultado ser efectivo en la terapia de las mucositis; para el tratamiento de la periimplantitis y sus secuelas, la terapia manual no ha resultado efectiva. Aun así, se observó una disminución del sangrado y la supuración ante la terapia manual acompañada de antibióticos locales o sistémicos. Los estudios concluyen además, que más del 60% de los pacientes tratados sólo con terapia no quirúrgica, requieren posteriormente un tratamiento quirúrgico. Por otro lado, para las técnicas de detoxificación con láser, aún no existen suficientes estudios que apoyen su eficacia^{20,21}.

Respecto al tratamiento quirúrgico, los estudios en humanos

concluyen que la descontaminación quirúrgica de la superficie del implante, es actualmente el mejor tratamiento, especialmente si se combinan con terapia farmacológica (antibióticos sistémicos)^{20, 21}.

Por último, las terapias de regeneración, tanto con rellenos óseos como con colocación de membranas, constituyen un método efectivo para restaurar las secuelas provocadas por la enfermedad en tejidos duros y blandos. A pesar de ello, se trata de una terapia muy reciente, sobre la que no existen investigaciones a largo plazo²²⁻²⁴.

CONCLUSIONES

- El objetivo del tratamiento de la periimplantitis es conseguir: reducción de la profundidad de la bolsa, ausencia de sangrado al sondaje y prevenir la pérdida de tejidos de soporte.
- Un elemento básico para lograr estos objetivos es el control de la infección, realizado tanto por el paciente como por el odontólogo, incluyendo la retirada de los depósitos bacterianos duros y blandos de los componentes del implante y la supraestructura.
- El tratamiento quirúrgico ha resultado ser más efectivo que el no quirúrgico, y por lo tanto necesario en casos de sondaje superior a 5 mm con pérdida ósea.
- Hoy en día sigue sin haber un protocolo establecido, teniendo que evaluar cada caso individualmente.



BIBLIOGRAFÍA

1. Faggion CM, Chambrone L, Listl S, Tu YK. Network meta-analysis for evaluating interventions in implant dentistry: the case of peri-implantitis treatment. *Clin Implant Dent Relat Res* 2011; 11: 1-13.
2. Heitz-Mayfield LJA. Diagnosis and management of peri-implant diseases. *Aust Dent J* 2008; 53 Suppl: 43-8.
3. Santos A, Esteve L, Eguizabal J, Aparicio C. Infecciones periimplantarias. En: Echevarría García FJ, Blanco Carrión J. Manual SEPA de Periodoncia y terapéutica de implantes. Fundamentos y guía práctica. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2005. p 443-448.
4. García Calderón M, Cabezas Talavero J, Gallego Romero D, Torres Lagares D. Diagnóstico y tratamiento de las periimplantitis. Actualización en el diagnóstico clínico y en el tratamiento de las periimplantitis. *Av Periodon Implantol* 2004; 16: 9-18.
5. Zitzmann NU, Berglundh T. Definition and prevalence of peri-implant diseases. Proceedings from the 6th European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 286-1.
6. Heitz-Mayfield LJA. Peri-implant diseases: diagnosis and risk indicators. Proceedings from the 6th European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 292-304.
7. Hsun-Liang Chan, Hom-Lay Wang, Bashtski J. Retrograde Peri-Implantitis: A Case Report Introducing an Approach to its Management. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 1080-8.
8. Charalampakis G, Rabe P. A follow-up study of peri-implantitis cases after treatment. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 864-871.
9. Schwarz F, Mihatovic I, Ferrari D, Wieland M, Becker J. Influence of frequent clinical probing during the healing phase on healthy peri-implant soft tissue formed at different titanium implant surfaces: a histomorphometrical study in dogs. *J Clin Periodontol* 2010; 37: 551-562.
10. Etter TH, Hakanson I, Lang NP, Trejo PM, Caffesse RG. Healing after standardized clinical probing of the periimplant soft tissue seal. A histomorphometrical study in dogs. *Clin Oral Impl Res* 2002; 13: 571-580.
11. Leonhardt G, Dahlen G, Renvert S. Five-year clinical, microbiological, and radiological outcome following treatment of peri-implantitis in man. *J Periodontol* 2003; 74: 1415-1422.
12. Mombelli A. Microbiology and antimicrobial therapy of peri-implantitis. *Periodontolgy* 2000. 2002; 28: 177-189.
13. Rivero González MA, Del Río Highsmith J, Martínez Vázquez de Parga JA, Celemín Viñuela A. Enfermedad periodontal-periimplantitis. En: Preguntas y respuestas en implantoprótesis. Madrid: Ed Pues; 2009. p. 32.
14. Sahn N, Becker J, Santel T, Schwarz F. Non-surgical treatment of peri-implantitis using an air-abrasive device or mechanical debridement and local application of chlorhexidine: a prospective, randomized, controlled clinical study. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 872-8.
15. Persson GR, Samuelsson E, Lindahl C, Renvert S. Mechanical non-surgical treatment of peri-implantitis: a single-blinded randomized longitudinal clinical study. II. Microbiological results. *J Clin Periodontol* 2010; 37: 563-73.
16. Salvi GE, Persson GR, Heitz-Mayfield LJ, Frei M, Lang NP. Adjunctive local antibiotic therapy in the treatment of peri-implantitis II: clinical and radiographic outcomes. *Clin Oral Implants Res* 2007; 18: 281-5.
17. Renvert S, Lessem J, Dahlén G, Lindahl C, Svensson M. Topical minocycline microspheres versus topical chlorhexidine gel as an adjunct to mechanical debridement of incipient peri-implant infections: a randomized clinical trial. *J Clin Periodontol* 2006; 33: 362-9.
18. Sánchez Garcés MA, Gay Escoda C. Periimplantitis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2004; 9: 63-74.
19. Rocuzzo M, Bonino F, Bonino L, Dalmaso P. Surgical therapy of peri-implantitis lesions by means of a bovine-derived xenograft: comparative results of a prospective study on two different implant surfaces. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 738-45.
20. Roos-Jansaker AM, Renvert M, Lindahl C, Renvert S. Surgical treatment of peri-implantitis using a bone substitute with or without a resorbable membrane: a prospective cohort study. *J Clin Periodontol* 2007; 34: 625-632.
21. Schwarz F, Sahn N. Impact of the method of surface debridement and decontamination on the clinical outcome following combined surgical therapy of peri-implantitis: a randomized controlled clinical study. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 276-284.
22. Lang NP, Wilson TC, Corbet EF. Biological complications with dental implants: their prevention, diagnosis and treatment. *Clin Oral Impl Res* 2000; 11: 146-155.
23. Lindhe J, Meyle J. Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol* 2008; 35: 282-5.
24. Lang N, Berglundh T. Peri-implant diseases: where are we now? Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 178-181.



PREGUNTA A
UN EXPERTO

QUÉ MATERIAL CONSIDERAS COMO EL MÁS INDICADO HOY EN DÍA PARA PRÓTESIS. SI QUIERES SUSTITUIR UN DIENTE EN EL SECTOR ANTERIOR, ¿QUÉ MATERIAL ELEGIRÍAS? Y ¿DE QUÉ DEPENDERÁ?

Jiménez, J., Kina, S. Qué material consideras como el más indicado hoy en día para prótesis. Si quieres sustituir un diente en el sector anterior, ¿qué material elegirías? y ¿de qué dependerá?. Cient. Dent. 2012; 9; 3: 217-218.



Pregunta propuesta por el Dr. Jaime Jiménez García

Graduado en Odontología y diplomado en Estudios Avanzados por UCM. Director quirúrgico de la Clínica Ciro de Madrid. Profesor adjunto del Departamento de Periodoncia e Implantes de la Universidad de Nueva York. Miembro de la American Academy of Osseointegration (AO). Vocal de Implantología de la Comisión Científica del Colegio de Odontólogos y Estomatólogos de la 1ª Región (COEM).



Responde el Dr. Sidney Kina

Graduado de la Facultad de Odontología de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil. Máster en Ciencias Odontológicas por la Universidad de Piracicaba da Unicamp University, Brasil. Profesor de 1991-2008 en Odontología Protésica y Geriátrica en la Universidad de Maringá. Autor de Invisible - Esthetic Ceramic Restorations (2007) y Equilibrium - Adhesive Ceramic Case Book (2009). De 2004-2009 fue editor del Journal of Esthetic Dentistry. Editor de Dental Clinical Implants – International Journal of Brazilian Dentistry. Miembro Honorario de la Sociedad Brasileña de Odontología Estética. Coordinador de la Maestría de Odontología Protésica en la Escuela de Odontología en São Leopoldo Mandi, Campinas, Brasil. Ponente del I Congreso Bienal COEM “Actualización Multidisciplinar en Odontología” que se celebrará los días 8 y 9 de febrero en Madrid.

Qué material consideras como el más indicado hoy en día para prótesis. Si quieres sustituir un diente en el sector anterior, ¿qué material elegirías? y ¿de qué dependerá?

La selección del mejor material restaurador depende de una serie de circunstancias que regulan y orientan su elección. Factores aislados o combinados como el patrón oclusal, la presencia de parafunción, con o sin desgaste del borde incisal, destrucción dental, remanente dental, endodoncia, presencia de núcleos, retracción gingival, color del sustrato, entre otros parámetros, asociados a factores individuales (no menos importantes) como el coste del tratamiento y las preferencias personales del profesional, serán los factores determinantes de su elección. Dentro de este ámbito, coexisten en la actualidad una serie de materiales de

restauración posibles para cada caso, que van desde una serie de materiales compuestos a diferentes tipos de materiales cerámicos y que, de forma complicada, superponen sus indicaciones. Así, podríamos decir que cada caso es único. Sin embargo, respondiendo de una manera bastante personal, podría decir que la gran mayoría de mis casos de reposición y restauración en dicho sector las he resuelto con cerámica de disilicato de litio (e. max Press). Con una gran variedad de posibilidades que van del opaco al muy transparente, presenta como virtud el factor de resistencia intrínseca asociada a la posibilidad adhesiva de alta calidad. Actualmente, se han incorporado al sistema nuevas pastillas de inyección con características opalescentes, permitiendo la construcción de restauraciones mínimamente invasivas, de alta calidad estética y gran resistencia final.



caso
CLÍNICO

QUISTE FOLICULAR EN EL PACIENTE PEDIÁTRICO. A PROPÓSITO DE UN CASO

Gallardo Ramos, G.; Loughney González, A.; Pezzi Rodríguez, M.; Fernández Domínguez, M.
Quiste folicular en el paciente pediátrico. A propósito de un caso. Cient. Dent. 2012; 9; 3: 219-222.



