

REVISTA MEXICANA DE PERIODONTOLOGÍA



VOL. 14 Núms. 1-3 Enero-Diciembre, 2023

Editorial

- ▼ **Redefiniendo el éxito: de estudiantes a especialistas.
Un camino de sacrificio, aprendizaje y conexión humana**

Casos clínicos

- ▼ **Aumento de tejido blando en implantes múltiples
utilizando matriz dérmica acelular**
- ▼ **Enfoque multidisciplinario en el manejo de periodontitis
estadio IV generalizada grado C**
- ▼ **Modificación de fenotipo gingival en zona anterior mandibular
con técnica VISTA: 12 meses de seguimiento**
- ▼ **Periodontitis necrosante: reporte de caso**
- ▼ **Técnica de extrusión forzada rápida para el tratamiento
de fracturas dentales: reporte de caso**



Indizada e incluida en:

Medigraphic. Literatura biomédica; LATINDEX. Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal; Biblioteca del Instituto de Biotecnología UNAM; Biblioteca de la Universidad de Regensburg, Alemania; Google Académico.

En internet: www.medigraphic.com/periodontologia

Clendix[®]
Clindamicina

CONFIANZA ANTIBIÓTICA
QUE SE ADAPTA
A CADA PERFIL



**Línea de elección en
pacientes alérgicos
a la penicilina³**

Hasta el **100%** de
EFICACIA demostrada
en infecciones dentales²

**Ahora con presentación para
5 y 7 días de tratamiento¹**



Caja con 21 cápsulas¹



Caja con 16 cápsulas¹



¹IPP Ampla Clendix 2. Brook, L. Lewis, M. A., Sándor, G. K., Jeffcoat, M., Samaranyake, L. P. & Vera Rojas, I. (2005). Clindamycin in dentistry: more than just effective prophylaxis for endocarditis? Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics, 100(5), 550-558. 3. - Segura-Egea JI, Martín-González L, Jiménez-Sánchez MDK, Crespo-Gallardo I, Saldo-Márquez JJ, Velasco-Ortega E. (2017). Worldwide pattern of antibiotic prescription in endodontic infections. Int Dent J. 67(4):191-205.

Material de uso exclusivo para profesionales de la salud.

Aviso de Publicidad No. 245102002000756





REVISTA MEXICANA DE PERIODONTOLOGÍA

MESA DIRECTIVA 2022-2024

Presidente

Dra. Mariana Rodríguez Álvarez

Secretario

Dra. Pollyanna del Consuelo Gil Martínez

Tesorero

Dr. Gustavo Alfonso Martínez López

Comité Científico

Dra. Alondra del Carmen Ruiz Gutiérrez
Dr. Alfonso Alejandro García Huerta

DIRECTORIO

Editor en Jefe

Dra. Ana Lourdes Zamora Pérez

Editores Asociados

Dra. Cecilia Robles Gómez
Dr. David Peñarrocha-Oltra
Dr. Kenji Hosoya Suzuki
Dra. Rosa María Zaldívar Chiapa

Comité Editorial

Dra. Alma Alicia Soto Chávez
Dra. Alondra del Carmen Ruiz Gutiérrez
Dra. Celia Guerrero Velasco
Dra. Claudia Berenice Tinoco Cabral
Dr. Gustavo Martínez López
Dr. Juan Carlos Gómez Mireles
Dra. Mari Luz Muro Jiménez
Dr. Mauricio González Reyes
Dra. Rocío Patricia Mariaud Schmidt
Dra. Vianeth Martínez Rodríguez

Coordinación Editorial

Dra. Ma. de la Luz Rosales Jiménez

Revista Mexicana de Periodontología. Vol. 14 Núms. 1-3 Enero-Diciembre 2023. Es una publicación cuatrimestral editada, publicada y distribuida por la Asociación Mexicana de Periodontología, Colegio de Periodoncistas A.C. Ezequiel Montes 92. Col. Tabacalera. C.P. 06030. Alcaldía Cuauhtémoc. CDMX. Editor responsable. Dra. Ana Lourdes Zamora Pérez. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo Núm. 04-2011-010512574700-102. ISSN: 2007-4360, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Licitud de Título y Contenido Núm. 15632, este último otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Diseñada, producida e impresa por **Graphimedic, S.A. de C.V.** Coquimbo 936. Col. Lindavista. C.P. 07300. Alcaldía Gustavo A. Madero, Ciudad de México. Tels. 55-8589-8527 al 32. Correo electrónico: emyc@medigraphic.com. Este número se terminó de imprimir con un tiraje de 2,000 ejemplares. Los artículos y fotografías son responsabilidad exclusiva de los autores. La reproducción parcial o total sólo podrá hacerse previa autorización del editor de la revista. Toda correspondencia debe ser dirigida al editor de la revista al correo electrónico: periodontologia@medigraphic.com

Arte, diseño, composición tipográfica, pre prensa, impresión y acabado por Graphimedic, S.A. de C.V. E-mail: graphimedic@medigraphic.com



www.medigraphic.com/periodontologia

Editorial

- 4 Redefiniendo el éxito: de estudiantes a especialistas. Un camino de sacrificio, aprendizaje y conexión humana
Melissa Martínez Nieto,
Luis Antonio González Gómez,
Alberto José Romo Huerta,
Dennisse Bocanegra Morando,
Nadia Guadalupe Carrillo Contreras,
Mauricio Pérez Pérez,
Yesenia Isahy Ponce Gómez,
Cristian Gabriel Guerrero Bernal

Casos clínicos

- 6 Aumento de tejido blando en implantes múltiples utilizando matriz dérmica acelular
Fernanda Cortés Kim,
Mayemi Pamela Santiago Martinez
- 11 Enfoque multidisciplinario en el manejo de periodontitis estadio IV generalizada grado C
Carlos Manuel Dorantes Torres,
Mara Gómez Flores,
Claudia Gabriela Ruíz Verdín,
Fernando García Arévalo,
Zureya Fontes García
- 20 Modificación de fenotipo gingival en zona anterior mandibular con técnica VISTA: 12 meses de seguimiento
Gabriela Méndez Xicoténcatl,
Fernando García Arévalo,
Zureya Fontes García,
Mara Gómez Flores
- 24 Periodontitis necrosante: reporte de caso
Jaime Antonio Enríquez Herrera,
David Gómez-Thomas,
Juan de Dios Garza Gallardo
- 28 Técnica de extrusión forzada rápida para el tratamiento de fracturas dentales: reporte de caso
Alejandra S Silva Rojas,
David Gómez Thomas,
Raúl Montemayor Martínez

Editorial

- 4 *Redefining success: from students to specialists. A path of sacrifice, learning and human connection*
Melissa Martínez Nieto,
Luis Antonio González Gómez,
Alberto José Romo Huerta,
Dennisse Bocanegra Morando,
Nadia Guadalupe Carrillo Contreras,
Mauricio Pérez Pérez,
Yesenia Isahy Ponce Gómez,
Cristian Gabriel Guerrero Bernal

Clinical cases

- 6 *Soft tissue augmentation in multiple implants using acellular dermal matrix*
Fernanda Cortés Kim,
Mayemi Pamela Santiago Martinez
- 11 *Multidisciplinary approach in the management of generalized periodontitis stage IV grade*
Carlos Manuel Dorantes Torres,
Mara Gómez Flores,
Claudia Gabriela Ruíz Verdín,
Fernando García Arévalo,
Zureya Fontes García
- 20 *Gingival phenotype modification in anterior mandibular area using VISTA technique: 12 months follow up*
Gabriela Méndez Xicoténcatl,
Fernando García Arévalo,
Zureya Fontes García,
Mara Gómez Flores
- 24 *Necrotizing periodontitis: case report*
Jaime Antonio Enríquez Herrera,
David Gómez-Thomas,
Juan de Dios Garza Gallardo
- 28 *Rapid forced extrusion technique for the treatment of dental fractures: case report*
Alejandra S Silva Rojas,
David Gómez Thomas,
Raúl Montemayor Martínez



Redefiniendo el éxito: de estudiantes a especialistas. Un camino de sacrificio, aprendizaje y conexión humana

Redefining success: from students to specialists. A path of sacrifice, learning and human connection

Melissa Martínez Nieto,* Luis Antonio González Gómez,* Alberto José Romo Huerta,* Dennisse Bocanegra Morando,*
Nadia Guadalupe Carrillo Contreras,* Mauricio Pérez Pérez,* Yesenia Isahy Ponce Gómez,* Cristian Gabriel Guerrero Bernal*

«Bienvenido/a a la especialidad en Periodoncia». Desde ese momento, sentimos una felicidad inmensa; nos sentimos completos como individuos, pues habíamos logrado entrar a la especialidad de nuestros sueños. Nuestra vida estaba a punto de cambiar por completo y para mejor. Entendimos que, conforme uno avanza, se encuentra con adversidades. Lo que para muchos puede sonar a fracaso, en realidad dependerá de la perseverancia de cada individuo para cumplir su objetivo.

Uno suele planificar hasta cierto punto de su vida sin tener bien estructurado lo que sigue, pero ¿qué sucede una vez que logras culminar esa meta? La especialidad te abre los ojos y te muestra que estos fueron tan solo unos kilómetros más de los que tienes que recorrer en esta vida. Te das cuenta que aún hay más por seguir explorando. Aunque claro, te puedas llegar a sentir perdido sobre qué sigue, es normal, pues se han abierto distintos caminos a tomar, porque al obtener más conocimiento llegas a ser más crítico de tu trabajo; aprendes a darte el mérito, a reconocer el esfuerzo que tú y tus seres queridos han hecho, ya que fueron ellos quienes te apoyaron a lo largo del camino y jamás dudaron de ti, incluso en los peores momentos. No por nada la junta académica te elige, si estás en un postgrado es por mérito propio y por ese algo especial que vieron en cada residente.

Basándonos en nuestra experiencia desde la licenciatura, podemos estar de acuerdo en que inicialmente ninguno de nosotros se sentía atraído por la periodoncia;

al contrario, incluso nos parecía tediosa. Sin embargo, conforme nos adentrábamos más en el campo de la odontología, nos dimos cuenta de que la periodoncia es la base de todo para la salud bucal integral. Afortunadamente nos tocó una línea del tiempo en donde periodoncia se encuentra en constante investigación, evolución y crecimiento, pues brinda muchas áreas de oportunidad en colaboración con otras áreas odontológicas y médicas. El camino recorrido durante la especialidad nos enseñó que el aprendizaje no tiene fin, siempre habrá nuevas técnicas, biomateriales, tecnologías y tratamientos que nos mantendrán en un estado perpetuo de educación continua. Este compromiso con el aprendizaje permanente es lo que nos permite ser mejores profesionales y, más importante aún, mejores seres humanos.

Durante la especialidad, tienes la oportunidad de darle un seguimiento personalizado a cada paciente que llegue al sillón dental. Llegas a crear una relación donde hasta cierto punto les tomas cariño, buscas poder apoyarles en todo lo posible, como si fueran familiares tuyos. Es en ese momento cuando ya no sólo trabajas en automático, te involucras, te comprometes y el realizar un tratamiento se vuelve crucial para tu ética personal y profesional. Ellos forman parte de todo tu proceso de aprendizaje. A su vez, tuvimos excelentes docentes que, desde el día uno, nos impulsaron continuamente a aportar nuestro granito de arena. El estar fotografiando y documentando ahora tiene un propósito, ya no sólo es un requisito para una

* Universidad de Guadalajara, México, Especialidad en Periodoncia, Generación 2021-2024.

Citar como: Martínez NM, González GLA, Romo HAJ, Bocanegra MD, Carrillo CNG, Pérez PM et al. Redefiniendo el éxito: de estudiantes a especialistas. Un camino de sacrificio, aprendizaje y conexión humana. Rev Mex Periodontol. 2023; 14 (1-3): 4-5. <https://dx.doi.org/10.35366/118770>





Figura 1: Generación 2021-2024 de la especialidad en Periodoncia de la Universidad de Guadalajara. Dennisse Bocanegra Morando, Nadia Guadalupe Carrillo Contreras, Luis Antonio González Gómez, Cristian Gabriel Guerrero Bernal, Melissa Martínez Nieto, Mauricio Pérez Pérez, Yesenia Isahy Ponce Gómez, Alberto José Romo Huerta.

planeación adecuada, sino que ahora tiene el potencial de poder compartirse y orientar a otros.

Coincidimos en que mejores compañeros no nos pudieron haber tocado, cada uno con una personalidad y gustos diferentes que, a pesar de ello, surgió una química que nos unió a lo largo de todo este camino. Para varios fue todo un reto el estar separados de casa. Afortunadamente nunca nos abandonamos, al contrario, nos apoyamos, motivamos e impulsamos a que ninguno se quedara atrás, cada quien a su ritmo, sin presión, dispuestos a ayudarnos, orientarnos y retroalimentarnos entre nosotros. Aquí no existieron egos ni envidias. Nos enfocamos en fortalecer no sólo el compañerismo, sino la amistad y la hermandad que nació y creció poco a poco (*Figura 1*).

En cuanto a la experiencia en clínica, hubo altibajos, desde el primer colgajo desgarrado, hasta el injerto necrosado y la regeneración fallida, en donde cada desafío nos enseñó una lección valiosa. De igual forma, el primer cartel expuesto, la primera ponencia, cuando los nervios te atormentaban al estar frente a un foro de personas representando a tu universidad, fueron momentos necesarios pero satisfactorios. Ver el fruto de nuestra dedicación, perseverancia y compromiso ha sido invaluable. Claro que hubo muchos momentos de dificultad para cada uno. Si las cosas fueran fáciles, no valdrían tanto la pena. Elegir

la ambición está lleno de sacrificios personales, donde el verdadero reto está en equilibrar tanto el postgrado como dichas responsabilidades. Sacrificamos tiempo dedicado a nosotros mismos, a la familia, amistades, pareja, hábitos, horas de sueño y pasatiempos para dedicarlos a la especialidad. Otra etapa como esta quizás no se vuelva a presentar, por eso vale la pena aprovecharla al máximo. Durante el camino, tuvimos que aprender de nuestros errores, pero siempre con las ganas de levantarnos y seguir adelante.

Finalmente, la especialidad nos muestra la importancia del trabajo en equipo. El éxito no es sólo individual, sino colectivo. Esta colaboración y apoyo mutuo son esenciales tanto en nuestra práctica diaria, como en nuestra vida profesional y personal en general. La especialidad en periodoncia no es sólo un logro académico, es un viaje de descubrimiento personal y profesional que nos prepara para enfrentar los desafíos futuros con confianza, determinación y conocimiento; es un recordatorio constante de que, aunque hemos recorrido un largo camino, siempre habrá más por aprender, explorar y alcanzar.

Correspondencia:

Melissa Martínez Nieto

E-mail: melissa.martinez8943@alumnos.udg.mx



Aumento de tejido blando en implantes múltiples utilizando matriz dérmica acelular

Soft tissue augmentation in multiple implants using acellular dermal matrix

Fernanda Cortés Kim,^{*,‡} Mayemi Pamela Santiago Martínez^{*,§}

RESUMEN

El grosor del tejido blando y la presencia de tejido queratinizado son factores importantes para la estabilidad de los implantes dentales. Estos tejidos ayudan a prevenir la acumulación de biopelícula y la inflamación alrededor del implante, evitando la pérdida de hueso de soporte. En casos de periimplantitis, se recomienda aumentar el grosor del tejido blando mediante injertos gingivales o el uso de matrices dérmicas acelulares como el Alloderm de BioHorizons. En el siguiente caso se describe a un paciente masculino con historia de diversos procedimientos quirúrgicos periodontales y la colocación de seis implantes en el maxilar. Presentaba problemas como ausencia de tejido queratinizado, vestíbulo poco profundo y enfermedad periimplantaria. Se realizó un injerto de matriz dérmica acelular para mejorar el pronóstico de los implantes y una sobredentadura con aditamentos de retención axial. Al aumentar la mucosa queratinizada mejoró la salud periimplantaria y se redujo el riesgo de periimplantitis.

Palabras clave: periimplantitis, múltiples implantes, Alloderm.

ABSTRACT

The thickness of soft tissue and the presence of keratinized tissue are important factors for dental implant stability. These tissues help prevent the accumulation of biofilm and inflammation around the implant, thus avoiding the loss of supporting bone. In cases of periimplantitis, increasing the thickness of soft tissue is recommended through gingival grafts or the use of acellular dermal matrices such as BioHorizons' Alloderm. The following case describes a male patient with a history of various periodontal surgical procedures and the placement of six implants in the maxilla. He presented problems such as absence of keratinized tissue, shallow vestibule, and peri-implant disease. An acellular dermal matrix graft was performed to improve the prognosis of the implants, along with an overdenture with axial retention attachments. Increasing keratinized mucosa improved peri-implant health and reduced the risk of periimplantitis.

Keywords: periimplantitis, multiple implants, Alloderm.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, se tiene evidencia de que un factor determinante en la estabilidad del hueso periimplantario es el grosor del tejido blando así como la presencia de tejido queratinizado,^{1,2} ya que idealmente, cuando se coloca y restaura un implante, los tejidos deben adherirse al componente protésico³ evitando el desarrollo de periimplantitis, que ha sido

descrita como una condición patológica que ocurre en los tejidos alrededor de los implantes dentales, caracterizada por la inflamación en la mucosa periimplantaria y la subsiguiente pérdida progresiva del hueso de soporte. Clínicamente se presentan signos como inflamación, enrojecimiento, edema, agrandamiento de la mucosa, sangrado al sondeo con o sin supuración, junto con aumento en la profundidad al sondeo (≥ 4 mm) y la pérdida ósea radiográfica.⁴

* Especialidad de Prostodoncia e Implantología, Facultad de Odontología, Universidad de la Salle Bajío. León, Guanajuato, México.

‡ Pasante de Prostodoncia e Implantología. ORCID: 0009-0003-2241-7827

§ Especialidad en Periodoncia e Implantología.

Recibido: 26 de agosto de 2024. Aceptado: 18 de septiembre de 2024.

Citar como: Cortés KF, Santiago MMP. Aumento de tejido blando en implantes múltiples utilizando matriz dérmica acelular. Rev Mex Periodontol. 2023; 14 (1-3): 6-10. <https://dx.doi.org/10.35366/118771>



Figura 1: A) Situación inicial, ausencia de tejido queratinizado, vestíbulo insuficiente, presencia de frenillos vestibulares. **B)** Situación inicial, vista oclusal.

Asimismo, se ha demostrado que la presencia de tejido queratinizado y una profundidad de vestíbulo mayor a 4 mm, medido desde el margen de la mucosa hasta el punto de la mayor concavidad del pliegue mucobucal, tienen una relación negativa con respecto a la acumulación de biopelícula.⁵ En pacientes con un fenotipo delgado (< 0.5 mm) o moderado (0.5 a 0.8 mm) y la sonda periodontal visible, son mayores las molestias al cepillado.⁶ En pacientes donde los implantes fueron colocados sin tomar en cuenta la presencia de mucosa queratinizada, se deben considerar los aumentos de tejido blando buscando engrosar el tejido, ganar mucosa queratinizada y profundidad de vestíbulo;⁷ el procedimiento sugerido es un injerto gingival libre, debido a que promueve la formación de tejido queratinizado y el epitelio del injerto evita la contaminación del lecho quirúrgico al quedar expuesto al medio bucal.⁸ Las principales limitaciones de este procedimiento son la involucración de dos sitios quirúrgicos, el tejido donante es limitado y por lo tanto la posibilidad de complicaciones como sangrado postoperatorio, dolor o incomodidad en el sitio donante, aumenta y deriva en procedimientos más largos, mayor morbilidad, por lo que se requiere mayor experiencia por parte del cirujano.⁹ Como alternativa se ha utilizado la matriz dérmica acelular, que elimina la necesidad de autoinjertos palatinos.^{9,10}

El Alloderm de BioHorizons es un aloinjerto de dermis humana donada y procesada de forma aséptica para eliminar las células, se encuentra liofilizada para eliminar la humedad conservando sus componentes biológicos y la estructura de la matriz dérmica. El injerto funciona como un andamiaje biológico que, a través de los vasos sanguíneos, provoca una repoblación celular hacia el injerto.¹¹

PRESENTACIÓN DEL CASO

Presentación clínica: paciente masculino de 67 años con diagnóstico sistémico de hipertensión arterial controlada, se presentó a la clínica de prostodoncia e implantología

de la Universidad De La Salle Bajío para continuar con su tratamiento protésico. En la historia clínica refirió haber sido sometido a procedimientos quirúrgicos periodontales desde hace cinco años.

A la exploración clínica intraoral se observó la presencia de seis implantes en el maxilar con ausencia total de mucosa queratinizada y tejido insertado, fenotipo delgado menor a 0.5 mm, se observaban las cuerdas del implante del incisivo lateral izquierdo a través de la mucosa, así como la presencia de un surco periimplantario (Figura 1).

Con base en los hallazgos clínicos mencionados y con la finalidad de proveer un aumento de mucosa queratinizada, mejorar la higiene oral y la salud periimplantaria, el plan de tratamiento involucró el aumento de tejido blando bilateral del maxilar por medio de una matriz dérmica acelular con las siguientes dimensiones, 20 × 40 mm y un grosor de 0.89-1.65 mm de la marca Alloderm de BioHorizons. La rehabilitación protésica planeada fue una sobredentadura con aditamentos de retención axial debido a que los implantes se encuentran comprometidos y requieren de soporte mucoso para una mejor distribución de las cargas.

Manejo quirúrgico: después de aplicar el anestésico local apropiado (cloruro de articaína 4% con epinefrina 1: 100,000, Zeyco), la intervención quirúrgica comenzó con una incisión horizontal en el tejido queratinizado paralelo a la unión mucogingival sobre el reborde alveolar y tres incisiones de descarga perpendiculares a la primera incisión, dos en los extremos distales a la altura de la tuberosidad y una incisión en la línea media. Se elevó un colgajo de espesor parcial realizando disecciones en dirección apical con una hoja 15c manteniendo el bisturí casi paralelo al proceso alveolar, se posicionó el colgajo apicalmente y se aseguró al periostio con suturas de Vycril 4-0 creando una nueva línea mucogingival (Figura 2). Las fibras musculares y de tejido conectivo del sitio receptor se rasparon con un bisturí de Kirkland 15/16 para evitar la posterior movilidad del injerto dejando el lecho receptor como una cama de periostio. De forma simultánea se

hidrató el injerto en solución fisiológica estéril durante 40 minutos como lo indica el fabricante. Una vez hidratado, se realizó la medición del sitio receptor y el aloinjerto fue cortado por la mitad creando dos injertos de 10 × 40 mm cada uno y colocados de forma individual en los sitios receptores. Para comprobar la orientación del injerto se colocó una gota de sangre del mismo paciente por cada lado tomando en cuenta que el Alloderm consta de un lado dérmico hidrofílico, que se puso en contacto con el periostio y el de membrana basal expuesto al medio bucal.

Se estabilizó el injerto fijando primero los extremos distales con puntos simples y posteriormente se estabilizó en apical suturando al periostio con Vicryl 4-0, se colocaron puntos suspensorios en la porción coronal, suficientes para asegurar la inmovilidad del injerto (Figura 3).

Se prescribió amoxicilina (500 mg tres veces al día durante siete días) para prevención de infección, ibuprofeno (400 mg tres veces al día durante siete días) como analgésico y enjuague con solución de clorhexidina a 0.12% dos veces al día durante cuatro semanas. Se indicó al paciente abstenerse de retraer los labios y mejillas



Figura 2: Colgajo posicionado apicalmente.

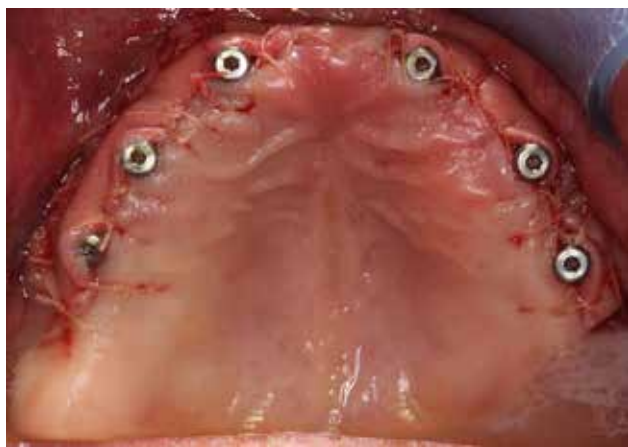


Figura 3: Matriz dérmica acelular asegurada con suturas.



Figura 4: Cicatrización a los ocho días.

y evitar cepillarse o usar hilo dental en el área injertada durante seis semanas.

Manejo postoperatorio: las citas de seguimiento se realizaron cada tres días durante las primeras dos semanas donde se provocaba sangrado alrededor del injerto con pequeños puntos utilizando un explorador estéril para ayudar al injerto a permanecer vascularizado.

A los ocho días el injerto se encontraba de color amarillo debido a que la capa más externa permanece avascular, pero en los márgenes del colgajo se observaba un puntillero que indica vasos sanguíneos en formación y la epitelización de la membrana basal del injerto (Figura 4).

A los 20 días, el injerto se encuentra vascularizado en su mayoría y sólo se observan residuos de la membrana basal y puntos de sutura que se irán reabsorbiendo y cayendo con el tiempo (Figura 5).

Al mes el injerto ya se encontraba integrado. El paciente tuvo una cicatrización sin incidentes y poca incomodidad que fue disminuyendo a lo largo de la primera semana después de la operación. A los nueve meses el injerto se observa integrado en su totalidad, maduro, estable y sin signos clínicos de inflamación (Figura 6).

DISCUSIÓN

En la presentación de este caso clínico se observó que el uso de la matriz dérmica acelular es una alternativa confiable para el aumento de vestíbulo y grosor del tejido blando, aunque su uso como tratamiento de la periimplantitis sigue siendo controversial. Los resultados de la revisión sistemática publicada por Flickl y colaboradores¹² sugieren que los niveles marginales de hueso periimplantario no se ven influenciados por la terapia de aumento de tejido queratinizado. Sin embargo, para los parámetros como índice de sangrado, recesión facial me-

dia o volumen del tejido, las terapias de aumento de tejido queratinizado son beneficiosas. Concluyendo que el hueso periimplantario no aumentará, pero se mantendrá estable siempre y cuando exista suficiente tejido blando. Por otro lado, en un estudio retrospectivo publicado por Halperin-Sternfeld y colegas⁵ concluyen que una profundidad vestibular inadecuada alrededor de los implantes dentales puede estar asociada con un aumento de la pérdida ósea periimplantaria y la recesión mucosa. En los protocolos de tratamiento de periimplantitis publicados por Garaicoa-Pazmino y asociados¹³ no se menciona el aumento de tejido blando como tratamiento, se sugiere la regeneración ósea guiada. En el caso que se describe en este artículo, se sugirió dicho procedimiento posterior al aumento de tejido blando ya que, al no tener suficiente grosor de tejido queratinizado ni vestíbulo, no se hubiera logrado un cierre primario adecuado, derivando en el fracaso del tratamiento.

Con respecto al uso de matriz dérmica acelular frente a injerto gingival libre Montero y su equipo¹⁰ concluyeron que el uso de injerto gingival libre tiene un mejor desempeño a largo plazo, teniendo menos contracción y menos recesión del tejido. En la revisión sistemática de Lu y colaboradores⁹ la matriz dérmica acelular ejerció una eficacia clínica comparable al tejido autógeno aunque mostró resultados postoperatorios inferiores a los 3-6 meses en comparación con el injerto gingival libre y una menor estabilidad a largo plazo (cinco años) de la ganancia de tejido queratinizado comparado con el injerto de tejido conectivo, aunque se hace hincapié en que el mantenimiento cuidadoso impactará en la estabilidad a largo plazo del aumento de tejido blando sea cual sea la técnica que se utilice. Considerando la morbilidad quirúrgica, la utilización de matriz dérmica acelular acortó notablemente la duración de la cirugía y disminuyó la



Figura 5: Cicatrización a los 20 días.