Gallardo Ramos, G.
Licenciada en odontología.
Máster en Cirugía Oral Avanzada
e implantología Universidad San
Pablo-CEU Madrid.

Loughney González, A.
Coordinadora del Máster en
Cirugía Oral Avanzada e
Implantología USP-CEU Madrid.
Máster en Cirugía Bucal e
Implantología. Máster en
Medicina molecular y daño
oxidativo. Profesora de la facultad
de medicina USP-CEU Madrid.
Licenciada en Odontología

Pezzi Rodríguez, M.
Cirujano maxilofacial del grupo
Hospital de Madrid. Profesor del
Máster en Cirugía Oral Avanzada
e Implantología USP-CEU

Fernández Domínguez, M.
Jefe de servicio de Cirugía Oral y
Maxilofacial del Hospital
Universitario Madrid
Montepríncipe. Director del
Departamento de Odontología de
la Facultad de Medicina USP-
CEU Madrid. Director del Máster
en Cirugía Oral Avanzada e
Implantología USP-CEU

Indexada en / Indexed in:

- IIME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

correspondencia:

Gema Gallardo Ramos
Avenida de Bularas, 29
28224 Pozuelo de Alarcón.
Madrid

Fecha de recepción: 16 de octubre de 2012.
Fecha de aceptación para su publicación:
22 de octubre de 2012.

RESUMEN

El quiste folicular es un quiste inflamatorio, del desarrollo odontogénico, que deriva de restos de la lámina dental o del órgano del esmalte. Son los segundos quistes odontogénicos más comunes, después de los quistes radiculares. Se presenta en la segunda y cuarta década de la vida. En niños es poco frecuente, pero puede ser más rápido su avance y puede llegar a producir asimetría facial, expansión del hueso y desplazamientos dentarios.

La localización más característica es en mandíbula. Puede estar asociado a dientes supernumerarios o dientes retenidos como el tercer molar, canino superior y segundo premolar inferior.

Radiológicamente se evidencia como una imagen radiolúcida, bien delimitada en relación a la corona del diente implicado.

El tratamiento de estas lesiones dependerá de la extensión de la misma, en el paciente pediátrico se recomienda realizar la exéresis del quiste con el diente implicado para evitar posibles recidivas en un futuro.

Se expone un caso de un paciente pediátrico que acude por un retraso en la erupción, tras realizar una panorámica de control se evidencia un quiste folicular en maxilar superior.

El objetivo de este caso es reseñar la importancia del diagnóstico, así como la actitud terapéutica más adecuada a escoger, en el paciente pediátrico que presenta este tipo de patología.

PALABRAS CLAVE

Quiste folicular; Enucleación; Quiste dentígero.

FOLLICULAR CYST IN PAEDIATRIC PATIENTS. A CASE REPORT

ABSTRACT

A follicular cyst is an inflammatory cyst, of odontogenic development, that is derived from remains of the dental lamina or of the enamel organ. They are the second most common odontogenic cysts, following the radicular cysts. It appears in the second and fourth decade of life. In children it is not frequent, but its advance can be more rapid and it can even produce facial asymmetry, bone expansion and tooth displacement.

The most characteristic location is in the mandible. It can be associated with supernumerary teeth or retained teeth such as the third molar, upper canine and lower second premolar.

It is shown in X-rays with a radiolucent image, well delimited in relation to the crown of the involved tooth.

The treatment of these lesions will depend on their extension; in the paediatric patient exeresis of the cyst with the involved tooth is recommended in order to avoid possible recurrences in the future.

A case is presented of a paediatric patient who is attended due to a delay in the eruption; after performing a panoramic x-ray, a follicular cyst is shown in the upper maxilla.

The purpose of this case is to stress the importance of the diagnosis, as well as the most suitable therapeutic attitude to choose, in the paediatric patient who presents this type of pathology.

KEY WORDS

Follicular cyst; Enucleation; Dentigerous cyst.

INTRODUCCIÓN

Un quiste es una cavidad tapizada por un epitelio, que desde un punto de vista histológico puede ser plano, estratificado, queratinizado, no queratinizado, pseudoestratificado o cilíndrico, en función del tipo de quiste. La pared tendrá vascularización propia, un tejido conjuntivo y un contenido de consistencia líquida o semisólida¹.

La clasificación actual para los quistes maxilares corresponde a la OMS del año 1992. Ésta clasificación divide a los quistes como quistes del desarrollo y quistes inflamatorios. Dentro de los quistes del desarrollo existen los quistes odontogénicos donde los epitelios de la lámina dental o del órgano reducido del órgano del esmalte proliferan y forman una lesión quística. Los quistes del desarrollo no odontogénicos provienen de epitelios que no están involucrados en la odontogénesis².

Un quiste folicular es un quiste inflamatorio, del desarrollo odontogénico, que deriva de restos de la lámina dental o del órgano del esmalte. Puede estar asociado a la corona dentaria o a un supernumerario no erupcionado.

Son los segundos quistes odontogénicos más comunes, después de los quistes radiculares, representando aproximadamente el 24% de todos los quistes verdaderos.

No tienen predilección por el sexo para algunos autores, mientras que otros señalan una mayor incidencia en el sexo femenino. La edad de diagnóstico se establece entre la segunda y cuarta década de la vida¹. En niños se presenta entre los 5 a 12 años².

Es más frecuente en mandíbula (75%), correspondiendo más del 50% a la zona molar; sus localizaciones más frecuentes son: tercer molar mandibular, canino superior y segundo premolar inferior.

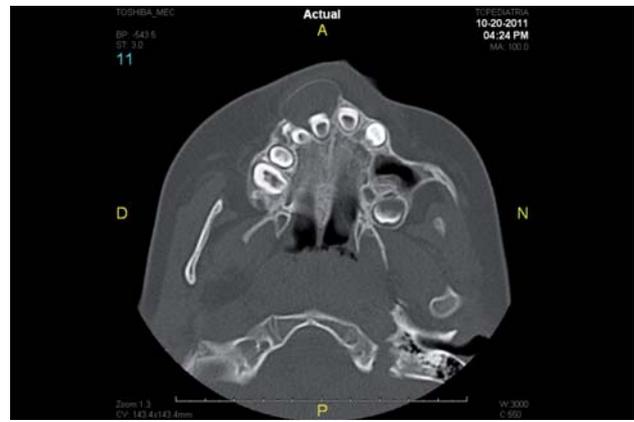


Fig. 2. TAC corte coronal.

Radiológicamente se evidencia como una imagen radiolúcida, unilocular, que puede cursar con rizólisis, expansión cortical o desplazamiento dentario entre otros. Se relaciona con un diente incluido.

El diagnóstico suele ser casual, al solicitar una prueba radiológica por anomalías en el patrón eruptivo¹.

Los quistes foliculares suelen ser asintomáticos, aunque a veces se manifiestan con tumefacción, dolor y/o fiebre, entre otros síntomas.

En niños es más rápido su avance y puede llegar a producir asimetría facial, expansión del hueso, desplazamientos dentarios y reabsorción radicular de los dientes adyacentes.

La opción de tratamiento depende de diferentes factores como la edad del paciente, tamaño de la lesión, compromiso de estructuras adyacentes o la ubicación del diente retenido. Generalmente el pronóstico es bueno si la exéresis de la cápsula quística es completa².



Fig. 1. Radiografía panorámica de la lesión.

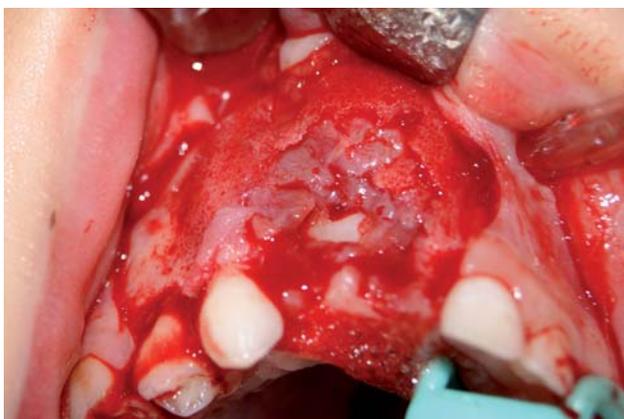


Fig. 3. Pared quística de la lesión.

CASO CLÍNICO

Paciente varón, hiperactivo de 6 años, que acude al servicio de Cirugía Bucal del Máster en Cirugía Oral Avanzada e Implantología CEU-USP.

Durante la anamnesis el paciente no refiere antecedentes médicos relevantes, dolor, disestesia o problemas respiratorios.

A nivel extraoral se evidencia una tumefacción en zona vestibular de la premaxila derecha, pero sin asimetrías relevantes ni adenopatías.

A nivel intraoral se observa una lesión en el vestíbulo superior derecho no dolorosa a la palpación que no compromete los dientes temporales.

En los exámenes radiológicos tipo TAC (Tomografía Axial Computarizada) y OPG (Ortopantomografía) solicitados para un diagnóstico completo, se observa una imagen radiolúcida de gran tamaño (4x2cm), localizada en el maxilar superior derecho, en relación con el incisivo central superior derecho¹¹. En el TAC se diferencia la relación del quiste con las fosas nasales y seno maxilar donde se confirma que la lesión abomba la cortical vestibular, llegando a desplazar la fosa nasal sin invadirla.