Figura 6: Cicatrización a los nueve meses.

probabilidad de hinchazón y sangrado en comparación con el tejido autógeno. Sin embargo, existen estudios clínicos randomizados donde no encontraron diferencia significativa entre ambos injertos.^{14,15}

CONCLUSIONES

El aumento de la mucosa queratinizada periimplantaria mediante técnicas de injerto de tejido blando se ha asociado con una mejora significativa en la salud periimplantaria y una reducción en el riesgo de periimplantitis.

En conclusión, el uso de matrices dérmicas acelulares y técnicas de aumento de tejido blando puede desempeñar un papel importante en el tratamiento exitoso de la periimplantitis y en la promoción de la salud a largo plazo de los tejidos periimplantarios. Sin embargo, se requieren más investigaciones para comprender completamente los mecanismos subyacentes y optimizar las técnicas regenerativas en el tratamiento de la periimplantitis.

AGRADECIMIENTOS

Este estudio fue financiado en parte por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), sin embargo, CONACYT, no tuvo ningún papel en el diseño del estudio, la recopilación, análisis e interpretación de datos, la redacción del artículo ni la decisión de enviarlo para su publicación.

REFERENCIAS

1. Khoury F, Keeve PL, Ramanauskaitė A, Schwarz F, Koo KT, Sculean A, et al. Surgical treatment of peri-implantitis - Consensus report of working group 4. *Int Dent J*. 2019; 69 Suppl 2 (Suppl 2): 18-22. doi: 10.1111/idj.12505.

2. Monje A, Blasi G. Significance of keratinized mucosa/gingiva on peri-implant and adjacent periodontal conditions in erratic maintenance compliers. *J Periodontol*. 2019; 90 (5): 445-453. doi: 10.1002/JPER.18-0471.
3. Linkevicius T. Zero bone loss concepts. Batavia, IL: Quintessence Publishing Co, Inc; 2019.
4. Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang HL. Peri-implantitis. *J Clin Periodontol*. 2018; 45 Suppl 20: S246-S266. doi: 10.1111/jcpe.12954.
5. Halperin-Sternfeld M, Zigdon-Giladi H, Machtei EE. The association between shallow vestibular depth and peri-implant parameters: a retrospective 6 years longitudinal study. *J Clin Periodontol*. 2016; 43 (3): 305-310. doi: 10.1111/jcpe.12504.
6. Perussolo J, Souza AB, Matarazzo F, Oliveira RP, Araújo MG. Influence of the keratinized mucosa on the stability of peri-implant tissues and brushing discomfort: a 4-year follow-up study. *Clin Oral Implants Res*. 2018; 29 (12): 1177-1185. doi: 10.1111/clr.13381.
7. Thoma DS, Naenni N, Figuero E, Hammerle CHF, Schwarz F, Jung RE, et al. Effects of soft tissue augmentation procedures on peri-implant health or disease: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res*. 2018; 29 Suppl 15: 32-49. doi: 10.1111/clr.13114.
8. Bengazi F, Lang NP, Caroprese M, Urbizo Velez J, Favero V, Botticelli D. Dimensional changes in soft tissues around dental implants following free gingival grafting: an experimental study in dogs. *Clin Oral Implants Res*. 2015; 26 (2): 176-182. doi: 10.1111/clr.12280.
9. Lu W, Qi G, Ding Z, Li X, Qi W, He F. Clinical efficacy of acellular dermal matrix for plastic periodontal and implant surgery: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2020; 49 (8): 1057-1066. doi: 10.1016/j.ijom.2019.12.005.
10. Montero E, Molina A, Matesanz P, Monje A, Sanz-Sánchez I, Herrera D. Efficacy of soft tissue substitutes, in comparison with autogenous grafts, in surgical procedures aiming to increase the peri-implant keratinized mucosa: a systematic review. *Clin Oral Implants Res*. 2022; 33 Suppl 23: 32-46. doi: 10.1111/clr.13751.
11. Papi P, Penna D, Di Murro B, Pompa G. Clinical and volumetric analysis of peri-implant soft tissue augmentation using an acellular dermal matrix: A prospective cohort study. *J Periodontol*. 2021; 92 (6): 803-813. doi: 10.1002/JPER.20-0219.
12. Fickl S, Therese Kroger A, Dietrich T, Kebschull M. Influence of soft tissue augmentation procedures around dental implants on marginal bone level changes-A systematic review. *Clin Oral Implants Res*. 2021; 32 Suppl 21: 108-137. doi: 10.1111/clr.13829.
13. Garaicoa-Pazmino C, Sinjab K, Wang HL. Current protocols for the treatment of peri-implantitis. *Current Oral Health Reports*. 2019; 6 (3): 209-217. doi: 10.1007/s40496-019-00227-4.
14. Wei PC, Laurell L, Geivelis M, Lingen MW, Maddalozzo D. Acellular dermal matrix allografts to achieve increased attached gingiva. Part 1. A clinical study. *J Periodontol*. 2000; 71 (8): 1297-1305. doi: 10.1902/jop.2000.71.8.1297.
15. Harris RJ. Clinical evaluation of three techniques to augment keratinized tissue without root coverage. *J Periodontol*. 2001; 72 (7): 932-938. doi: 10.1902/jop.2001.72.7.932.

Correspondencia:

Fernanda Cortés Kim

E-mail: fercckim@gmail.com



Enfoque multidisciplinario en el manejo de periodontitis estadio IV generalizada grado C

Multidisciplinary approach in the management of generalized periodontitis stage IV grade

Carlos Manuel Dorantes Torres,^{*,‡} Mara Gómez Flores,^{*,§} Claudia Gabriela Ruíz Verdín,^{*,¶} Fernando García Arévalo,^{*,||} Zureya Fontes García^{*,**}

RESUMEN

La periodontitis es una enfermedad inflamatoria que se caracteriza por la destrucción de los tejidos de soporte periodontal (hueso alveolar, cemento y ligamento periodontal), siendo la causa principal de pérdida dentaria. Este reporte de caso presenta el tratamiento realizado en una paciente femenina con diagnóstico de periodontitis estadio IV generalizada grado C, mediante un manejo multidisciplinario (nutriólogo, médico, psicólogo y dentista) aplicando el modelo biopsicosocial (Montreal-Toulouse). Se inició con terapia periodontal no quirúrgica, así como la técnica de preservación del reborde alveolar y terapia ortodóncica, con el fin de lograr la estabilización periodontal mediante tratamientos menos invasivos evitando extracciones múltiples y colocación de rehabilitaciones de arcada completa. Es importante mencionar que la mayoría de los casos de periodontitis en estadio IV se pueden tratar con éxito y manteniendo una dentición saludable, una oclusión y estética óptima durante toda la vida.

Palabras clave: periodontitis, ortodoncia, preservación de reborde alveolar, multidiscipliplina.

ABSTRACT

Periodontitis is an inflammatory disease that is characterized by the destruction of periodontal support tissues (alveolar bone, cementum and periodontal ligament), being the main cause of tooth loss. This case report presents the treatment implemented in a female patient diagnosed with generalized periodontitis stage IV grade C, through multidisciplinary management (nutriologist, doctor, psychologist and dentist) applying the biopsychosocial model (Montreal-Toulouse). Non-surgical periodontal therapy was performed, as well as the alveolar ridge preservation technique and orthodontic therapy, in order to achieve periodontal stabilization through less invasive treatments, avoiding multiple extractions and placement of full-arch rehabilitations. It is important to mention that most cases of stage IV periodontitis can be treated successfully and maintaining healthy teeth, occlusion and optimal aesthetics throughout life.

Keywords: periodontitis, orthodontics, alveolar ridge preservation, multidiscipline.

* Especialidad de Periodoncia, Facultad de Odontología Mexicali de la Universidad Autónoma de Baja California. México.

‡ Residente. Cirujano Dentista.

§ Cuerpo docente. Doctora en Ciencias Odontológicas con énfasis en Periodoncia.

¶ Cuerpo docente. Cirujano Dentista Especialista en Periodoncia.

|| Cuerpo docente. Maestro en Ciencias Clínicas Odontológicas.

** Cuerpo docente. Maestra en Odontología.

Recibido: 15 de diciembre de 2023. Aceptado: 04 de julio de 2024.

Citar como: Dorantes TCM, Gómez FM, Ruíz VCG, García AF, Fontes GZ. Enfoque multidisciplinario en el manejo de periodontitis estadio IV generalizada grado C. Rev Mex Periodontol. 2023; 14 (1-3): 11-19. <https://dx.doi.org/10.35366/118772>

Abreviaturas:

CBCT = tomografía computarizada de *Cone Beam*.
EFP = Federación Europea de Periodoncia.
EVA = escala visual analógica.
IP = índice de placa.
PIC = pérdida de inserción clínica.
PARA = preservación del reborde alveolar.
SAS = sangrado al sondaje.

INTRODUCCIÓN

La periodontitis, tal como la define la nueva clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias, se considera la segunda enfermedad bucal con mayor prevalencia a nivel mundial (30%), siendo la causa principal de pérdida de órganos dentarios.¹⁻³ Es una enfermedad inflamatoria de los tejidos periodontales causada por microorganismos específicos de la biopelícula dental (*Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Prevotella intermedia*, *Porphyromonas gingivalis* y *Tannerella forsythia*). Esta inflamación se caracteriza por una reducción del soporte de los tejidos periodontales con pérdida de inserción clínica (PIC) y pérdida de hueso alveolar > 3 mm (que debe evaluarse radiográficamente), la presencia de sangrado al sondaje (SAS), así como bolsas periodontales ≥ 4 mm.^{4,5}

Según las bases fisiopatológicas, la periodontitis se puede diferenciar en tres escenarios: periodontitis, periodontitis asociada a enfermedades sistémicas y periodontitis necrosante.⁶ Esta enfermedad se clasifica en estadios, correspondiendo el estadio IV a una periodontitis avanzada con potencial de pérdida de la dentición. Sus criterios de diagnóstico incluyen: pérdida de inserción clínica interdental ≥ 5 mm, pérdida ósea radiográfica que se extiende hasta la mitad o al tercio apical, pérdida dental por periodontitis ≥ 5 dientes, profundidad de sondaje ≥ 6 mm, pérdida ósea vertical ≥ 3 mm, afectación de furca clase II o III, defecto severo del reborde, colapso de la mordida, migración dental, vestibularización, trauma oclusal secundario (movilidad grado 2 o mayor). Se debe agregar la extensión de la enfermedad según el número de dientes involucrados, como: localizado < 30%, generalizado > 30% o como un patrón incisivo-molar. El grado debe añadirse como indicador de la velocidad de progresión de la periodontitis, clasificándose en lenta (A), moderada (B) y rápida (C). Esta se puede obtener de forma directa, al comparar radiografías que muestran pérdida ósea a través del tiempo, o de forma indirecta cuando faltan datos previos, determinada por el porcentaje de pérdida ósea radiográfica presente en el diente más afectado dividido por la edad del paciente.⁷ El tratamiento para pacientes con periodontitis en estadio IV debe comenzar con la

misma secuencia de pasos descrita para los estadios I-III, como se muestra en la *Figura 1*.⁸

Herrera y colaboradores, en 2022, mencionaron que los casos de periodontitis en estadio IV pueden presentar variaciones fenotípicas que comprometen tanto la función como la estética, derivadas de la gravedad de la enfermedad, la pérdida dental, las relaciones interarco y el reborde alveolar residual. Los fenotipos descritos pueden superponerse, ya que cada arco requerirá un tratamiento específico. Podemos identificar cuatro fenotipos: tipo 1, caracterizado por hipermovilidad dental debido a un trauma oclusal secundario, que puede corregirse con un ajuste oclusal o una guarda; tipo 2, que implica migración dental patológica con espaciamiento dentario, puede corregirse con ortodoncia; tipo 3, donde los pacientes parcialmente edéntulos pueden ser rehabilitados protésicamente sin necesidad de una prótesis de arcada completa; tipo 4, donde los pacientes parcialmente edéntulos requieren rehabilitación protésica de arcada completa (ya sea sobre dientes o implantes).⁸

En estadios avanzados de la periodontitis es común experimentar pérdida prematura de los dientes, lo que resulta en una reducción de la altura y espesor del reborde alveolar, más pronunciada en dirección bucolingual/palatina durante los primeros tres meses después de la extracción dental, llegando hasta un 63% de pérdida a los seis meses, complicando la colocación de implantes dentales.⁹ La técnica de preservación del reborde alveolar (PRA) es una opción viable para la colocación tardía de implantes dentales. La PRA se define como cualquier procedimiento realizado durante o después de la extracción, diseñado para minimizar la reabsorción crestal y maximizar la formación de hueso dentro del alvéolo.¹⁰

Durante muchos años, la atención se ha centrado sólo en el tratamiento de la enfermedad (modelo biomédico), sin embargo, se han logrado mejores resultados implementando el modelo biopsicosocial (Montreal-Toulouse) de atención al paciente, abordando los determinantes sociales de: salud-enfermedad, calidad de vida y el acceso a la atención de manera multidisciplinaria; este modelo se centra en la relación dentista-paciente a nivel individual, en segundo lugar, se refiere a la odontología social, describiendo las acciones que un odontólogo debe realizar a nivel individual, comunitario y social para comprender los límites en el tratamiento del paciente.¹¹

La mayoría de los casos de periodontitis en estadio IV se pueden tratar con éxito preservando la funcionalidad de los dientes, cuando el paciente y el dentista están comprometidos con el proceso terapéutico.⁸ El paciente con periodontitis en estadio IV puede experimentar una variedad de alteraciones en la estética y la oclusión, lo que potencialmente afecta la salud general.

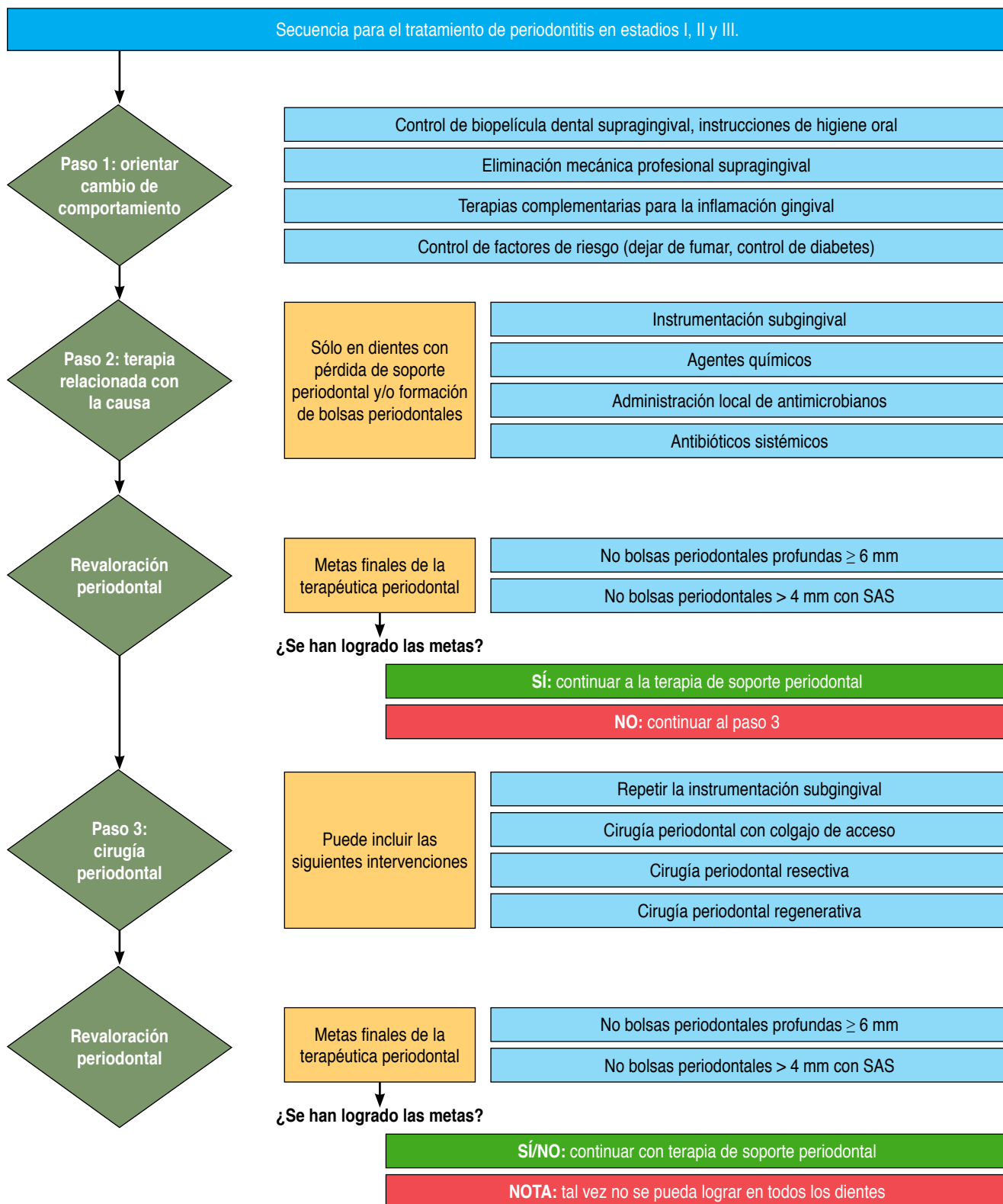


Figura 1: Secuencia para el tratamiento de periodontitis en estadios I, II y III.

Este reporte de caso presenta el tratamiento realizado en un paciente femenino con diagnóstico de periodontitis estadio IV generalizada grado C, mediante un manejo multidisciplinario (nutriólogo, médico, psicólogo y dentista) aplicando el modelo biopsicosocial (Montreal-Toulouse), en donde se buscó la preservación de los dientes por deseo de la paciente.

El objetivo de este caso clínico es presentar un abordaje terapéutico conservador en paciente con periodontitis avanzada y potencial para la pérdida de la dentición.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenina de 47 años que acude al departamento de periodoncia, refiere ser empleada de hotel, bajo tratamiento farmacológico por ansiedad y depresión (causada por viudez reciente) con hidroxizina 10 mg, una tableta diaria; de acuerdo con la Academia Americana de Anestesiología se clasificó como una paciente ASA 2. Su motivo de consulta fue «Quiero poder sonreír sin sentir vergüenza». Al realizar fotografías intraorales (*Figura 2*), estudios de imagen, tomografía computarizada de Cone Beam (CBCT), serie periapical (*Figura 3*) y periodontograma, el diagnóstico fue de periodontitis estadio IV generalizada grado C. Ambos arcos se clasifican como fenotipo tipo 2, maloclusión esquelética clase III de Angle con prognatismo mandibular. El deseo principal de la paciente era preservar tantos dientes como fuera posible. Un equipo multidisciplinario formado por periodoncista, ortodontista y prostodontista colaboraron para formular un plan terapéutico integral.

Se solicitaron estudios de laboratorio clínico que revelaron nivel de hemoglobina en 11.4 g/dL. La paciente fue remitida al médico para confirmar el diagnóstico presuntivo de anemia, además, se realizó consulta al nutriólogo por desnutrición (IMC 18.4), se inició derivación al servicio de psicología para terapia de lenguaje por dificultades derivadas de la migración patológica de los dientes durante la enfermedad periodontal activa. Esto se hizo para evaluar y mitigar cualquier factor de riesgo potencial que pudiera afectar el tratamiento en curso.

El plan de tratamiento consistió en preservar la mayor cantidad de dientes posible, siguiendo la terapia establecida en la guía de práctica clínica nivel S3 de la Federación Europea de Periodoncia (EFP), con el fin de derivar a la paciente a tratamiento de ortodoncia al finalizar la terapéutica periodontal. Durante la cita inicial, se realizó una evaluación del control personal de la placa utilizando GC® Tri Plaque ID Gel, lo que dio como resultado un índice de placa (IP) de 73% y un índice de SAS de 62%. Se instruyó a la paciente en la técnica de cepillado Bass modificada utilizando un cepillo dental *Ultra Soft Curaprox® 5460* y un cepillo *interproximal Curaprox® 1006*, además se realizó un tratamiento periodontal no quirúrgico, que incluyó desbridamiento, raspado y alisado radicular mediante combinación de instrumentación ultrasónica y manual. Para complementar este procedimiento, se prescribió el uso del enjuague bucal *Periosan®* (quitosano + biomolécula EPX) por un periodo de 14 días, a utilizar dos veces al día después del cepillado dental.

Seis semanas después de completar la fase uno del tratamiento periodontal, se realizó una reevaluación,

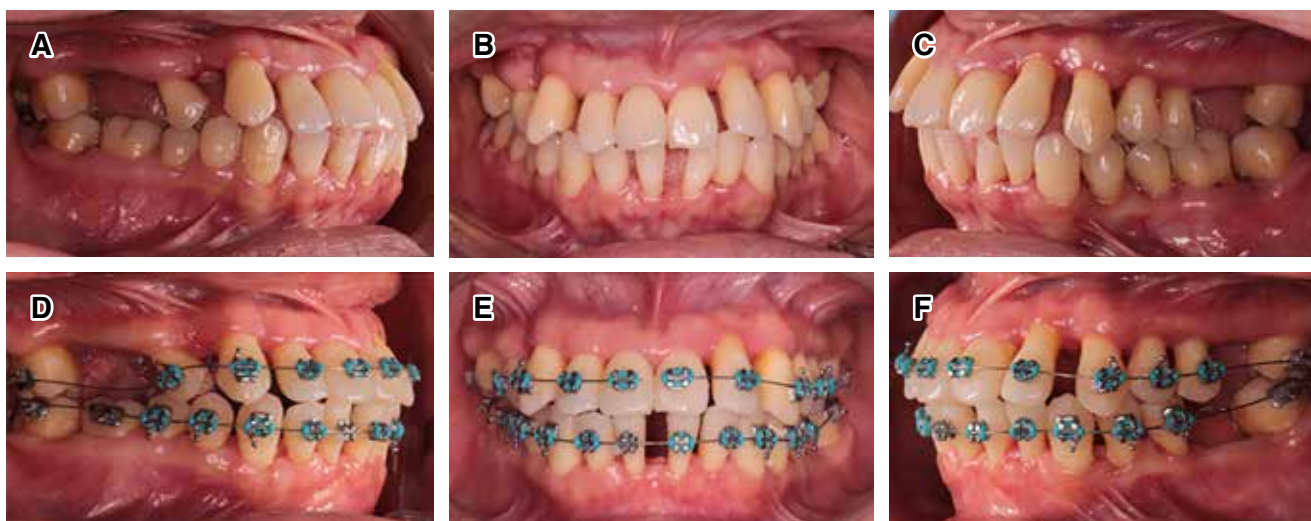


Figura 2: Fotografías intraorales iniciales: **A)** vista derecha inicial; **B)** vista frontal inicial; **C)** vista izquierda inicial. Fotografías intraorales a los 10 meses: **D)** vista derecha; **E)** vista frontal; **F)** vista izquierda.

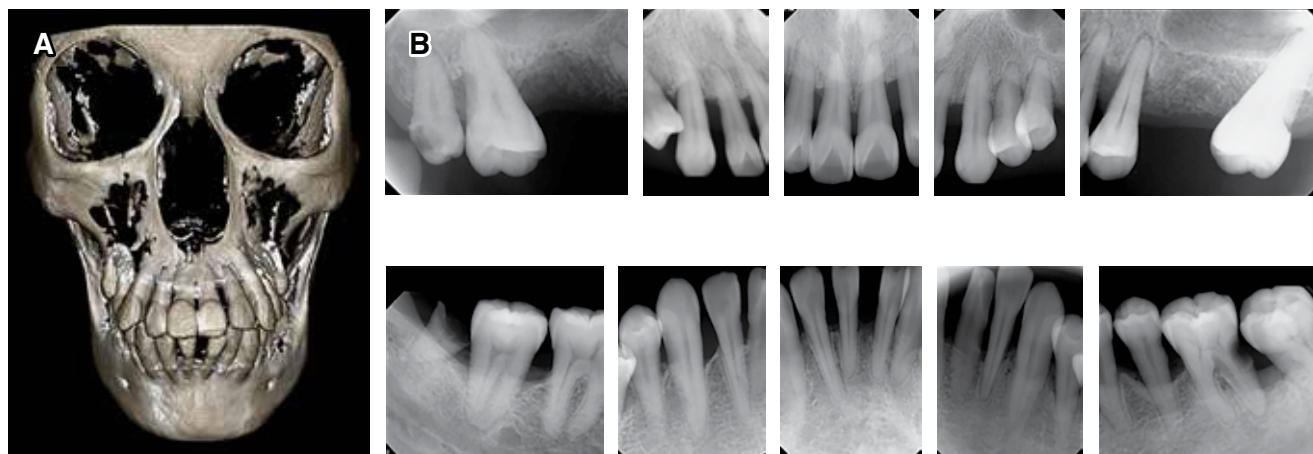


Figura 3: Estudios de imagen: **A)** CBCT inicial; **B)** serie periapical inicial.

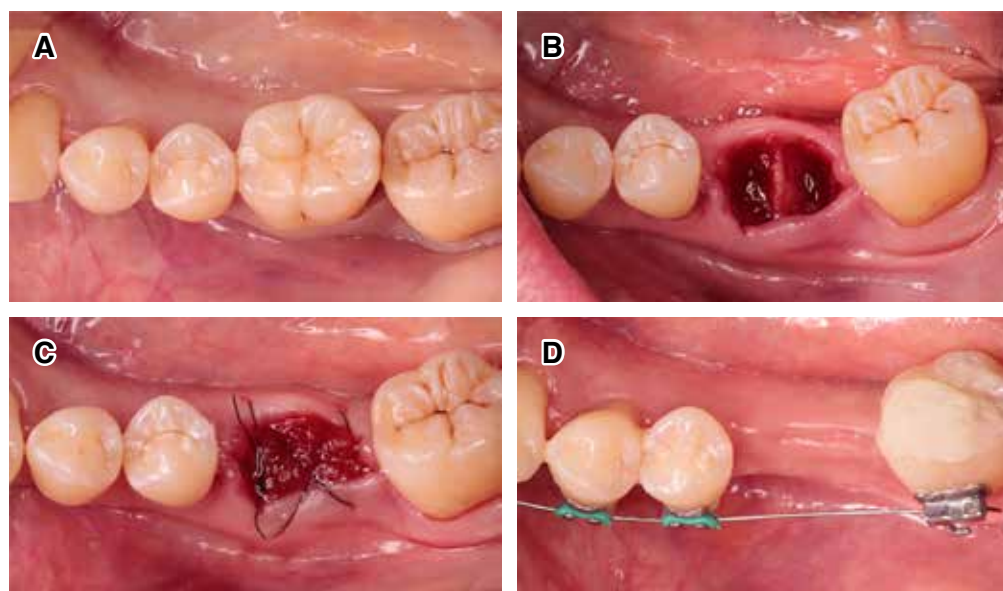


Figura 4:

PRA #3.6: **A)** situación inicial; **B)** exodoncia realizada; **C)** PRA postoperatorio inmediato; **D)** situación clínica a los nueve meses.

mostrando un IP de 42% y SAS de 10%. Se repitió tratamiento periodontal no quirúrgico por presencia de bolsas residuales moderadas con profundidad de sondaje de 4-5 mm con SAS, además se reforzó la técnica del cepillado para el control personal de placa. En la misma cita, se llevaron a cabo extracciones mínimamente traumáticas de #1.8, #4.8 y se realizó PRA en #3.6 utilizando un injerto aloplástico de fosfosilicato de calcio (NovaBone) colocado dentro del alvéolo, cubierto con una cinta de colágeno de corta duración (NovaTape). La zona se suturó con técnica de colchonero horizontal cruzada utilizando Nylon 6-0 (Figura 4), y se prescribió gel postquirúrgico Periosan® por 14 días, para ser aplicado tres veces al

día en márgenes gingivales y sitios postquirúrgicos. La remoción de sutura se realizó el día 14.