Bajo anestesia general, se realizó un colgajo tipo Newmann

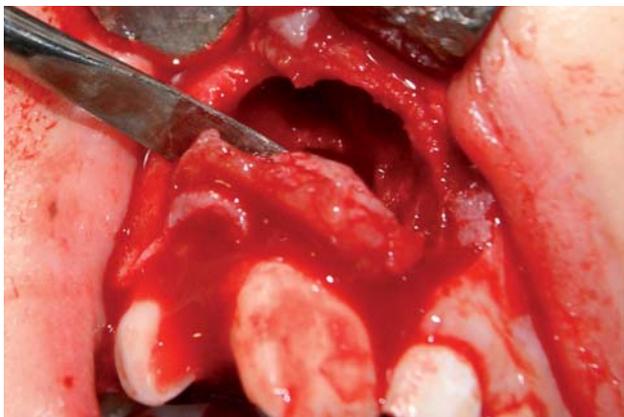


Fig. 4. Exéresis del quiste con incisivo central superior.

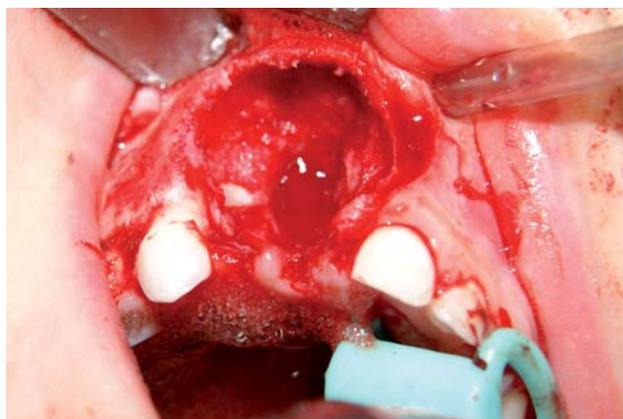


Fig. 5. Cavity residual tras la quistectomía.

completo mucoperióstico, que permitió observar un adelgazamiento de la cortical vestibular. Tras exponer la pared quística en toda su extensión mediante la realización de una amplia osteotomía, se realizó el despegamiento de la cápsula del quiste junto con la exodoncia del incisivo central superior incluido. También se realizaron las exodoncias del 51 y 52 implicados en el quiste.

Finalmente se terminó de legar la cavidad quística y se suturó con un vicryl 4/0.

Se pautó tratamiento antibiótico intravenoso: Amoxicilina 250 mg cada 8 horas, antiinflamatorio urbason® 40 mg cada 12 horas y analgésico: dexketoprofeno 50 mg cada 12 horas.

Durante el postoperatorio el paciente presentó una evolución favorable. En el momento actual se encuentra asintomático y en tratamiento ortodóncico para mantener ese espacio y colocar una fijación cuando finalice su crecimiento.

DISCUSIÓN

El quiste folicular inflamatorio se presenta en la segunda y tercera década de la vida. En niños puede debutar entre los 5 y 12 años de edad, en periodo la dentición mixta^{2,5}.

La localización más frecuente es la mandíbula. Los dientes



Fig. 6. Tamaño del quiste folicular con incisivo central superior.



Fig. 7. Sutura con puntos simple.

con mayor prevalencia son: tercer molar, canino superior y segundo premolar inferior.

Las manifestaciones clínicas son variables según el tamaño que alcance. Puede producir asimetrías faciales, desplazamientos de dientes adyacentes, inflamación, dolor, abombamiento de corticales, fiebre e incluso parestesia, si el quiste afectara al nervio dentario inferior.

Generalmente estas lesiones son asintomáticas, según Lustig y cols, el 22% son detectados durante evaluaciones de rutina. El resto de las lesiones dan clínica durante su fase aguda cuando se infecta o cuando se produce un retraso en la erupción.

En el examen radiográfico se observa una zona radiolúcida delimitada asociada a un diente incluido^{1,2}.

Las características histológicas son similares a las del quiste dentígero presentando un epitelio hiperplásico, cápsula de tejido conectivo, células inflamatorias con pigmentos de hemo-siderina y placas de colesterol⁶.

Se han descrito distintos tipos de tratamientos; el primero es la exodoncia del diente temporal, exéresis del quiste y mantener el diente permanente. Éste es el tratamiento más fisiológico ya que elimina el factor causal y tiene una baja morbilidad. Está indicado en lesiones pequeñas, circunscritas sin posibilidad de dañar estructuras adyacentes.

En quistes de gran tamaño se realiza la exodoncia del diente temporal, enucleación del quiste y exodoncia del diente permanente que suele estar involucrado en la lesión, presenta una alteración del desarrollo o no tiene espacio para su erupción^{1,4}.

El tratamiento es satisfactorio en la mayoría de los pacientes, sin recidivas⁶.

CONCLUSIÓN

Es de sumo interés un diagnóstico precoz, con radiografías de control ante una ausencia dentaria. Así se descarta la existencia de posibles quistes foliculares relacionados con dientes no erupcionados, supernumerarios o dientes incluidos.

En niños el crecimiento es muy rápido y puede llegar a producir asimetrías faciales, obstrucción de la vía aérea, dolor, inflamación, fiebre y desplazamiento de dientes adyacentes.

El abordaje quirúrgico se planifica en función del tamaño del quiste y de las estructuras anatómicas contiguas afectadas.



BIBLIOGRAFÍA

1. Loughney González A, Fernández Domínguez M, Loughney Castells C, Sánchez Sánchez R. Diagnóstico y actitud terapéutica del quiste dentígero. Aportación de dos casos. *Científica Dental* 2011;8(3):35-40.
2. Castellón Zirpel L, Montini Santori C, Uribe Fenner F, Fariña Sirandoni R. Quiste folicular inflamatorio: revisión bibliográfica y reporte de tres casos clínicos. *Acta odontol Venez.* 2009; 47(4): 303-316.
3. Martínez-Pérez D, Varela-Morales M. Conservative Treatment of Dentigerous Cysts in Children: A Report of 4 Cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001; (59): 331-334.
4. Ümit E, Yavuz S. Interesting Eruption of 4 Teeth Associated With a Large Dentigerous Cyst in Mandible by Only Marsupialization. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003; (61):728-730.
5. Motamedi MH, Talesh KT. Management of extensive dentigerous cysts. *Br Dent J.* 2005; 26;198(4):203-206.
6. Morimoto Y, Tanaka T, Nishida I, Kito S, Hiroshima S, Okabe S, Ohba T. Inflammatory paradental cyst (IPC) in the mandibular premolar region in children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004; (97):286-293.
7. Vázquez Diego J, Gandini Pablo C, Carvajal Eduardo E. Quiste dentígero: diagnóstico y resolución de un caso. Revisión de la literatura. *Av Odontostomatol* 2008;24 (6):359-364
8. Ferrés Padró E. Estudio de la prevalencia de quistes foliculares en dientes supernumerarios. *Universitat de Catalunya.* Nov. 2008.
9. Kozelj V, Soto•ek B. Inflammatory dentigerous cyst of children treated by tooth extraction and decompression ...report of four cases. *Br Dent J.* 1999;187(11):587-590.



PUESTA
AL DÍA

ACTUALIZACIÓN EN TÉCNICAS DE BLANQUEAMIENTO DE BAJA AGRESIVIDAD SOBRE DIENTES VITALES: UNA NECESIDAD ÉTICA Y LEGAL (PRIMERA PARTE)

Carrillo Baracaldo, J.S.; Álvarez Quesada, C.; Gómez Font, R. Actualización en técnicas de blanqueamiento de baja agresividad sobre dientes vitales: una necesidad ética y legal (primera parte). *Cient. Dent.* 2012; 9; 3: 223-232.



Carrillo Baracaldo, José Santos

Médico Estomatólogo, Profesor Titular de Biomateriales y Ergonomía. Universidad Europea de Madrid.

Álvarez Quesada, Carmen

Médico Estomatólogo, Profesor Titular de Biomateriales y Ergonomía. Universidad Europea de Madrid.

Gomez Font, Rafael

Médico Estomatólogo, Profesor de Cirugía oral. Universidad Europea de Madrid.

Indexada en / Indexed in:

- IME
- IBECs
- LATINDEX
- GOOGLE ACADÉMICO

Correspondencia:

José Santos Carrillo Baracaldo
C/ Don Pedro, 20
28005 Madrid
jsantos.carrillo@uem.es

Fecha de recepción: 13 de noviembre de 2012.
Fecha de aceptación para su publicación:
20 de noviembre de 2012.

RESUMEN

El presente trabajo trata de revisar aquellas técnicas de blanqueamiento menos agresivas tanto para los tejidos propios del diente como para los tejidos adyacentes evaluando sus ventajas e inconvenientes frente a otras técnicas más agresivas y que actualmente se encuentran muy difundidas a través de campañas publicitarias muy agresivas, en ocasiones carentes de suficiente sustentación científica. En el mismo presentamos algunos casos clínicos tratados con técnicas de blanqueamiento de baja agresividad, que pueden servir de apoyo a las opiniones que aquí serán vertidas.

PALABRAS CLAVE

Ética; Blanqueamiento dental

UPDATE IN WHITENING TECHNIQUES LESS AGGRESSIVE ON VITAL TEETH: AN ETHICAL AND LEGAL NECESSITY (FIRST PART)

ABSTRACT

This work deals with reviewing those whitening techniques that are less aggressive on tissues of the teeth themselves as well as on the adjacent tissues, evaluating their advantages and disadvantages compared to other more aggressive techniques that are currently disseminated, supported by some very aggressive advertising campaigns and upon occasion lacking sufficient scientific support. In it we present some clinical cases dealing with less aggressive whitening techniques that can serve as support for the opinions that will be presented here.

KEY WORDS

Ethics; Dental whitening.