Seis semanas después se realizó una nueva reevaluación periodontal con un IP de 12% y SAS de 0%, logrando exitosamente los objetivos de estabilidad periodontal al presentar profundidades de sondaje en algunos sitios de 4 mm sin SAS. Durante la misma cita, se aplicó el desensibilizador Gluma en los dientes superiores debido a presencia de sensibilidad dental por la exposición radicular. Para evaluar la sensibilidad dental inicial se utiliza la escala visual analógica (EVA), que va desde 0 para ausencia de sensibilidad hasta 10 para alta sensibilidad, y en la paciente resultó en 5, al

mes de su aplicación descendió a 2 y a los cuatro meses fue calificado en 1.

Dos meses después, la paciente fue remitida al departamento de ortodoncia donde se colocó el sistema de brackets *Super Mini 2C Classic Roth Stylus 0.22* (Figura 5), manteniendo un IP < 15% y SAS < 10%. Se aplicaron fuerzas de 10 a 15 g por diente, además, se colocaron *spikes* linguales en la zona anteroinferior para controlar el hábito de lengua. La paciente es remitida cada dos meses durante todo el tratamiento de ortodoncia al departamento de periodoncia para terapia de soporte periodontal, actualmente continúa en terapia ortodóncica.

Gracias al enfoque multidisciplinario que abarca aspectos psicológicos, nutricionales y odontológicos, se logró estabilizar la salud emocional de la paciente y aumentar el IMC a 21.1 (normopeso) y hemoglobina a 13 g/dL (salud), así como mejorar el diagnóstico de salud gingival clínica en un periodonto reducido (paciente con periodontitis estable). Esta estrategia no sólo mejoró su bienestar social y calidad de vida, sino que también incrementó la comprensión de su enfermedad periodontal, permitiéndole tomar decisiones informadas sobre su plan de tratamiento.

DISCUSIÓN

Aquellos pacientes con diagnóstico de periodontitis en estadio IV requieren un tratamiento con enfoque multidisciplinario, debido a la presencia de disfunción masticatoria avanzada que afecta la estética facial y calidad

de vida. Es importante que los pacientes mantengan o reestablezcan una dentición funcional, en conjunto con un estricto programa de terapia de soporte periodontal antes, durante y después de la fase rehabilitadora.⁸

Ha sido demostrado que aquellos pacientes con periodontitis en estadio IV o en grado C, tienen mayor riesgo de pérdida dental como consecuencia de la misma enfermedad, que aumenta cuando los pacientes no son capaces de absorber los costos de una rehabilitación integral y multidisciplinaria, optando por la extracción dental como su primera opción.¹² No obstante, cuando existe la posibilidad económica de sobrellevar los costos derivados del tratamiento multidisciplinario, hay situaciones en las que algunos dientes, a pesar de presentar una pérdida avanzada de soporte óseo, pueden mantenerse en boca.

Existen indicaciones específicas en las que se recomienda la extracción dental, como cuando el paciente lo desea por presencia de dolor y movilidad dental, o porque el diente no puede ser restaurado debido a la presencia de caries extensas o fracturas radiculares.¹³ Cuando un diente está indicado para extracción y hay un implante planificado en etapa tardía, la primera opción debe ser optar por la técnica de PRA, es importante considerar explorar las paredes del alvéolo después de la extracción para asegurar la presencia de placas óseas integradas que conformen un defecto periodontal contenido, si existiera dehiscencia o fenestración de alguna pared ósea, se debe considerar una terapia diferente, como la regeneración ósea guiada.¹⁴

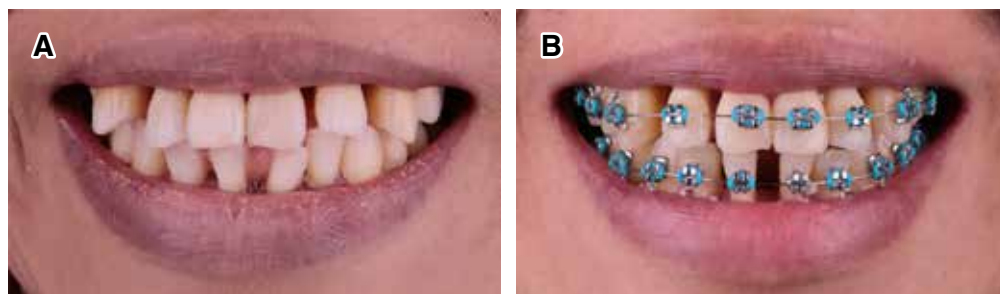


Figura 5:
Fotografías extraorales de sonrisa: **A)** situación inicial; **B)** tratamiento de ortodoncia activo.

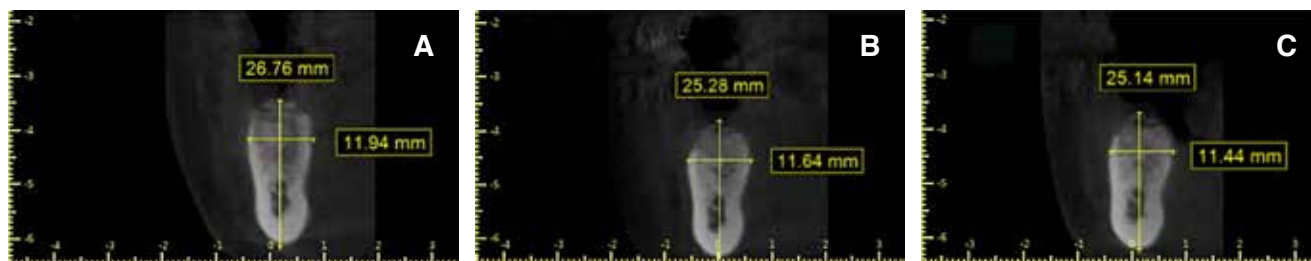


Figura 6: PRA #3.6 en CBCT: **A)** día 1; **B)** mes 6; **C)** mes 9.

Tabla 1: Cambios dimensionales del reborde alveolar en el sitio #3.6.

Medida de la cresta alveolar	Día 1	Mes 6	Mes 9	Porcentaje de reabsorción ósea a los nueve meses
Vertical	26.76 mm (100%)	25.28 mm (94.47%)	25.14 mm (93.95%)	-1.62 mm (-6.05%)
Horizontal	11.94 mm (100%)	11.64 mm (97.49%)	11.44 mm (95.81%)	-0.50 mm (-4.19%)

Choi y colaboradores, en 2017, informaron que la técnica de PRA se puede realizar con éxito sin cierre primario o con el uso de membranas de colágeno absorbibles. Sin embargo, a menudo existe la creencia que el uso de una membrana de doble barrera puede promover una mejor cicatrización o prevenir complicaciones postoperatorias. Se realizó una comparación de los procedimientos de PRA con un abordaje de cicatrización abierta utilizando xenoinjerto con una capa o una doble capa de membranas de colágeno, analizados mediante exploraciones CBCT. Los resultados mostraron que a las 16 semanas hubo una reducción vertical de la cresta en ambos grupos, oscilando entre 1.7-1.8 mm, horizontalmente los cambios fueron similares. Esto demostró que el uso de una o dos capas de membranas de colágeno después de la PRA no muestra diferencias estadísticamente significativas en los cambios dimensionales horizontales y verticales de la cresta alveolar.¹⁵

Dada la amplia gama de injertos óseos disponibles en el mercado, en este caso clínico se decidió utilizar un material aloplástico con propiedades osteoconductoras (fosfosilicato de calcio), que ha demostrado una tasa de reabsorción horizontal a los tres meses de 13.67% (1.84 mm), comparado con tasas de reabsorción de xenoinjertos con un 19.3% (3.4 mm), aloinjertos con un 21.75% (1.52 mm) o injertos autólogos con un 21.08% (2.8 mm).⁹

Se tomó la decisión de realizar la técnica de PRA por la disposición de la paciente para que se le coloquen implantes dentales al finalizar el tratamiento de ortodoncia en las zonas edéntulas. Debido a la incertidumbre sobre la duración del tratamiento de ortodoncia, se optó por utilizar un injerto óseo que pudiera mantener el volumen óseo del reborde alveolar el mayor tiempo posible hasta la colocación del implante. En este caso se utilizó un material aloplástico (fosfosilicato de calcio). En el primer día postoperatorio, se observó que las dimensiones de la cresta en el sitio #3.6 eran de 11.94 mm horizontalmente y 26.76 mm verticalmente. A los nueve meses, hubo una reducción a 25,14 mm horizontalmente y 11.44 mm (Figura 6 y Tabla 1).

Uno de los efectos adversos observados, de manera común, tras el tratamiento periodontal es la recesión gingival con exposición radicular, con una prevalencia

entre 15 a 84%, resultando en hipersensibilidad dentinaria que es referida por los pacientes como dolor a diferentes estímulos térmicos, mecánicos o químicos que disminuye la calidad de vida; dentro de los tratamientos podemos encontrar la aplicación de barniz de fluoruro de sodio, láser, pasta dentífricas con agentes desensibilizantes, entre otros.¹⁶

En 2022 Forouzandeh y colegas, evaluaron el efecto del barniz de fluoruro de sodio en comparación con Gluma (2-hidroxietil metacrilato y glutaraldehído) y láser Er,Cr:YSGG en 165 dientes con hipersensibilidad dental, registrando la sensibilidad al aire en los seis meses posteriores a la terapia, se concluyó que cualquier tratamiento reduce la hipersensibilidad dentinaria, sin embargo, el uso de Gluma tuvo un efecto significativamente mayor en comparación con el fluoruro de sodio.

En este informe de caso, al aplicar Gluma la paciente continuó experimentando, en menor medida, hipersensibilidad dentinaria seis meses después de su colocación. Esto podría deberse al grado avanzado de exposición radicular, así como a la terapia de raspado y alisado radicular, que en algunas situaciones puede exacerbar la hipersensibilidad de la dentina.¹⁷

Dentro del tratamiento de la terapia causal de la periodontitis, se recomienda el uso de agentes físicos o químicos, como antimicrobianos o agentes modulares, uno de los más utilizados es la clorhexidina, sin embargo, se ha informado que su uso ocasiona necrosis en fibroblastos gingivales humanos. Hoy en día existen otras alternativas, como el quitosano con la biomolécula EPX, que favorece la cicatrización periodontal por sus propiedades antiinflamatorias, antimicrobianas, antitumorales y antifúngicas.¹⁸

MA y asociados (2023) demostraron en su estudio *in vitro* que el uso de quitosano en nanoportadores no tiene ningún efecto citotóxico sobre los fibroblastos gingivales humanos, acelerando la cicatrización de heridas, promoviendo la migración celular facilitada.¹⁹

Dentro de la multidisciplinaria una opción para mejorar la oclusión es el tratamiento de ortodoncia en pacientes con el diagnóstico de periodontitis estadio IV, pero sólo puede realizarse en el paso 2 de la secuencia de tratamiento según lo estipula la guía de práctica clínica EFP S3, y en algunos casos, en el paso 3. Sin embargo, no

se debe implementar antes de alcanzar los objetivos de tratamiento periodontal. En este caso clínico se decidió esperar tres meses después de lograr los objetivos del tratamiento periodontal para realizar una reevaluación previa al inicio del tratamiento ortodóncico, con el fin de verificar el mantenimiento de los objetivos en la paciente a través del tiempo.

En 2022, Aimetti y su equipo realizaron un estudio retrospectivo clínico y radiográfico con un seguimiento de 18 años, involucraron una muestra de 40 pacientes diagnosticados con periodontitis en estadio IV que se sometieron a tratamiento de ortodoncia (durante un periodo de cuatro a 38 meses) con fuerzas de 10 a 15 g por diente después de la terapia periodontal manteniendo un índice de placa < 20%. Esto no tuvo un efecto significativo sobre la reducción del periodonto, el estudio informó una profundidad de sondaje promedio de 1.5 mm, una ganancia en el NIC de 0.9 mm, un aumento en la recesión de 0.6 mm y una pérdida del 15% del total de dientes incluidos en el estudio.²⁰

Como pueden presentarse diferentes fenotipos en la periodontitis en estadio IV, es importante considerar que estos pueden modificarse a través del tiempo entre el diagnóstico inicial y el resultado final del tratamiento. En concreto, en el caso de la paciente descrita en este escenario clínico, el fenotipo cambia del tipo 2 antes del tratamiento de ortodoncia a tipo 3 al finalizar el tratamiento de ortodoncia, al requerir tratamiento protésico para complementar la oclusión.

Hoy en día, la implantología dental protésicamente guiada contribuye a restaurar la estética y la función en pacientes que presentan periodontitis. Sin embargo, es posible que las expectativas de los pacientes no siempre se cumplan plenamente. Es importante que el paciente acepte, antes de iniciar el tratamiento, que el resultado clínico puede verse comprometido estéticamente debido al avanzado grado de destrucción periodontal.²¹

CONCLUSIONES

El tratamiento multidisciplinario de pacientes con periodontitis en estadio IV permite mantener los dientes en boca de acuerdo al caso, susceptibilidad, respuesta del huésped y compromiso del paciente.

Un requisito previo que es fundamental para el tratamiento consiste en informar al paciente su diagnóstico, los agentes etiológicos de su enfermedad, que alternativas al tratamiento existen, así como ventajas y desventajas de recibir o no el tratamiento. Es importante reafirmar al paciente la consecuencia de no recibir tratamiento o si este es inadecuado, se agravará a través del tiempo la pérdida del soporte periodontal, favoreciendo la pérdida dental.