INTRODUCCIÓN

En la medida que las sociedades son más avanzadas y las necesidades básicas del hombre se encuentran superadas, existe una demanda cada vez mayor de estética en la que el aspecto físico se asocia al triunfo social. La boca y la sonrisa no se escapan de esta demanda, toda vez que los medios de comunicación de todo tipo nos muestran personajes y modelos de sonrisa •aparentemente perfecta□ que en muchas ocasiones parecen no corresponderse con la edad del personaje. Pero debemos tener en cuenta que los pacientes y la sociedad en general no son profesionales de la odontología y por tanto no detectan esta discrepancia cronológica, de cualquier modo las peticiones de dientes cada vez más blancos suele ser la norma. Al mismo tiempo la propaganda comercial a este respecto muestra cada vez más productos •casi milagrosos□ en los que en ocasiones las técnicas de blanqueamiento digital de las fotografías no están ausentes. Evidentemente la propaganda comercial sobre productos de blanqueamiento destinada al sector profesional nos oferta sistemas y productos cada vez más agresivos prometiendo aclaramientos dentales de alta eficacia y en muy pocas sesiones lo cual puede generar en muchas ocasiones efectos secundarios en ocasiones importantes. No debemos olvidar que el primer destinatario de todos los productos de blanqueamiento dental es el esmalte dentario y en segundo lugar la dentina subyacente. A este respecto nos gustaría recordar que el esmalte dentario puede ser considerado como una membrana semipermeable, que permite el paso de fluidos y de pequeñas moléculas a través de los defectos orgánicos entre los cristales de esmalte y en la edad avanzada, aparece cada vez más pigmentado y su permeabilidad (flujo de fluido a través del esmalte) es más propensa a alterarse. La dentina es un tejido conectivo mineralizado en donde su principal característica estructural son los túbulos dentinarios, los cuales comunican el interior de la pulpa con el exterior de la dentina, en contacto con el esmalte o el cemento. Los túbulos dentinarios están ocupados por líquido (filtrado de la matriz extracelular de la pulpa), prolongaciones de odontoblastos y en muchos de ellos prolongaciones nerviosas. La eficiencia del blanqueamiento dental ha sido extensamente descrita en la literatura durante los últimos 15 años^{1,2}; sin embargo, muy recientemente se han despertado algunas dudas sobre sus potenciales efectos adversos. Actualmente la medicina y la odontología moderna se encuentran buscando principios y filosofías de actuación cada vez más eficaces, pero menos agresivas y más respetuosas con la fisiología del paciente algunos lo hemos denominado como odontología de baja agresividad³. A nuestro entender estos principios deben verse reflejados en las técnicas y herramientas empleadas destinadas al blanqueamiento dental de nuestros pacientes. Recientemente basado en la revisión de numerosos trabajos científicos la Comunidad Económica Europea a través de una comisión de expertos se encuentran dictando normas y directrices que enmiendan la normativa del año 2007⁴ y serán de obligado

cumplimiento en la mayor brevedad posible⁶. Tales normas han sido recogidas para su mejor difusión y traducidas por el Consejo General de dentistas de España en un documento al respecto en el que además se recuerda la actual legislación vigente⁶.

ETIOLOGÍA DE LAS DISCROMIAS

El color natural de los dientes es fruto de las propiedades de reflexión, absorción y refracción de los tejidos duros dentarios frente a la luz que pueda incidir sobre ellos. No será lo mismo observar el color de un diente bajo la incidencia de la luz del sol, que bajo la iluminación directa de una lámpara dental. Se afirma no obstante, que el color global del diente depende sobre todo, de las propiedades ópticas de la dentina⁷. El color de los dientes puede verse alterado a consecuencia de dos tipos de causas unas intrínsecas o extrínsecas. Las intrínsecas se deben fundamentalmente a cambios en la naturaleza molecular, en la estructura, o en el grosor de la dentina y del esmalte. Su origen puede ser pre o pos eruptivo. Las discromías intrínsecas son pre eruptivas cuando se producen durante la morfogénesis del diente, pudiendo ser inducidas por traumas, trastornos genéticos (amilogénesis imperfecta, etc..), administración de tetraciclinas (dientes en bandas de color amarillas y grisáceas)⁸, o ingesta de elevados niveles de flúor (fluorosis dientes con aspecto marrón). Las discromías pos eruptivas se deben fundamentalmente a traumatismos (con preservación de la vitalidad dentaria) y al proceso de envejecimiento (los dientes van adquiriendo un color amarillo en la medida que la edad es más avanzada). A diferencia de las discromías intrínsecas, las tinciones extrínsecas son superficiales y se producen por el depósito de cromógenos de la dieta y de otros elementos externos sobre la superficie del esmalte o su inclusión en la placa dental entre los que se pueden incluir productos como son el café, té, tabaco (alquitrán y nicotina), vino, productos carbónicos con cola, clorhexidina, etc.^{9,10}

AGENTES BLANQUEANTES APLICADOS SOBRE DIENTES VITALES

En primer lugar, ante un diente vital que deba ser blanqueado lo primordial será utilizar agentes y técnicas capaces de conservar la vitalidad de ese diente. Aunque se ha proclamado la utilización de un elevado número de métodos destinados al blanqueamiento externo de dientes vitales, todos ellos se basan en el empleo directo de dos tipos de agentes químicos: peróxido de hidrógeno (H_2O_2) o de su precursor, el peróxido de carbamida. El peróxido de carbamida ($CH_4N_2OH_2O_2$) es un compuesto químico que contiene peróxido de hidrogeno y urea (CH_4N_2O). El peróxido de carbamida puro tiene forma de cristales blancos o polvo de cristal es soluble en agua y contiene aproximadamente un 35% de peróxido de hidrogeno.

Fue usado como agente antiséptico oral en concentraciones del 10 al 15%¹¹, pero en 1989 este material empezó a ser usado como agente de blanqueamiento por medio de férulas bucales¹². A estos productos se les añaden catalizadores, activadores y enzimas específicos como la catalasa o la peroxidasa durante o inmediatamente después del tratamiento blanqueador con peróxido de hidrógeno y derivado, con el fin de prevenir potenciales efectos nocivos sobre los tejidos blandos de la cavidad oral y la pulpa dentaria^{13,14}.

Aunque el peróxido de hidrógeno ha sido utilizado con éxito en odontología durante muchos años el mecanismo por el que se produce el aclaramiento de los tejidos dentarios no se comprende totalmente todavía. Son varias las reacciones que pueden ser responsables de la eficacia del blanqueamiento, dependiendo de las condiciones ambientales, como temperatura, pH, luz ultravioleta (UV), y presencia de algunos iones. En condiciones de alcalinidad el peróxido de hidrógeno (H_2O_2) puede disociarse iónicamente, formando dos grupos hidroxilos (HO^-) los cuales por sí mismos pueden ser elementos activos en el proceso de blanqueamiento¹⁵, pero también puede convertirse en un donante de electrones iniciando la formación de radicales libres. Además de la disociación aniónica, el peróxido de hidrógeno puede sufrir también un fenómeno conocido como fragmentación homolítica. Esta reacción es promovida fundamentalmente por las temperaturas elevadas y por la luz ultravioleta y dar lugar a la aparición de un potente agente oxidante como es el radical hidróxilo. A continuación se produce una reacción en cadena que forma nuevos radicales libres de oxígeno, como el radical perhidróxilo (HO_2^-) y el anión superóxido (O_2^-)¹⁶. Se ha sugerido que los radicales libres, además de afectar a las moléculas pigmentadas, pueden afectar también a los lípidos y proteínas que son componentes orgánicos de los tejidos duros dentales¹⁷. Por ello se ha planteado la hipótesis de que uno de los posibles efectos adversos de los productos de blanqueamiento sería la alteración de la dentina y el esmalte¹⁸.

De cualquier modo el producto más difundido en las técnicas de blanqueamiento que son consideradas menos agresivas es el peróxido de carbamida, que incluso presenta propiedades blanqueadoras por sí mismo derivadas solo de su capacidad de ser precursor del peróxido de hidrógeno. Por otro lado se ha demostrado que la peroxidasa acelera el blanqueamiento producido por el peróxido de carbamida superando la capacidad blanqueadora del peróxido de hidrógeno. Algunos autores afirman que la mejor combinación en cuanto a afectividad decolorante se refiere se da cuando se combinan peróxido de carbamida con peroxidasa, con un porcentaje de pérdida de color del 63,5%, muy superior al 35,7% de decoloración producido por la pareja peróxido de hidrógeno/peroxidasa¹⁹. El peróxido de carbamida se encuentra disponible para uso profesional en un rango de concentración que va desde un 6% hasta un 45%. Sin embargo, las preparaciones comerciales más difundidas contienen alrededor del 10% al 15% de peróxido de carbamida, con pH medio de 5 a 6,5. Las soluciones de peróxido de carbamida al 10% se descomponen para formar urea, amoníaco, dióxido de carbono y peróxido de

hidrógeno al 3-5%. Suelen incluir aparte de las enzimas ya nombradas: glicerina o propilenglicol, estanato de sodio, ácido fosfórico o cítrico y aditivos saborizantes. En algunas preparaciones, se usa como agente espesante carbopol, el cual prolonga la liberación de peróxido activo y mejora la vida de almacenamiento del producto.

Desde el comienzo de los blanqueamientos dentales en odontología se ha tratado de acelerar o reforzar la acción de los agentes químicos blanqueadores mediante la adición de energía física de todo tipo: calor, luz ultravioleta, laser²⁰⁻²² etc.

SISTEMAS DE BLANQUEAMIENTO DE DIENTES VITALES (REVISIÓN DE TÉCNICAS):

Antes de aplicar cualquier sistema de blanqueamiento se debe realizar una tartrectomía con ultrasonidos junto a la utilización de pastas de pulido sin colorantes con un cepillo montado en contra-ángulo a baja velocidad y/o el empleo de aerosoles con bicarbonato, con ello se eliminan una parte importante de descoloraciones y placa bacteriana los cuales disminuirán en gran medida la necesidad concentración y tiempo de utilización de los productos blanqueadores, que serán utilizados posteriormente.

Existen cuatro enfoques fundamentales destinados al blanqueamiento dental en dientes vitales: blanqueamiento en consulta, blanqueamiento ambulatorio, blanqueamiento mixto (consulta y casa) y blanqueamiento con productos comerciales sin la supervisión profesional.

Técnicas de blanqueamiento en consulta:

En general estas suelen ser las más agresivas, habitualmente, se emplea una concentración elevada de peróxido de hidrógeno (25% a 35%) durante un período de tiempo más corto, y a menudo se emplea una fuente de calor o de luz para acelerar el blanqueamiento dental. Cuando se aplica esta técnica es muy importante recordar que las soluciones de peróxido de hidrógeno en alta concentración deben ser manejadas con mucho cuidado, ya que son termodinámicamente inestables por lo que fácilmente queman los tejidos al entrar en contacto con ellos. Se recomienda, proteger los tejidos blandos orales se debe efectuar con separa labios o retractores linguales o mediante el dispositivo OptraGate (Ivoclar Vivadent®) y rollitos de algodón de larga longitud para cada arcada para impedir el contacto directo entre los labios, las mucosas del paciente y el producto blanqueador²³. Otros procedimientos utilizados para proteger las encías y mucosas adyacentes han sido el dique de goma tradicional, resinas fotopolimerizables, e incluso ceras convenientemente adaptadas al margen gingival. El empleo de un sistema u otro dependerá de la técnica de aplicación del producto según se pincelen directamente sobre los dientes o por el contrario se aplique mediante una férula individualizada, en cuyo caso es muy importante que la

adaptación conseguida en los márgenes gingivales sea muy buena, y por otro lado que el reservorio destinado a contener el agente blanqueante tenga suficiente capacidad para impedir su desbordamiento.

Los productos empleados en este tipo de blanqueamiento pueden activarse de forma química o por medio de lámparas (foto activación) o mediante el empleo de algún tipo de laser. A este respecto nos gustaría significar como la utilización de lámparas o laser como ayuda o incremento del agente blanqueante es un hecho muy controvertido por lo que muchos autores no aceptan la mejora en los resultados si se emplean lámparas o laser frente a otras técnicas^{20,22}.

Para algunos autores El uso de fuentes lumínicas en los blanqueamientos dentales realizados en la consulta dental no ha influido en el grado de blanqueamiento, conseguido ni en la duración del mismo después de la irradiación. Es por ello por lo que no recomiendan la utilización de lámparas por considerar que no son eficaces. Además asocian un aumento de la sensibilidad con el calentamiento producido por la irradiación de las lámparas sobre el agente blanqueador. También se ha comunicado una alta sensibilidad inmediatamente después de producirse la irradiación²⁴⁻²⁶.

Blanqueamiento ambulatorio:

Este procedimiento fue desarrollado por Klusmier en 1960 y popularizado por Haywood y Heymann en 1989¹². Estas técnicas son menos agresivas que las anteriores ya que habitualmente emplean como agentes blanqueadores geles de peróxido de carbamida en concentraciones relativamente bajas 10%-15% de peróxido de carbamida, lo que corresponde a una concentración de peróxido de hidrogeno, que va del 3% al 5%²⁷.

Lo más utilizado es el empleo de férulas individualizadas realizadas a partir de los modelos del paciente por medio de una termoconformadora con aspiración negativa. Como será el paciente el encargado de utilizarlas en su casa, es muy importante que la adaptación de tales férulas a las arcadas dentarias especialmente a nivel del margen gingival sea excelente. Para ello en primer lugar se recomienda sobre el modelo de escayola en las zonas vestibulares de los dientes, que recibirán el agente blanqueante crear unos reservorios mediante la adición de resinas capaces de lograr espacio suplementario destinado al mantenimiento del producto de forma apropiada. Otro elemento importante consiste en la realización de un orificio en el centro del modelo de escayola con el fin de una vez calentada la plancha se facilite la aspiración de la misma hacia la superficie del modelo (Fig. 1). Una vez sacado el modelo de la termoconformadora con la plancha adaptada, utilizando un rotulador permanente de punta extrafina se realiza un trazado de los márgenes gingivales no superior a un milímetro. A partir de este contorno se procede al recortado con tijera y posterior prueba al paciente. En caso que la adaptación conseguida no se la apropiada deberemos repetir el procedimiento. El blanqueamiento domiciliario con férulas y productos de baja concentración solo requiere que el producto no entre en contacto con otros tejidos orales que no sean el



Fig. 1. Modelos de escayola con orificio que permite una mejor adaptación de la férula durante su elaboración en la termoconformadora.

esmalte de los dientes que se van a blanquear para ello hay que asegurar el correcto ajuste y sellado de las férulas. Es imprescindible probar la férula en clínica (Fig. 2) e instruir al paciente en cuanto al modo en que debe colocar el agente blanqueador en la férula, la cantidad necesaria de este y el adecuado posicionamiento de la misma en su boca²⁸. El tiempo de actuación del peróxido de carbamida dependerá de la concentración, tipo de producto y recomendaciones del fabricante, lo más habitual son recomendaciones nunca inferiores a dos semanas ni más de cuatro meses con tiempos variables entre treinta minutos y cuatro horas al día. Habitualmente se recomienda su empleo por la noche^{23,27}.

Evidentemente la duración del tratamiento además de lo expuesto depende fundamentalmente de la mayor o menor susceptibilidad de paciente al producto empleado y de la posible aparición de efectos secundarios.

Otra forma de aplicar el peróxido de carbamida de forma ambulatoria es mediante un barniz aplicador pincelado en casa por parte de paciente. Los productos contienen una concentración de un 6% de peróxido de hidrogeno, etanol, etil-celulosa y D-pantenol (VivaStyle Paint On Plus®). Este sistema está indicado según el fabricante para el tratamiento de todo tipo de tinciones tanto intrínsecas como extrínsecas. El barniz se aplica sobre la cara del diente que se desea blanquear durante treinta segundos. Trascurrido este tiempo seca con lo cual toma un aspecto mate y se indica que debe per-



Fig. 2. Comprobación de la férula en la boca del paciente.

manecer sobre los dientes durante diez minutos, una vez pasados el paciente debe cepillar los dientes y aclarar la boca con abundante agua para eliminar totalmente el producto. Se recomienda realizar una o dos aplicaciones diarias y siempre con revisiones semanales por parte del dentista (Fig. 3).

Para muchos autores los resultados obtenidos por medio de las técnicas ambulatorias son como mínimo similares a los obtenidos con los tratamientos realizados exclusivamente en el consultorio²⁹⁻³¹.

Blanqueamiento consultorio y ambulatorio:

Se refiere a los procedimientos que combinan sesiones en clínica con el blanqueamiento domiciliario. Suelen consistir en una o dos sesiones clínicas con técnicas convencionales (láser, plasma, halógena) para proseguir el resto del tratamiento en domicilio. Para algunos autores tienen la ventaja respecto al ambulatorio puro de que el paciente en la primera sesión puede ver ya un cierto blanqueamiento en los dientes tratados, generalmente un tono más blanco³².

Otros autores discrepan de la eficacia real del blanqueamiento en una sola sesión²¹.

La combinación de tratamientos en clínica sumados al tratamiento ambulatorio produce un incremento del grado de blanqueamiento solo en la primera semana sin que influya en la mejora de los resultados finales obtenidos después de esta primera semana³¹.

Blanqueamiento con productos comerciales:

Consiste en la utilización, por parte del paciente, de sistemas de blanqueamiento, casi siempre a base de peróxido de carbamida de baja concentración, y de venta libre (anunciados en diversos medios de comunicación). Es un sistema muy poco fiable, ya que es el propio paciente el que decide su utilización sin ningún tipo de diagnóstico previo, lo hace mediante la utilización de cubetas estándares, con un ajuste deficiente, que no valora la más mínima anomalía en la posición dentaria, no tiene seguimiento ni control profesional por parte del odontólogo por lo que los riesgos adquiridos durante su empleo serán máximos y los beneficios mínimos³³.



Fig. 3. Aplicación de peróxido de hidrogeno al 6% mediante pincelado.

También se oferta el blanqueamiento dental por la utilización de dentífricos y enjuagues bucales, algunos de los cuales junto a las habituales sustancias más o menos abrasivas y remineralizantes o desensibilizantes³⁴ que contienen en ocasiones bicarbonato y peróxido de carbamida ó peróxido de hidrogeno en muy baja concentración. En estos casos los productos se muestran como poco agresivos para el diente, toda vez que su contacto con los dientes dura un periodo muy corto. Para algunos autores la modificación del color dental puede lograrse mediante cepillado se puede llegar a conseguir cuando se emplean para ello pastas y geles dentífricos que pueden tener en su composición una serie de sustancias terapéuticas con capacidad real para conseguirlo. Para ello se debe efectuar una correcta técnica de cepillado frotando con presión el producto blanqueador sobre los dientes durante 4 a 5 minutos. Permiten mantener la salud de los tejidos gingivales, favorecen la eliminación de manchas y la prevención de su formación y, además, contribuyen a estabilizar y mantener en el tiempo los resultados alcanzados después de un tratamiento blanqueador, retrasan la posible aparición de la recidiva de la descoloración y pueden ser eficaces como tratamiento único en descoloraciones leves; aunque su uso preferente debe ser como apoyo de otras técnicas blanqueadoras en la consulta o domiciliarias³⁵.

EFFECTOS ADVERSOS DE LOS SISTEMAS DE BLANQUEAMIENTO DENTAL

Algunos estudios han revelado ausencia de cambios micro morfológicos significativos asociados al proceso de blanqueamiento empleando peróxido de carbamida al 10%³⁶ peróxido de carbamida al 20%³⁷ e incluso peróxido de hidrógeno al 35%. Por el contrario, otros estudios han descrito alteraciones morfológicas leves de la superficie del esmalte después de blanqueamiento dental con peróxido de carbamida al 10% o peróxido de hidrógeno al 35%. Entre los defectos advertidos se encontraban alteración de la rugosidad de la superficie y grietas más profunda, así como un aumento discreto y no uniforme de la porosidad de la superficie³⁸.

Para Bistey³⁹ las alteraciones del esmalte después de un blanqueamiento dental eran proporcionales al tiempo de tratamiento y a la concentración de peróxido de hidrógeno empleada. De hecho, el aumento en la profundidad de los surcos observados por Espectroscopia de Infrarrojos Transformada de Fourier (IRTF) era más pronunciado cuando se empleaba peróxido de hidrógeno al 30% que cuando se empleaba peróxido de carbamida al 10%¹⁷.

Varios estudios han confirmado el efecto nocivo de las altas concentraciones de peróxido de hidrógeno sobre la integridad de la superficie del esmalte³⁷ sin embargo, algunos autores han reseñado también alteraciones en la morfología de la superficie del esmalte incluso con exposiciones a peróxido de carbamida al 10%^{40,41}. En un trabajo de Llena y colaboradores

se muestran resultados del análisis de la superficie de dientes extraídos observados con microscopio electrónico de barrido, en el que se comprobó como el peróxido de carbamida al 10% no producía apenas modificaciones en la superficie del esmalte, a diferencia del peróxido de hidrógeno al 35%, el cual si conducía una desestructuración de la superficie más severa y la aparición de cristales aberrantes que surgían junto a los prismas del esmalte⁴².