Un punto fundamental para el éxito del tratamiento en este tipo de pacientes es la terapia de soporte periodontal y periimplantaria que debe ser llevada cada 2 a 3 meses de por vida, en la actualidad la paciente de este caso clínico se mantiene con un diagnóstico de salud gingival clínica en un periodonto reducido en paciente con periodontitis estable.

Es importante implementar las actualizaciones descritas en la guía de práctica clínica nivel S3 de la EFP para garantizar la efectividad del tratamiento, considerando las expectativas de los pacientes y los determinantes sociales de salud, calidad de vida, enfermedad y acceso a la atención en un enfoque multidisciplinario.

REFERENCIAS

1. Groenewegen H, Bierman WFW, Delli K, Dijkstra PU, Nesse W, Vissink A, et al. Severe periodontitis is more common in HIV-infected patients. *J Infect.* 2019; 78 (3): 171-177. doi: 10.1016/j.jinf.2018.11.008.
2. de Molon RS, Rossa C, Thurlings RM, Cirelli JA, Koenders MI. Linkage of periodontitis and rheumatoid arthritis: current evidence and potential biological interactions. *Int J Mol Sci.* 2019; 20 (18): 4541. doi: 10.3390/ijms20184541.
3. Tonetti MS, Sanz M. Implementation of the new classification of periodontal diseases: Decision-making algorithms for clinical practice and education. *J Clin Periodontol.* 2019; 46 (4): 398-405. doi: 10.1111/jcpe.13104.
4. Dalmády S, Kemény L, Antal M, Gyulai R. Periodontitis: a newly identified comorbidity in psoriasis and psoriatic arthritis. *Expert Rev Clin Immunol.* 2020; 16 (1): 101-108. doi: 10.1080/1744666X.2019.1700113.
5. Farook FF, Al-Meshrafi AA, Alshammari A, Nuzaim MN, Al-Nomay NS. The association between pemphigus and periodontitis: A systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis. *J Int Oral Health.* 2021; 13: 207-213. doi: 10.4103/jioh.jioh_333_20.
6. Nocini R, Lippi G, Mattiuzzi C. Periodontal disease: the portrait of an epidemic. *J Public Health Emerg.* 2020; 4: 10. doi: 10.21037/jphe.2020.03.01.
7. Vargas CAP, Yáñez OBR. Clasificación de enfermedades y condiciones periodontales y periimplantarias 2018. Primera parte. *Rev Odont Mex.* 2021; 25 (1): 10-26.
8. Herrera D, Sanz M, Kerschull M, Jepsen S, Sculean A, Berglundh T, et al. Treatment of stage IV periodontitis: The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol.* 2022; 49 Suppl 24: 4-71. doi: 10.1111/jcpe.13639.
9. Quisiguiña C, Ruiz E, Crespo PA, Robalino JJ. Alveolar ridge preservation: A review of concepts and controversies. *Nat J Maxillofac Surg.* 2023; 14 (2): 167-176. doi: 10.4103/njms.njms_224_22.
10. Elizalde M, Hernández R, Rocha R, Mayoral G. Dimensional changes in barte and bio-col ridge preservation technique using xenograft interOss®. *Int. J. Odontostomat.* 2021; 15 (2): 370-376.
11. Bedos C, Apelian N, Vergnes JN. Towards a biopsychosocial approach in dentistry: the Montreal-Toulouse Model. *Br Dent J.* 2020; 228 (6): 465-468. doi: 10.1038/s41415-020-1368-2.
12. Rávida A, Qazi M, Troiano G, Saleh MHA, Greenwell H, Kornman K, et al. Using periodontal staging and grading system as a prognostic factor for future tooth loss: A long-term retrospec-

- tive study. *J Periodontol*. 2020; 91 (4): 454-461. doi: 10.1002/JPER.19-0390.
13. Avila G, Galindo-Moreno P, Soehren S, Misch CE, Morelli T, Wang HL. A novel decision-making process for tooth retention or extraction. *J Periodontol*. 2009; 80 (3): 476-491. doi: 10.1902/jop.2009.080454.
 14. Kalsi AS, Kalsi JS, Bassi S. Alveolar ridge preservation: why, when and how. *Br Dent J*. 2019; 227 (4): 264-274. doi: 10.1038/s41415-019-0647-2.
 15. Choi H, Cho H, Lee S, Cho I, Shin H, Koo K, et al. Alveolar ridge preservation with an open-healing approach using single-layer or double-layer coverage with collagen membranes. *J Periodontal Implant Sci*. 2017;47(6): 372-380. doi: 10.5051/jpis.2017.47.6.372.
 16. Tammaro S, Wennstrom JL, Bergenholtz G. Root-dentin sensitivity following non-surgical periodontal treatment. *J Clin Periodontol*. 2000; 27 (9): 690-697. doi: 10.1034/j.1600-051x.2000.027009690.x.
 17. Forouzande M, Rezaei-Soufi L, Yarmohammadi E, Ganje-Khosravi M, Fekrazad R, Farhadian M, et al. Effect of sodium fluoride varnish, Gluma, and Er,Cr:YSGG laser in dentin hypersensitivity treatment: a 6-month clinical trial. *Lasers Med Sci*. 2022; 37 (7): 2989-2997. doi: 10.1007/s10103-022-03583-3.
 18. Dorantes C, Gómez M, Agustín E, García F, Ibarra R. Vestibuloplastia con láser Er,Cr:YSGG y nanotransportador biomolécula EPX: un nuevo cicatrizante periodontal. *Rev ADM*. 2023;80 (5): 292-297. doi: 10.35366/113142.
 19. M A, I MA, Ramalingam K, Perumal E. Cytocompatibility and wound healing activity of chitosan thiocolchicoside lauric acid nanogel in human gingival fibroblast cells. *Cureus*. 2023; 15 (8): e43727. doi: 10.7759/cureus.43727.
 20. Aimetti M, Garbo D, Vidotto C, Bongiovanni L, Citterio F, Mariani GM, et al. Combined periodontal and orthodontic treatment of severely compromised teeth in Stage IV periodontitis patients: how far can we go? *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2022; 42 (6): 731-738. doi: 10.11607/prd.6247.
 21. Palacci P, Nowzari H. Soft tissue enhancement around dental implants. *Periodontol 2000*. 2008; 47: 107-132. doi: 10.1111/j.1600-0757.2008.00256.x.

Correspondencia:**Carlos Manuel Dorantes Torres****E-mail:** dorantes.carlos@uabc.edu.mx



Modificación de fenotipo gingival en zona anterior mandibular con técnica VISTA: 12 meses de seguimiento

Gingival phenotype modification in anterior mandibular area using VISTA technique: 12 months follow up

Gabriela Méndez Xicoténcatl,* Fernando García Arévalo,* Zureya Fontes García,* Mara Gómez Flores*

RESUMEN

Introducción: en 1969, Ochsenbein y Ross denominaron dos tipos de morfología gingival: encía festoneada, delgada o plana y gruesa; por otra parte, Seibert y Lindhe establecieron el término «biotipo gingival» con el objetivo de clasificar a la encía en dos tipos: «grueso-plano y delgado-festoneado». En el taller mundial sobre la Clasificación de Enfermedades Periodontales y Periimplantarias, se realizó el cambio del término biotipo por fenotipo cuyas características particulares consisten en el volumen gingival tridimensional con límite en la unión mucogingival y espesor de la cortical ósea vestibular y palatina/lingual. El fenotipo puede verse modificado por factores externos, tales como restauraciones protésicas sobrecontorneadas, tratamientos de ortodoncia, trauma por cepillado o procedimientos mucogingivales.

Descripción del caso: paciente femenino de 60 años, acude a la Especialidad de Periodoncia de la Universidad Autónoma de Baja California, se diagnostica con salud gingival y periodontal en un periodonto reducido. Paciente no periodontal. Asociado a un trauma oclusal primario, con un grosor de 0.8 mm (fenotipo delgado) y RT1 en órgano dentario 24. Procedimiento: se realizó un procedimiento quirúrgico para aumentar el grosor y anchura de encía adherida del sector anteroinferior. El abordaje se realizó con técnica «VISTA» acompañado de matriz dérmica acelular de origen porcino. **Conclusión:** modificar las condiciones gingivales en un sitio en donde el fenotipo sea delgado, o bien previo a un tratamiento como ortodoncia o prótesis, mejora significativamente el resultado, ya que un tejido periodontal en salud gingival provee estabilidad, protección, estética y función en conjunto a restauraciones o modificaciones dentales.

Palabras clave: fenotipo gingival, cirugía mucogingival, matriz dérmica acelular.

ABSTRACT

Introduction: in 1969, Ochsenbein and Ross classified gingival morphology into two types: scalloped, thin, or flat gingiva, and thick gingiva. Additionally, Seibert and Lindhe introduced the term «gingival biotype» to categorize gingiva into «thick-flat» and «thin-scalloped» types. During the World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases, the term biotype was replaced with phenotype, characterized by three-dimensional gingival volume with boundaries at the mucogingival junction and thickness of the vestibular and palatal/lingual bony cortical. External factors, such as overcontoured prosthetic restorations, orthodontic treatments, brushing trauma, or mucogingival procedures, can modify the phenotype. **Case description:** a 60-year-old female patient presented at the Periodontology Department of the Autonomous University of Baja California with a diagnosis of gingival and periodontal health in a reduced periodontium. The patient was non-periodontal but had primary occlusal trauma with a thickness of 0.8 mm (thin phenotype) and RT1 in tooth. Procedure: a surgical procedure was performed to increase the thickness and width of attached gingiva in the anterior mandibular region. The «VISTA» technique was employed, accompanied by an acellular dermal matrix of porcine origin. **Conclusion:** modifying gingival conditions in a site with a thin phenotype or prior to treatments such as orthodontics or prosthetics significantly improves outcomes. Healthy gingival tissue provides stability, protection, aesthetics, and function in conjunction with dental restorations or modifications.

Keywords: gingival phenotype, mucogingival surgery, acellular dermal matrix.

* Residente de Especialidad en Periodoncia, Facultad de Odontología Campus Mexicali, Universidad Autónoma de Baja California, México.

Recibido: 01 de julio de 2024. Aceptado: 18 de julio de 2024.

Citar como: Méndez XG, García AF, Fontes GZ, Gómez FM. Modificación de fenotipo gingival en zona anterior mandibular con técnica VISTA: 12 meses de seguimiento. Rev Mex Periodontol. 2023; 14 (1-3): 20-23. <https://dx.doi.org/10.35366/118773>

INTRODUCCIÓN

En una constante búsqueda para clasificar las características gingivales, en 1969, Ochsein y Ross determinaron dos tipos de morfología gingival: encía festoneada, delgada o plana y gruesa.¹ Seibert y Lindhe clasificaron la encía en dos tipos: grueso-plano y delgado-festoneado, Claffey y Shanley establecieron medidas para el biotipo delgado con un grosor total < 1.5 mm y el biotipo grueso \pm 2 mm.²

En el taller mundial sobre la Clasificación de Enfermedades Periodontales y Periimplantarias, se realizó el cambio del término biotipo por fenotipo, cuyas características particulares consisten en el volumen gingival tridimensional como espesor gingival, ancho de tejido queratinizado (se mide desde el margen gingival hasta la unión mucogingival) y espesor de la cortical ósea vestibular o palatina/lingual. El fenotipo puede verse modificado por factores externos, tales como restauraciones protésicas sobrecontorneadas, tratamientos de ortodoncia, trauma por cepillado o procedimientos mucogingivales (injerto gingival autógeno).¹

Scheyer y colegas y Cortellini y Bissada reportaron que los sitios con un fenotipo de tejido gingival delgado tienen predisposición a desarrollar recesiones gingivales y que su modificación puede proporcionar mayor resistencia contra algunos factores etiológicos de recesión gingival.^{3,4}

Respecto a la histología, es posible determinar que en el fenotipo delgado el epitelio no es significativamente más amplio que el fenotipo grueso, sin embargo, es importante destacar que al comparar dichos tejidos la capa compuesta por tejido conectivo es mayor en el fenotipo grueso.⁵

Una técnica subjetiva, sencilla y no invasiva es el método visual, con la que el clínico analizará las características del fenotipo; otra técnica mayormente eficaz es mediante la transparencia de la sonda periodontal, si la translucidez es muy notoria estaremos teniendo un fenotipo delgado y si no se transluce es un fenotipo grueso, este método es el «estándar de oro». En el caso del tejido periimplantario se puede realizar mediante un calibrador.⁶

La técnica VISTA, descrita por Homayoun Zadeh, tiene como objetivo principal la cobertura radicular en recesiones Miller I, II y III. El procedimiento se realiza mediante una incisión vestibular inicial a nivel del frenillo, seguido de la elevación del túnel subperióstico que comienza en la incisión inicial realizada con extensión a un diente distal y se profundiza apical y coronalmente hasta los márgenes gingivales, luego se introduce el injerto por medio de la incisión inicial y se desliza por arriba del margen gingival, se colocan puntos de sutura con sujeción en vestibular por medio de resina para lograr el avance coronal.⁷

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 60 años, acude a la Especialidad de Periodoncia de la Universidad Autónoma de Baja California, se diagnostica con salud gingival y periodontal en un periodonto reducido (*Figura 1*), paciente no periodontal. Asociado a un trauma oclusal primario, con un grosor de 0.8 mm (fenotipo delgado) y RT1 en órgano dentario 24.

Se emplea la técnica VISTA para realizar el abordaje quirúrgico, en región anteroinferior mandibular se realizó incisión con hoja de bisturí 15C, se observó que realizar la incisión a nivel del frenillo permite disimular la cicatriz. La elaboración del túnel se realizó por medio de tunelizadores (TKN1 y TKN2) con extensión hacia caninos de ambos lados, liberando el colgajo (*Figuras 2 y 3*).

Posteriormente, mediante un punto colchonero horizontal, se ancla la matriz dérmica de origen porcino a nivel distal de laterales (*Figura 4*). Por último, se sutura de ambos extremos y se fija con puntos suspensorios (*Figura 5*).

Se realiza el retiro de suturas a los 15 días, se observa inflamación a nivel de las papilas, la paciente no refiere



Figura 1: Fotografía anterior (situación clínica inicial).



Figura 2: Elaboración de túnel y desplazamiento coronal mediante sonda de lado izquierdo.



Figura 3: Elaboración de túnel y desplazamiento coronal mediante sonda de lado derecho.



Figura 4: Introducción de matriz dérmica acelular.

dolor y se observa una primera fase de cicatrización (Figura 6 y 7).

DISCUSIÓN

Transcurridas las cuatro semanas, se realiza una fase de mantenimiento ya que el objetivo principal al emplear la técnica VISTA no era lograr la cobertura radicular, sino únicamente modificar el fenotipo gingival para una posterior cobertura radicular.

Pini Prato, en 1999, concluye que un factor determinante en la cobertura radicular era el grosor del colgajo, si se encontraba menor a 0.8 se lograría una cobertura parcial y mayor a 0.8 una cobertura completa, esto era debido a la vascularización de la zona.⁸

Por otro lado, se utilizó matriz dérmica acelular de origen porcino debido al rechazo de la paciente por tener dos sitios quirúrgicos; analizando el procedimiento, Tavelli, en 2019, menciona las bondades de utilizar dicho material: disminuye el tiempo quirúrgico, acepta la preferencia del paciente al contemplar la biocompatibilidad del biomaterial a utilizar, la matriz dérmica acelular xenogénica (porcino) promueve el crecimiento de fibroblastos y células endoteliales y su principal indicación es la cobertura radicular y el aumento de espesor gingival.⁹

Un metaanálisis realizado por Shayan Barootchi y colaboradores determinaron que, aunque la matriz dérmica acelular carece de células, el hecho de colocarla sirve como un soporte para la migración de queratinocitos que va desde el epitelio suprayacente hasta el tejido circundante y por esto se logra un aumento de tejido queratinizado.¹⁰

CONCLUSIONES

El avance clínico de seguimiento de un año posterior a la modificación del fenotipo gingival muestra un fenómeno



Figura 5: Cierre con suturas.



Figura 6: Situación clínica a los 15 días.



Figura 7: Situación clínica a los 12 meses.

de *creeping attachment* (inserción progresiva) descrito por *Khashayar Kordbacheh Changi* cuyo suceso se percibe después de seis meses, esto es debido a que la matriz dérmica carece de células vivas y la vascularización se produce de manera lenta.¹¹

Modificar las condiciones gingivales en un sitio en donde el fenotipo sea delgado, ya sea para disminuir el riesgo de recesiones o previo a un tratamiento multidisciplinario como ortodoncia, prótesis, etcétera, mejora las condiciones y proporciona estabilidad a largo plazo, protección y estética, lo que cambia las características gingivales de una manera positiva.

AGRADECIMIENTOS

A los docentes de la Facultad de Odontología campus Mexicali de la Universidad Autónoma de Baja California, en especial a los del área de Periodoncia, mi agradecimiento, respeto y admiración total.

REFERENCIAS

1. Claffey N, Shanley D. Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy. *J Clin Periodontol*. 1986; 13 (7): 654-657.
2. Jepsen S, Caton JG, Albandar JM, Bissada NF, Boucharde P, Cortellini P, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 world workshop on the classification of periodontal and peri-implant diseases and conditions. *J Periodontol*. 2018; 89 Suppl 1: S237-S248. doi: 10.1002/JPER.17-0733. *J Clin Periodontol*. 2018; 45 Suppl 20: S219-S229. doi: 10.1111/jcpe.12951.
3. Scheyer ET, Sanz M, Dibart S, Greenwell H, John V, Kim DM, Langer L et al. Periodontal soft tissue non-root coverage procedu-

- res: a consensus report from the AAP Regeneration Workshop. *J Periodontol*. 2015; 86 (2 Suppl): S73-76.
4. Cortellini P, Bissada NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol*. 2018; 45 Suppl 20: S190-S198.
 5. Goncalves Motta SH, Ferreira CMP, Quintela DC, Santana RB. Relationship between clinical and histologic periodontal biotypes in humans. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2017; 37 (5): 737-741. doi: 10.11607/prd.2501.
 6. Kan JY, Rungcharassaeng K, Morimoto T, Lozada J. Facial gingival tissue stability after connective tissue graft with single immediate tooth replacement in the esthetic zone: consecutive case report. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009; 67 (11 Suppl): 40-48. doi: 10.1016/j.joms.2009.07.004.
 7. Gil A, Bakhshalian N, Min S, Zadeh HH. Treatment of multiple recession defects with vestibular incision subperiosteal tunnel access (VISTA): a retrospective pilot study utilizing digital analysis. *J Esthet Restor Dent*. 2018; 30 (6): 572-579. doi: 10.1111/jerd.12434.
 8. Baldi C, Pini-Prato G, Pagliaro U, Nieri M, Saletta D, Muzzi L, Cortellini P. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. *J Periodontol*. 1999; 70 (9): 1077-1084. doi: 10.1902/jop.1999.70.9.1077.
 9. Tavelli L, McGuire MK, Zucchelli G, Rasperini G, Feinberg SE, Wang HL, Giannobile WV. Extracellular matrix-based scaffolding technologies for periodontal and peri-implant soft tissue regeneration. *J Periodontol*. 2020; 91 (1): 17-25. doi: 10.1002/JPER.19-0351.
 10. Barootchi S, Tavelli L, Zucchelli G, Giannobile WV, Wang HL. Gingival phenotype modification therapies on natural teeth: a network meta-analysis. *J Periodontol*. 2020; 91 (11): 1386-1399. doi: 10.1002/JPER.19-0715.
 11. Changi KK, Greenstein G, Tarnow D, Royzman D, Kang P. Creeping clinical attachment after acellular dermal matrix augmentation to attain root coverage. *Clin Adv Periodontics*. 2020; 10 (2): 75-80. doi: 10.1002/cap.10078.

Correspondencia:

M.E. Gabriela Méndez Xicoténcatl

E-mail: mendez.gabriela79@uabc.edu.mx



Periodontitis necrosante: reporte de caso

Necrotizing periodontitis: case report

Jaime Antonio Enríquez Herrera,* David Gómez-Thomas,* Juan de Dios Garza Gallardo*

RESUMEN

A partir del análisis y evidencia estudiada del *workshop 1999*, se desarrolló una nueva clasificación para las enfermedades periodontales. De acuerdo con el IV documento del «*workshop 2017*», las enfermedades periodontales necrosantes se clasifican como gingivitis, periodontitis y estomatitis necrosantes; se identifican tres características clínicas típicas, necrosis papilar, sangrado y dolor. Las enfermedades periodontales necrosantes están asociadas con alteraciones de la respuesta inmune del huésped, así como ciertos factores predisponentes que influyen en su desarrollo como bacterias oportunistas, cuadros de estrés, tabaquismo y nutrición. El objetivo del presente trabajo es analizar las características de la enfermedad periodontal necrosante, su correcto diagnóstico y plan de tratamiento.

Palabras clave: enfermedad periodontal necrosante, periodontitis necrosante.

ABSTRACT

Based on the analysis and evidence studied from the 1999 workshop, a new classification for periodontal diseases was developed. According to the IV document of the «workshop 2017», necrotizing periodontal diseases are classified as necrotizing gingivitis, necrotizing periodontitis and necrotizing stomatitis; three typical clinical characteristics are identified, papillary necrosis, bleeding and pain. Necrotizing periodontal diseases are associated with alterations in the host's immune response, as well as certain predisposing factors that influence its development such as opportunistic bacteria, stress, smoking, and nutrition. The aim of this work is to analyze the characteristics of necrotizing periodontal disease, its correct diagnosis and treatment plan.

Keywords: necrotizing periodontal disease, necrotizing periodontitis.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal necrosante, se clasifica en gingivitis, periodontitis y estomatitis necrosantes, las cuales representan distintas etapas de la misma infección y clínicamente son diferenciales en función de la pérdida del soporte periodontal.¹ La terminología «ulcerativa» se eliminó porque la ulceración está considerada una lesión secundaria a la necrosis.²

Las patologías periodontales necrosantes comparten los mismos signos clínicos, los cuales son divididos en primarios y secundarios. Los signos primarios u obligados se caracterizan por la presencia de: dolor, necrosis en

las papilas interdetales y sangrado gingival espontáneo, mientras que los signos clínicos secundarios incluyen: halitosis, formación de pseudomembrana, linfadenopatías regionales, malestar generalizado, febrícula y sialorrea; cabe mencionar que están asociadas a condiciones que comprometen el sistema inmune del huésped: VIH/SIDA, desnutrición grave, condiciones de vida extremas o infecciones severas así como sujetos fumadores y personas con estrés psicosocial.³

Las bacterias que resultan ser los agentes causales primarios son *Prevotella intermedia* y *Spirochaetota*.⁴⁻⁶ Además, en estudios recientes se constató la presencia de treponemas, selenomonas y algunas especies de *Fu-*

* Postgrado en Periodoncia e Implantología Oral - Universidad AME. Monterrey, Nuevo León, México.

Recibido: 13 de abril de 2024. Aceptado: 27 de junio de 2024.

Citar como: Enríquez HJA, Gómez-Thomas D, Garza GJD. Periodontitis necrosante: reporte de caso. Rev Mex Periodontol. 2023; 14 (1-3): 24-27. <https://dx.doi.org/10.35366/118774>

sobacterium que fueron consideradas parte de la «flora constante», de manera más reciente, se añadió el *Peptostreptococcus* genus como etiología de las enfermedades periodontales necrosantes.^{7,8}

Éstas se encuentran claramente asociadas con la respuesta inmune del huésped, misma que dictara la progresión, extensión y severidad de la enfermedad.⁹ En este sentido, los pacientes portadores de VIH son más susceptibles. Se ha estudiado la progresión de las enfermedades periodontales necrosantes en pacientes portadores del VIH, encontrando que son más frecuentes y de progresión más rápida y con mayor riesgo de evolucionar a lesiones más severas (periodontitis y estomatitis necrosante).

En general, la prevalencia de la gingivitis necrosante va de 0.51 a 3.3%; en militares, sin embargo, se reportó que fue más alta cerca del final de la segunda guerra mundial (3.96 a 20.6%), en estudios recientes es de 0.19 a 6.19%. En pacientes con VIH/SIDA presenta grandes variaciones: adultos VIH+ 0.0 a 27.7% para gingivitis necrosante (GN) y 0.3 a 9.0% para periodontitis necrosante (PN).⁹⁻¹¹

El diagnóstico inicial de las patologías periodontales necrosantes es observacional y se basa primordialmente en identificar las manifestaciones clínicas primarias, cabe mencionar que en la periodontitis necrosante además de los signos primarios se observa: pérdida de inserción, destrucción ósea y en algunos casos cuando el paciente se encuentra severamente inmunocomprometido la presencia de secuestros óseos.¹²⁻¹⁶

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 31 años, el cual acudió al postgrado en periodoncia de AME universidad con motivo de consulta «tengo dolor en las encías», presentó fiebre de 37.5 °C y sangrado gingival con dos días de evolución. Al interrogatorio comentó ser VIH+, fumar más de 20 cigarros al día y estar sometido a estrés laboral, por lo que se le solicitó presentar en su próxima cita estudios de laboratorio, carga viral y recuento de linfocitos CD4.



Figura 1: Tejidos periodontales. Necrosis en papilas, ulceraciones, sangrado espontáneo y abundante *biofilm*. **A)** Vista clínica frontal. **B)** Vista clínica oclusal superior. **C)** Vista clínica oclusal inferior.

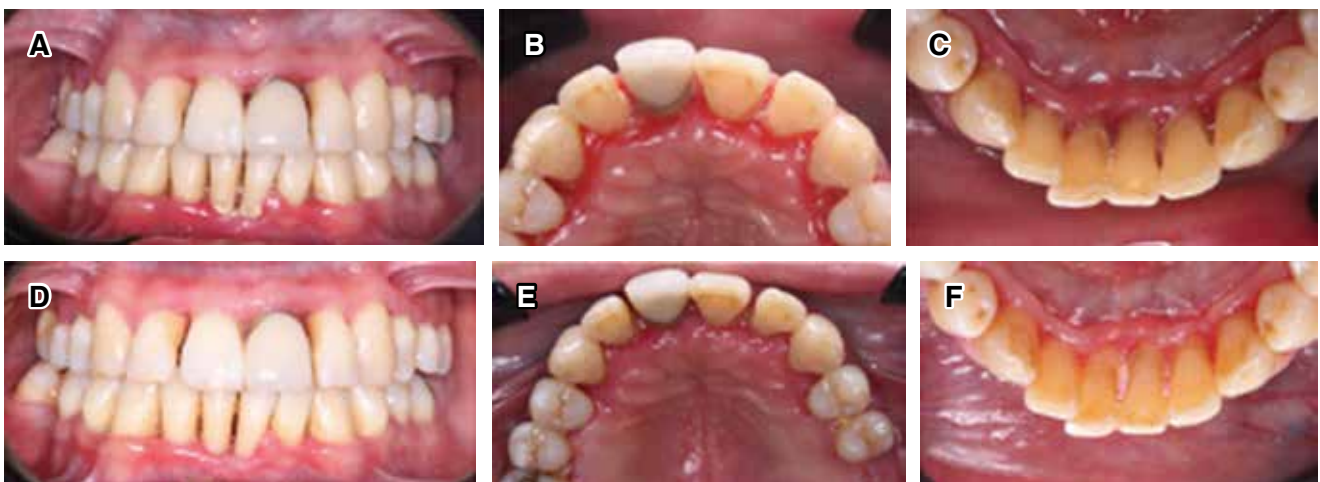


Figura 2: **A)** Vista clínica frontal de los tejidos periodontales tres días posteriores al inicio del tratamiento de la fase aguda. **B)** Vista clínica oclusal superior. **C)** Vista clínica oclusal inferior. **D)** Vista frontal de los tejidos periodontales al séptimo día del tratamiento de la fase aguda. **E)** Vista oclusal superior. **F)** Vista oclusal inferior.