La **hipersensibilidad dentaria** es el principal efecto adverso clínico del blanqueamiento de dientes vitales^{29,43} y ha sido planteada por diferentes estudios clínicos con diferentes resultados. Según Haywood⁴⁴ un 52% de los pacientes que se sometieron a blanqueamiento dental en dientes vitales con férula nocturna y peróxido de carbamida al 10% durante 6 semanas experimentaron sensibilidad dentaria. Sin embargo, la mayoría de los estudios han reseñado que la sensibilidad dentaria es transitoria y desaparece con el cese del tratamiento o poco después, presentándose la mayor parte de la sensibilidad dentaria al principio del tratamiento de blanqueamiento⁴⁵.

La hipersensibilidad dentaria post-blanqueamiento se la asociado con un proceso de deshidratación. Aunque la eliminación de las tinciones y los tampones dentinarios por el peróxido de hidrógeno también pueden jugar un papel esto estaría en relación con el flujo de fluidos en la dentina a través de los túbulos en respuesta a estímulos tales como los alimentos calientes o fríos (Teoría de las bebidas de Brannstrom).

Algunas investigaciones han relacionado la cantidad de peróxido de hidrógeno que penetra en la pulpa dentaria con el tiempo que el blanqueador ha permanecido en contacto con la superficie dentaria⁴⁶ y con la concentración del producto empleado⁴⁷. Después de un blanqueamiento vital con férula nocturna con peróxido de carbamida al 10% durante dos semanas, Fugaro y colaboradores describieron una reacción pulpar leve y localizada, sin aumento de los marcadores inflamatorios. Los pocos cambios histológicos observados revirtieron en las siguientes dos semanas después del tratamiento⁴⁸. Por otro lado se ha asociado una mayor sensibilidad con aumento de temperatura cuando se ha utilizado la irradiación lumínica sobre los agentes blanqueadores²⁴⁻²⁶.

A este respecto se han realizado estudios relacionados con los aumentos de la temperatura pulpar y el aumento de la sensibilidad dental e incluso riesgos de microfiltración no deseados por el uso de lámparas y laser en los blanqueamientos dentales en el consultorio dental. También se ha reportado un mayor riesgo en la producción de microfracturas cuando se utilizan lámparas como ayuda a los agentes de blanqueamiento dental⁴⁹.

El segundo efecto secundario clínico más habitual en los blanqueamientos dentales es la **irritación gingival** casi siempre acompañada o no de un aumento de la sensibilidad dental. Es importante señalar que no se debe comenzar un tratamiento de blanqueamiento si tienen irritaciones gingivales preexisten-

tes o gingivitis hasta que estén se hayan resuelto. Si un paciente presenta irritación gingival, ardor o descamación gingival durante el blanqueamiento, se debe dejar de blanquear hasta que el problema se ha resuelto.

Otros efectos secundarios estudiados sobre los agentes blanqueantes se derivan de su posible **difusión hacia la lengua labios o mejillas** así como su posible ingestión accidental tanto durante su posible utilización en las sesiones clínicas como en los tratamientos caseros.

En cuanto a la **ingestión sistémica aguda**. El efecto agudo de los agentes blanqueadores también ha sido estudiado sobre animales de experimentación utilizando peróxido de carbamida al 35% demostrando que su nocividad depende de la cantidad y concentración del producto ingerido. Se ha comunicado que las concentraciones más elevadas son tóxicas de forma aguda para las ratas causando ulceraciones de la mucosa gástrica después de una hora de su ingestión e incluso la muerte del animal⁵⁰. Sin embargo, el uso de los productos de blanqueamiento dental que contienen peróxido de carbamida al 35% está restringido a su utilización exclusiva en la clínica dental por lo que es poco probable que el paciente ingiera una gran cantidad. Durante el blanqueamiento vital con férula nocturna es poco probable que pueda ingerirse semejante cantidad y concentración de agentes blanqueantes. La toxicidad de los agentes de blanqueamiento dental por lo tanto guarda más relación con su ingestión accidental, como en el caso por ejemplo de accidentes con niños pequeños por lo que se recomienda un adecuado control del almacenamiento de estos productos tanto en clínica como cuando se suministran para la utilización de los pacientes. Algunos estudios han demostrado que, durante la aplicación de los productos de blanqueamiento ambulatorios, se libera peróxido de hidrógeno a la cavidad oral y que probablemente este se ingiere⁵¹.

Sin embargo en una investigación de Hannig y cols., en la que empleó peróxido de carbamida al 10% (peróxido de hidrógeno al 3,3%) aplicado con férula, encontraron que la cantidad de peróxido de hidrógeno recuperada en la saliva para los diferentes productos variaba entre 0,004 y 0,046 mg/kg (en forma de peróxido de carbamida), que es menor que la dosis diaria de seguridad recomendada⁵².

Otro efecto secundario atribuido a los agentes blanqueantes se refiere a las posibles **Reabsorción radicular externas** de los dientes sometidos a estos productos. En este sentido algunos informes clínicos^{53,54} y estudios histológicos⁵⁵ han demostrado que el blanqueamiento intracoronal induce a la reabsorción radicular externa. Esto ha sido atribuido al agente oxidante, en particular al peróxido de hidrógeno al 30 o 35%. Se supone que la sustancia química irritante difunde a través de los túbulos dentinarios no protegidos y los defectos del cemento y produce necrosis de este, e inflamación del ligamento periodontal y por último, reabsorción radicular. El proceso se intensifica si se aplica calor⁵⁶ o en presencia de bacterias⁵⁴. La existencia de lesiones traumáticas previas y la edad actúan como factores predisponentes⁵³.

REVISIÓN DE PRODUCTOS COMERCIALES

Antes de desarrollar cuales son las principales indicaciones y contraindicaciones de los productos blanqueadores hemos procedido a la revisión de algunos de los productos comerciales que hemos utilizado alguna vez, entre ellos destacamos:

Perfect Bleach®Voco 10%,17%.

El fluoruro de sodio y potasio contenidos en el Perfect Bleach, contiene peróxido de carbamida al 10% ó al 17% y fluoruro de sodio y potasio. Se aplica mediante jeringas suministradas al paciente a través de férulas individuales confeccionadas y controladas por el odontólogo.

Perfect Bleach Office+ - Gel®Voco: alta concentración de peróxido de hidrógeno al 35%.

La consistencia de Perfect Bleach Office+ garantiza una fijación segura a la superficie dental. La jeringa QuickMix previene errores de mezclado y activa sólo la cantidad de aplicación necesaria de este gel blanqueador altamente concentrada. Su consistencia permite una fijación segura a la superficie dental. Se recomienda proteger la encía con un material con base de composite que se aplica con la jeringa sin goteo ni retorno NDT® y de este modo cubre de forma óptima la encía incluso a nivel de las papilas interdetales.

Opalescence PF® al 10%, 15%, 20%, 35% (Ultradent®)

Opalescence es un sistema de blanqueamiento dental domiciliario supervisado y controlado por el dentista, dispensado en jeringas de dosis unitarias. Es un gel de peróxido de carbamida al 10, 15, 20 y 35 % (pH ~ 6.5) color claro, aromatizado, altamente viscoso y pegajoso. El gel de peróxido de carbamida de Opalescence PF contiene 0.5% de nitrato de potasio y 0.11% peso por peso de iones de flúor (1100 ppm). Se aplica sobre los dientes mediante una férula ambulatoria preparada por el odontólogo. Es sumamente pegajoso y viscoso, y contiene 20% de agua en su fórmula para minimizar la deshidratación del diente. El mejor resultado se obtiene aplicándolo de 8-10 horas durante la noche. En el caso del 15% se recomienda la utilización de 4-6 horas de forma diurna. En el del 20% la recomendación es de 2-4 horas de forma diurna. En la concentración del 35% se recomienda su utilización diurna durante 30 minutos al día.

VivaStyle® 30%

Es un gel de 30% de peróxido de carbamida que contiene propilenglicol, agua carbomer y aceite de menta se aplica mediante la utilización de unas férulas individualizadas. El tratamiento lo realiza el odontólogo en la clínica.

VivaStyle® 10%, 16%

Es un gel que contiene peróxido de carbamida (10% ó 16%) contiene glicerina carbomer y aceite de menta para el blan-

queamiento de los dientes manchados. Se aplica por medio de jeringas que se suministran al paciente que es el encargado de verter el producto sobre unas férulas individuales controladas por el odontólogo.

VivaStyle®Paint On Plus.

Es un barniz blanqueador compuesto por: Etanol, etil celulosa, peróxido de hidrógeno (6%), D-pantenol. Se aplican con pincel por el propio paciente. El tratamiento se realiza en casa después de un examen diagnóstico y las correspondientes instrucciones del odontólogo. Requiere limpiar los dientes minuciosamente. La limpieza interdental ha de realizarse con seda dental. Enjuagarse bien, requiere secar bien los dientes con papel absorbente y mantener retraídos los labios durante su aplicación. Se le indica al paciente que aplique una fina capa de barniz sobre los dientes anteriores asegurándose no aplicar el barniz sobre la encía, esperando durante 30 segundos a que el barniz seque (adquiere un aspecto mate). El barniz debe permanecer sobre los dientes 10 minutos. Una vez transcurridos el barniz debe ser eliminado cepillándose los dientes con un cepillo dental sin dentífrico. Se pueden realizar una o dos aplicaciones al día. Es importante avisar al paciente que la aplicación de una capa más gruesa o de varias capas de barniz no mejora los resultados.

Iluminé Office®

Es un producto cuyo principio activo es el Peróxido de hidrógeno al 15%. Sin luz ni activación por calor. Ofrece a sus pacientes unos resultados evidentes tras su aplicación durante 30 a 60 minutos. Se recomiendan de dos a tres sesiones. Es un producto quimio-activable, con unas peculiaridades específicas que lo hacen diferente a otros de los disponibles en el mercado. Se presenta en dos jeringas, una contiene un líquido (Peróxido de hidrogeno al 30%) y otra polvo, cuya composición es: poli-(metil-vinil-éter/anhídrido máleico), sales de sodio y calcio y dióxido de titanio. La peculiaridad de presentar el Peróxido separado de otros elementos químicos, permite mantenerlo a un pH ácido, lo que alarga su vida media y le da mayor estabilidad. Cuando se mezclan los componentes de ambas jeringas, se obtiene un producto final con una concentración al 15%. Se trata por tanto de un agente que por su concentración y especial consistencia permite una rápida aplicación sin necesidad de aislamiento con dique de goma. Se aplica en clínica mediante férulas individualizadas. La manipulación del producto se realiza mezclando el contenido de la jeringa A y de la jeringa B, haciendo pasar el producto de una jeringa a la otra 5 ó 6 veces hasta conseguir una mezcla total del polvo y el líquido. La férula se deja colocada entre 45 y 60 minutos y posteriormente se retira, invitando al paciente a que se cepille los dientes con una pasta dentífrica fluorada.

Iluminé Home ®10%,15% (Dentsply)

Ambos productos con peróxido de carbamida al 10% ó al 15% son similares a los de cualquier otra marca comercial. Con igual sistema de aplicación (férulas en casa), por lo que no nos extenderemos en su descripción pormenorizada.

INDICACIONES, CONTRAINDICACIONES Y PRECAUCIONES

Para establecer las posibles indicaciones y contraindicaciones de los procedimientos de blanqueamiento, lo primero y quizás más importante es establecer un diagnóstico del tipo de tinción y de sus posibles causas. También es importante realizar un examen minucioso y previo de la estructura superficial del esmalte para así poder decidir qué tipo de tratamiento realizar.

El odontólogo debe tener en cuenta las condiciones dentales de cada paciente al efectuar y al decidir los procedimientos que va a utilizar, puesto que una alteración preexistente en la superficie del esmalte podría dar como resultado que los daños generados después del aclaramiento puedan ser considerables. Solo de este modo se podrá establecer el tipo de técnica más apropiada para cada caso y en este tipo de tratamientos sería también aconsejable no descartar la valoración del perfil psicológico del paciente incluyendo las preguntas: ¿por qué se quiere blanquear los dientes? ¿Qué grado de blanqueamiento pretende conseguir? ¿Cuánto pretende que le dure el blanqueamiento? ¿Está dispuesto a cambiar de hábitos si fuera necesario para conseguir el blanqueamiento?

También es importante antes de decidir el posible blanqueamiento, valorar la posible existencia de restauraciones previas, especialmente del sector anterior cuyo color no se verá afectado por el blanqueamiento. A parte del color deberán valorarse

el nivel de adhesión y posibles micro filtraciones de las restauraciones antiguas, puesto que si este no fuera el apropiado, las posibilidades de difusión del agente blanqueador al interior de la pulpa aumentarían en gran medida.

Después de la revisión realizada hemos podido constatar que tanto las indicaciones como las contraindicaciones suelen coincidir en casi todos los agentes blanqueadores. Solo varían las precauciones y técnica de manipulación así como el número de sesiones ofertadas y su utilización clínica o ambulatoria (siempre en relación con la mayor o menor concentración de peróxido de hidrogeno, que contenga el producto). En la tabla 1 aparece un resumen de la principales indicaciones y contraindicaciones tanto abasolutas como relativas.

Precauciones para los pacientes que reciban tratamientos ambulatorios.

Evitar el contacto con la piel, mucosas y los ojos. En caso de contacto accidental con las citadas zonas lavar con abundante agua. En caso de contacto con los ojos lavar inmediatamente con abundante agua y consultar a un facultativo. Al paciente se le deberá de entregar únicamente la cantidad necesaria de jeringas para su tratamiento

Es conveniente que los pacientes reciban instrucción (oral y por escrito) a cerca de los siguientes puntos:

- Durante el tratamiento evitar la ingesta de cítricos y zumos de fruta ya que pueden provocar sensibilidad.

TABLA 1.

Indicaciones	Contraindicaciones absolutas	Contraindicaciones relativas
<ul style="list-style-type: none"> • Manchas por cambios de la edad 	<ul style="list-style-type: none"> • Dientes sensibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes perfeccionistas y muy exigentes (esperan la máxima estética en el tratamiento, valorar otros tratamientos)
<ul style="list-style-type: none"> • Hábitos alimentarios , café, té ,vino (taninos) y colorantes culinarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones dentinarias 	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con caries o enfermedad periodontal (necesitan tratamiento previo)
<ul style="list-style-type: none"> • Tabaco 	<ul style="list-style-type: none"> • Exposiciones radiculares 	<ul style="list-style-type: none"> • Dientes muy restaurados (valorar otras alternativas)
<ul style="list-style-type: none"> • Fluorosis (manchas marrones) 	<ul style="list-style-type: none"> • Unión amelo-cementaria abierta (10% población) 	<ul style="list-style-type: none"> • En fisuras o fallos marginales en restauraciones
<ul style="list-style-type: none"> • Medicamentos: tetraciclinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes menores de 12 años 	<ul style="list-style-type: none"> • Coloraciones anómalas por sales metálicas (Amalgama plata)
<ul style="list-style-type: none"> • Manchas oscuras por traumatismos dentarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Embarazo y lactancia 	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes adictos a bebidas carbónicas (colas)*
<ul style="list-style-type: none"> • Defectos congénitos, sistémicos, metabólicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Fumadores agudos 	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes disminuidos psíquicos o con alteraciones en la deglución (posibilidad de aspiraciones del producto)
<ul style="list-style-type: none"> • Necrosis pulpar y /ó tto endodontico 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto consumo alcohol 	
<ul style="list-style-type: none"> • Blanqueamiento en dientes de color alterado, previo a tto restaurador o prostodontico 	<ul style="list-style-type: none"> • Alergia a cualquiera de sus componentes 	

*En un estudio sobre el efecto desmineralizante de determinadas bebidas: La Coca-cola® y Coca-cola light® fueron las bebidas refrescantes con menor pH (2,08) y (2.25) respectivamente las que produjeron un mayor efecto desmineralizante, esto se puede explicar ya que ambas presentan en su composición ácido fosfórico, el cual es un acidificante muy potente que interfiere con la absorción de calcio y contribuye al desequilibrio que lleva a una pérdida adicional de calcio⁵⁷.

- Evitar o por lo menos reducir el consumo de café, té negro, vino tinto y bebidas con cola así como fumar para evitar la posibilidad de decoloraciones.
- El aplicar en la férula más cantidad de gel que el indicado, no produce resultados más rápidos, sino que puede provocar sensibilidad.
- En el caso de que el paciente tenga preguntas sobre el tratamiento o sienta una desagradable sensibilidad, deberá ponerse en contacto con el odontólogo

De cualquier modo para cada una de las indicaciones anteriormente descritas se necesitará, una vez establecido el diagnóstico un plan de tratamiento en el se encuentren más indicados unos productos u otros.



BIBLIOGRAFÍA

1. Zekonis R, Matis BA, Cochran MA, Al Shetri SE, Eckert GJ, Carlson TJ. Clinical evaluation of in-office and at-home bleaching treatments. *Oper Dent* 2003; 28:114-121.
2. Dietschi D, Rossier S, Krejci I. In vitro colorimetric evaluation of the efficacy of various bleaching methods and products. *Quintessence Int* 2006;37: 515-526.
3. Carrillo JS, Álvarez C, García T, Pernia I. Odontología de baja agresividad: esto ya es el presente 2005; *Gaceta Dental* (162):106-126.
4. SCCP (Scientific Committee on Consumer Products), Opinion on hydrogen peroxide, in its free form or when released, in oral hygiene products and tooth whitening products, 18 December 2007.
5. Council Of The European Union. Proposal for a Council Directive amending Directive 76/768/EEC, concerning cosmetic products, for the purpose of adapting Annex III thereto to technical progress. Brussels, 24 June 2011.
6. Consejo de Dentistas (Organización Colegial de Dentistas de España). La UE revisa el uso de blanqueadores dentales. Madrid, 22 de septiembre de 2011.
7. Ten Bosch JJ, Coops JC. Tooth color and reflectance as related to light scattering and enamel hardness. *J Dent Res* 1995;74:374-380.
8. Haywood VB, Heymann HO. Response of normal and tetracycline-stained teeth with pulp size variation to nightguard vital bleaching. *J Esthet Dent* 1994;6:109-14.
9. Hattab FN, Qudeimat MA, al-Rimawi HS. Dental discoloration: An overview. *J Esthet Dent* 1999;11: 291-310.
10. Watts A, Addy M. Tooth discolouration and staining: A review of the literature. *Br Dent J* 2001;190: 309-316.

11. Lyons K.,Ng B.Nightguard vital bleaching: a review and clinical study.N Z Dent J.1998;94(417):100-103.
12. Haywood VB., Heymann HO. Nightguard vital bleaching. Quintessence Int.1989;20(3):173-176.
13. Bowles WH, Burns H Jr. Catalase/peroxidase activity in dental pulp. J Endod. 1992 ;18(11):527-34.
14. Rotstein I. Role of catalase in the elimination of residual hydrogen peroxide following tooth bleaching. J Endod 1993;19(11):567-9.
15. Korytowski W, Sarna T. Bleaching of melanin pigments. Role of copper ions and hydrogen peroxide in autooxidation and photooxidation of synthetic dopa-melanin. J Biol Chem 1990;265:12410-12416.
16. Poole AJ. Treatment of biorefractory organic compounds in wool scour effluent by hydroxyl radical oxidation. Water Res 2004;38:3458-3464.
17. Hegedus C, Bistey T, Flora-Nagy E, Kesztelyi G, Jenei A. An atomic force microscopy study on the effect of bleaching agents on enamel surface. J Dent 1999;27:509-515.
18. Minoux M,Serfaty R. Blanqueamiento de dientes vitales. Quintessence (ed. esp.) 2009;22(8):355-67.
19. Riutord P, Boyeras J, Martínez-Jover A, Forner L, Amengual JL. Blanqueamiento dental enzimático. Estado actual. Gaceta Dental;2011(222): 106-110.
20. Lin CH, Chou TM, Chen JH, et al. Evaluation of the effect of laser tooth whitening. Int J Prosthodont 2008;21(5):415-8.
21. Carrillo JS, Alvarez C, Calatayud J. Estudio preliminar de dos sistemas de blanqueamiento con tecnologías innovadoras en una sola sesión. Gaceta Dental 2001;116:48-60.
22. Luk K, Tam L, Hubert M. Effect of light energy on peroxide tooth bleaching. J Am Dent Assoc 2004;135(2):194-201.
23. Amengual J, Forner L Incorporación del blanqueamiento dental en la práctica clínica diaria. Gaceta Dental;2011(223):104-113.
24. Tavares M, Stultz J, Newman M, et al. Light augments tooth whitening with peroxide. J Am Dent Assoc 2003;134(2):167-175.
25. Kugel G, Papathanasiou A, Williams AJ, Anderson C & Ferreira S Clinical evaluation of chemical and light activated tooth whitening systems. Compendium of Contin Edu Dent 2006; 27(1):54-62.
26. Marson FC, Sensi LG, Vieira LC & Araújo E Clinical evaluation of in-office dental bleaching treatments with and without the use of light-activation sources. Oper Dent 2008; 33(1):15-22.
27. Sulieman M. An overview of bleaching techniques: 2. Night Guard Vital Bleaching and non-vital bleaching. Dent Update 2005;32:39-40, 42-44, 46.
28. Amengual J, Giménez A, Torregrosa M, Berga A, Forner L. Actualización de los procedimientos de protección tisular en el tratamiento de las discoloraciones en dientes vitales. Labor Dent Clin 2005; 6:226-32.
29. Matis BA, Mousa HN, Cochran MA, Eckert GJ. Clínico evaluation of bleaching agents of different concentrations. Quintessence Int 2000;31:303-10.
30. Leonard RH, Sharma A, Haywood VB. Use of different concentrations of carbamide peroxide for bleaching teeth:an in vitro study. Quintessence Int 1998;29:503-7.
31. Bernardon JK, Sartori N , Ballarin A,Perdigão J, G Lopes , Baratieri LN. Clinical Performance of Vital Bleaching Techniques. Oper Dent 2010;35(1): 3-10.
32. Carreño Hernández MA. El blanqueamiento dental URL. Disponible en:[http://www/google.com.cu](http://www.google.com.cu). (Consultado 1-9-12).
33. Carrillo JS, Álvarez C. Blanqueamientos en Odontología: algunos aspectos de su aplicación y posibilidades de medición en clínica. Gaceta Dental 2002;(132):54-72.
34. Collins LZ, Naeeni M, Platten SM. Instant tooth whitening from a silica toothpaste containing blue covarine. J Dent 2008;36 Suppl 1:S21-5.
35. Amengual J, Torregrosa M, Llena MC, Forner L. Estudio comparativo de las pastas dentífricas de blanqueamiento dental. Arch Odontoestomatol 2005; 21: 109-25.
36. Lopes GC, Bonissoni L, Baratieri LN, Vieira LC, Monteiro S Jr. Effect of bleaching agents on the hardness and morphology of enamel. Esthet Restor Dent 2002;14:24-30.
37. White DJ, Kozak KM, Zoladz JR, Duschner H, Gotz H. Peroxide interactions with hard tissues: effects on surface hardness and surface/ subsurface ultrastructural properties. Compend Contin Educ Dent 2002;23:42-48.
38. Yeh ST, Su Y, Lu YC, Lee SY. Surface changes and acid dissolution of enamel after carbamide peroxide bleach treatment. Oper Dent 2005;30:507-515.
39. Bistey T, Nagy IP, Simo A, Hegedus C. In vitro FT-IR study of the effects of hydrogen peroxide on superficial tooth enamel. J Dent 2007;35:325-330.
40. McGuckin RS, Babin JF, Meyer BJ. Alterations in human enamel surface morphology following vital bleaching. J Prosthet Dent 1992;68:754-760.
41. Bitter NC. A scanning electron microscope study of the long-term effect of bleaching agents on the enamel surface in vivo. Gen Dent 1998;46:84-8.
42. Llena MC, Forner L, Faus VJ, Fernández A. Effet de deux agents pour blanchiment sur la surface de l'émail. Etude in vitro. Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odontol 1992;35:117-20.
43. Dahl JE, Pallesen U. Tooth bleaching ... a critical review of the biological aspects. Crit Rev Oral Biol Med. 2003;14(4):292-304.
44. Haywood VB, Leonard RH, Nelson CF, Brunson WD. Effectiveness, side effects and long-term status of nightguard vital bleaching. J Am Dent Assoc 1994;125:1219-1226.
45. Tam L. Clinical trial of three 10% carbamide peroxide bleaching products. J Can Dent Assoc 1999; 65:201-205.
46. Pugh G Jr, Zaidel L, Lin N, Stranick M, Bagley D. High levels of hydrogen peroxide in overnight tooth-whitening formulas: Effects on enamel and pulp. J Esthet Restor Dent 2005;17:40-45.
47. Krause F, Jepsen S, Braun A. Subjective intensities of pain and contentment with treatment outcomes during tray bleaching of vital teeth employing different carbamide peroxide concentrations. Quintessence Int 2008;39(3):203-9.
48. Fugaro OJ, Fugaro JO, Matis B, Gregory RL, Cochran MA, Mjor I. The dental pulp: Inflammatory markers and vital bleaching. Am J Dent 2005;18:229-232.
49. Bulucu B, Ozsezer E, Ertas, E, Yüksel G. The effect of different light sources on microleakage of bleached enamel. Dent Mater J 2008;27(4):598-604.
50. Dahl JE, Becher R. Acute toxicity of carbamide peroxide and a commercially available tooth-bleaching agent in rats. J Dent Res 1995;74:710-714.
51. Hannig C, Zech R, Henze E, Dorr-Tolui R, Attin T. Determination of peroxides in saliva ...Kinetics of peroxide release into saliva during home-bleaching with Whitestrips and Vivastyle. Arch Oral Biol 2003;48:559-566.
52. Hannig C, Willenbacher S, Becker K, Mahony C, Attin T. Recovery of peroxides in saliva during home bleaching ... Influence of smoking. J Oral Rehabil 2006;33:533-541.
53. Harrington GW,NatkinE.External resorption associated with bleaching of pulpless teeth.J Endod 1979;5(11):344-348.
54. Cvek M.,Lindvall AM.External root resorption following bleaching of pulpless teeth with oxygen peroxide. Endod Dent Traumatol 1985;1:56-60.
55. Rotstein I, Friedman S,Mor C.,Katznelson J,Sommer M, Bab I. Histological characterization of bleaching-induced external root resorption in dogs. J Endod 1991;17(9):436-441.
56. Rotstein I ,Lewinstein I. Effect of bleaching time and temperature on the radicular penetration of hydrogen peroxide. Endod Dent Traumatol 1991;7:196-198.
57. Tucker KL, Morita K, Qiao N, Hannan MT, Cupples LA,Kiel DP. Los refrescos de cola, pero no otras bebidas carbonatadas, se relacionan con baja densidad mineral ósea en mujeres ancianas: estudio de osteoporosis Framingham. Rev Climaterio 2007; 10(56):50-59.



NORMAS DE PUBLICACIÓN DE LA REVISTA CIENTÍFICA DENTAL

La Revista del Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la Iª 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 concreto, desde

un punto de vista crítico, científico y objetivo. Las tablas o figuras no deberán ser superiores a 30. Se recomienda que las citas bibliográficas no superen las 40. Se sugiere 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 Iª 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

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, y

separadas por (;). Se deben utilizar los términos del Medical Subject Headings (MeSH) del Index Medicus. El resumen y las palabras clave vendrán en español e inglés.

El texto del artículo se comenzará en página aparte y contendrá los siguientes apartados:

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 humanos 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. Los agradecimientos irán en página aparte.

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. 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 Journals Data Bases the Pubmed. 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. La bibliografía irá en página aparte.

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 Federation Dentaire Internationale: two-digit system of designation teeth. *Int Dent J* 1971; 21(1):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 Internacional 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 Iª 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.

PREMIOS Y BECAS



Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la 1ª Región



APOYAMOS LA EXCELENCIA

- Premio Santa Apolonia de Narraciones Breves *"Dr. D. Ignacio Jiménez Suárez"*
- Premio Científico Anual *"Profesor Dr. D. Pedro Ruiz De Temiño Malo"*
- Premio Anual al Mejor Caso Clínico publicado en la Revista Científica Dental
- Premio Anual al Mejor Artículo Científico publicado en la Revista Científica Dental
- Premio Anual a la Mejor Primera Publicación realizada en la Revista Científica Dental (Premio al Autor Novel)
- Premio Anual al Mejor Artículo Científico Universidades de la CAM
- Premio Anual a la Mejor Presentación de Formación online publicada en la página web del COEM
- Beca de Investigación
- Becas de Formación Continuada
- Beca de Odontología Social fuera de nuestras fronteras

1^{er} CONGRESO BIENAL coem

Actualización Multidisciplinar en Odontología



8 y 9 de febrero de 2013

PALACIO DE CONGRESOS DE MADRID

PONENTES



PRÓTESIS

DR. URS BELSER

Universidad de Ginebra



PERIODONCIA

DR. GIUSEPPE CARDAROPOLI

Universidad Vita-Salute San Raffaele, Milán



ENDODONCIA

DR. ARNALDO CASTELLUCCI

Universidad de Florencia



CONSERVADORA

DR. SIDNEY KINA

Universidad de Maringá (Brasil)



ORTODONCIA

DR. GIUSEPPE SCUZZO

Universidad de Ferrara



IMPLANTOLOGÍA

DR. OTTO ZUHR

Instituto de Periodoncia e Implantología, Munich



Programa de eventos paralelos

Para más información visitar

www.coem.org.es/congreso2013



PATROCINA:



ENTIDADES COLABORADORAS:



Ilustre Colegio Oficial de Odontólogos y Estomatólogos de la 1ª Región