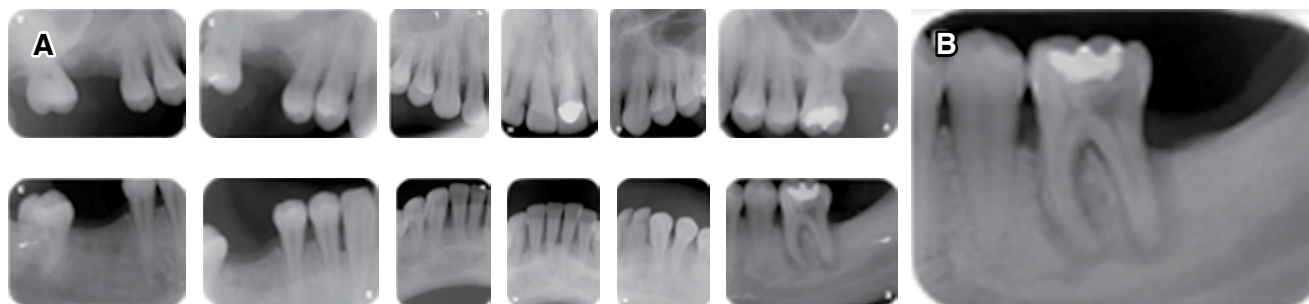


Figura 3: A) Estudio radiográfico periapical, se aprecia pérdida ósea generalizada. B) Radiografía periapical del órgano dentario 36, muestra una pérdida de continuidad en la lámina dura del hueso, por lo que se estableció el diagnóstico de periodontitis necrosante.



Figura 4: Vista clínica de los tejidos periodontales 21 días posteriores a la fase higiénica del tratamiento periodontal.

En el análisis extraoral, presentó linfadenopatía, mientras que en el análisis intraoral se pudo constatar la presencia de hemorragia gingival espontánea, ulceraciones, necrosis en papilas, halitosis, así como abundante *biofilm* (Figura 1). Por lo que el paciente fue diagnosticado con enfermedad periodontal necrosante. Se procedió a tratar la fase aguda con raspado ultrasónico al primer, tercer y séptimo día, enjuagues con peróxido de hidrógeno 3% proporción 1 a 3 durante las primeras 24 horas, uso de clorhexidina en colutorio a 12% dos veces al día. Como terapia farmacológica, metronidazol 500 mg con amoxicilina 500 mg cada ocho horas durante siete días, en sus estudios presentó una carga viral de 40, mientras que su recuento de linfocitos CD4 fue de 588.¹⁷

Después de este periodo, y una vez resuelta la fase aguda, se observó una evidente mejoría de los tejidos (Figura 2), se procedió a realizar la examinación periodontal completa. Presentó un rango de profundidad al sondeo de 1 a 6 mm, un rango de encía queratinizada de 1 a 5 mm y un nivel de inserción clínico máximo de 7 mm.

Radiográficamente se observa la pérdida de continuidad en la lámina dura, pérdida de soporte óseo en la



Figura 5: Radiografía periapical del órgano dentario 36 posterior a tratamiento de conductos.

raíz mesial del órgano dentario 36, así como una zona radiolúcida en el periápice de dicho órgano dentario (Figura 3), razón por la cual se otorgó el diagnóstico de periodontitis necrosante.

Se realizó fase I periodontal y después de tres semanas reevaluación donde no tuvo ninguna profundidad mayor a 3 mm y se constató la salud de los tejidos periodontales (Figura 4); por último, se refirió al postgrado en endodoncia para valorar órgano dentario 36 y se decidió realizar tratamiento de conductos (Figura 5).

DISCUSIÓN

La periodontitis necrosante, es una enfermedad rara y poco común donde la inmunosupresión juega un papel clave en el desarrollo de este padecimiento. El diagnóstico se realiza con base en signos clínicos, por lo que resulta de suma importancia su correcta identificación. El diagnóstico temprano y el tratamiento oportuno de

la enfermedad previenen la progresión, dando como resultado la resolución de la enfermedad.

Los jóvenes de 15 a 34 años de edad presentan mayor riesgo de padecer alguna enfermedad periodontal necrosante, a menudo en combinación con otros factores predisponentes como tabaquismo, consumo de bebidas alcohólicas y factores psicológicos como el estrés.^{18,19} En el presente caso, el paciente se encuentra dentro de este rango de edad, es un fumador pesado (más de 20 cigarros al día) y está bajo un cuadro de estrés, de manera que estos factores, aunados a la inmunosupresión, constituyeron un ambiente ideal para el desarrollo de la enfermedad periodontal necrosante.²⁰

El tratamiento de las lesiones necrosantes incluye la eliminación de los factores irritantes locales, es decir, el *biofilm* y el cálculo. Diversos autores concuerdan en el uso de peróxido de hidrógeno como coadyuvante, ya que por un lado ayuda a la remoción del tejido gingival necrótico, mientras que el medio rico en oxígeno ayuda a inhibir el crecimiento bacteriano de microorganismos anaerobios. El enjuague bucal con gluconato de clorhexidina tiene efectos antisépticos. El tratamiento periodontal oportuno, el refuerzo de la higiene bucal y el cumplimiento del paciente son esenciales en el tratamiento de estas lesiones.^{16,19,20}

CONCLUSIONES

Las enfermedades periodontales necrosantes, son padecimientos de etiología compleja con signos muy característicos y fácilmente identificables. Es de suma importancia el entrenamiento de los profesionales de la salud para diagnosticar y tratar las distintas patologías necrosantes de manera correcta. Además del tratamiento, es imprescindible educar e inspirar a nuestro paciente para que tenga un adecuado control del *biofilm*, así como direccionarlo a un protocolo de mantenimiento periódico y de esta manera lograr disminuir el riesgo a recidiva.

REFERENCIAS

1. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman KS, et al. A new classification scheme for periodontal and periimplant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Clin Periodontol*. 2018; 89 Suppl 1: S1-S8.
2. Loesche WJ, Syed SA, Laughon BE, Stoll J. The bacteriology of acute necrotizing ulcerative gingivitis. *J Periodontol*. 1982; 53 (4): 223-230.
3. Papananou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH, et al. Periodontitis: consensus report of workgroup 2 of the

- 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-implant Diseases and Conditions. *J Periodontol*. 2018; 89 (S1): S173-S182.
4. Listgarten MA. Electron microscopic observations on the bacterial flora of acute necrotizing ulcerative gingivitis. *J Periodontol*. 1965; 36 (4): 328-339.
5. Faddy MJ, Cullinan MP, Palmer JE, Westerman B, Seymour GJ. Ante-dependence modeling in a longitudinal study of periodontal disease: The effect of age, gender, and smoking status. *J Periodontol*. 2000; 71 (3): 454-459.
6. Albandar JM, Susin C, Hughes FJ. Manifestations of systemic diseases and conditions that affect the periodontal attachment apparatus: Case definitions and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol*. 2018; 45 (S20): S183-S203.
7. Courtois CJ III, Cobb CM, Killoy WJ. Acute necrotizing ulcerative gingivitis: a transmission electron microscope study. *J Periodontol*. 1983; 54 (11): 671-679.
8. Corbet EF. Diagnosis of acute periodontal lesions. *Periodontol* 2000. 2004; 34 (1): 204-216.
9. Feller L, Lemmer J. Necrotizing gingivitis as it relates to HIV infection: a review of the literature. *Periodontol*. 2005; 2: 31-37.
10. Jepsen S, Caton JG, Albandar JM, Bissada NF, Bouchard P, Cortellini P, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol*. 2018; 89 (S1): S237-S248.
11. Herrera D, Retamal-Valdes B, Alonso B, Feres M. Acute periodontal lesions (periodontal abscesses and necrotizing periodontal diseases) and endo-periodontal lesions. *J Periodontol*. 2018; 89 (S1): S85-S102.
12. Cobb CM, Ferguson BL, Keselyak NT, Holt LA, MacNeill SR, Rappley JW. A TEM/SEM study of the microbial plaque overlying the necrotic gingival papillae of HIV-seropositive, necrotizing ulcerative periodontitis. *J Periodontol Res*. 2003; 38 (2): 147-155.
13. Umezudike KA, Savage KO, Ayanbadejo PO, Akanmu SA. Severe Presentation of necrotizing ulcerative periodontitis in a Nigerian HIV-positive patient: a case report. *Med Princ Pract*. 2011; 20 (4): 374-376.
14. Barr CE, Robbins MR. Clinical and radiographic presentations of HIV-1 necrotizing ulcerative periodontitis. *Spec Care Dentist*. 1996; 16 (6): 237-241.
15. Novak MJ. Necrotizing ulcerative periodontitis. *Ann Periodontol*. 1999; 4 (1): 74-77.
16. Horning GM, Cohen ME. Necrotizing ulcerative gingivitis, periodontitis, and stomatitis: Clinical staging and predisposing factors. *J Periodontol*. 1995; 66 (11): 990-998.
17. Bergstrom J. Tobacco smoking and chronic destructive periodontal disease. *Odontology*. 2004; 92 (1): 1-8.
18. Skach M, Zabrodsky S, Mrklas L. A study of the effect of age and season on the incidence of ulcerative gingivitis. *J Periodontol Res*. 1970; 5 (3): 187-190.
19. Gómez TD, Ruiz GA, Martínez RV. Enfermedad periodontal necrosante: reporte de dos casos. *Rev Mex Periodontol*. 2017; 8 (2-3): 65-70.
20. Taiwo JO. Oral hygiene status and necrotizing ulcerative gingivitis in Nigerian children. *J Periodontol*. 1993; 64 (11): 1071-1074.

Correspondencia:

Jaime Antonio Enríquez Herrera

E-mail: jaimenriquezh@gmail.com



Técnica de extrusión forzada rápida para el tratamiento de fracturas dentales: reporte de caso

Rapid forced extrusion technique for the treatment of dental fractures: case report

Alejandra S Silva Rojas,* David Gómez Thomas,* Raúl Montemayor Martínez*

RESUMEN

La pérdida prematura de órganos dentarios puede ser por distintos factores: caries dental, enfermedad periodontal y/o traumatismos. Las fracturas dentales son una de las complicaciones más comunes relacionadas a traumatismos y éstas pueden llegar a comprometer la supervivencia del órgano dentario afectado. Se ha descrito que la extrusión forzada es una de las alternativas más conservadoras cuando buscamos evitar la extracción dental, sin embargo, ésta puede llegar a ser muy tardada cuando se realiza con técnicas convencionales de ortodoncia. El objetivo del presente reporte es describir la técnica de extrusión forzada rápida basada en evidencia donde el resultado final se logra obtener en seis semanas.

Palabras clave: extrusión forzada, traumatismo dental, fractura dental, alargamiento de corona estético.

ABSTRACT

Premature tooth loss is mainly a consequence of three different factors: Dental cavities, periodontal disease, and/or trauma. Dental fractures are one of the most common complications related to trauma and can compromise the survival of the affected tooth. It has been described that forced dental extrusion is a conservative alternative when we seek to avoid tooth extraction, however, this also can be very time consuming when it is performed with conventional orthodontic techniques. The purpose of this case report is to describe the rapid forced extrusion technique based on evidence in which the final result is achieved in six weeks.

Keywords: forced dental extrusion, dental trauma, dental fracture, aesthetic crown lengthening.

INTRODUCCIÓN

La fractura dental es una de las condiciones más frecuentes relacionada a traumatismos, existen distintos tipos de tratamientos, sin embargo, estos se encuentran condicionados al tipo de fractura.

Las fracturas de tejidos dentales y pulpa se clasifican en tres grupos. En el primero la fractura es incompleta y afecta únicamente al esmalte del diente, en el segundo grupo la fractura afecta al esmalte y dentina de la corona, mientras que en el tercer grupo la fractura afecta al esmalte, dentina y existe exposición de tejido pulpar.¹

En general, las fracturas podemos tratarlas por tres medios: 1) exodoncia y restauración protésica, 2) alargamiento quirúrgico de la corona y 3) extrusión ortodóncica; sin embargo, el tratamiento va a depender del objetivo al que se pretenda llegar. En este sentido la extrusión ha demostrado ser una excelente alternativa cuando se busca un tratamiento conservador y preservar el órgano dentario afectado.²

La extrusión es el movimiento ortodóncico en sentido coronal del diente donde se aplican fuerzas continuas y ligeras con el objetivo de obtener una mayor cantidad de sustancia dentaria. Con este movimiento se puede

* Universidad AME, Especialidad en Periodoncia e Implantología. Grado de Especialidad en Periodoncia e Implantología. México.

Recibido: 10 de julio de 2024. Aceptado: 18 de julio de 2024.

Citar como: Silva RAS, Gómez TD, Montemayor MR. Técnica de extrusión forzada rápida para el tratamiento de fracturas dentales: reporte de caso. Rev Mex Periodontol. 2023; 14 (1-3): 28-32. <https://dx.doi.org/10.35366/118775>

obtener desde 2 a 7 mm de extrusión y puede realizarse mediante técnica rápida o lenta según sea el objetivo que se desee.³⁻⁶

La técnica rápida consiste en ejercer fuerzas de tracción continuas en un periodo de tiempo corto, por lo general suele acompañarse de fibrotomías para evitar la tracción del complejo alveolodentario; no obstante, en algunas ocasiones, se puede prescindir de las fibrotomías cuando se pretende realizar alargamiento de corona quirúrgico al final de la extrusión.²

Descripción de la técnica rápida

La gran ventaja de esta técnica es que se puede evitar el uso de aparatología convencional de ortodoncia, utilizando un alambre #36 anclado en los dientes adyacentes, y generando la tracción por medio de otro alambre de ortodoncia #36 con un *loop* cementado en el conducto del órgano dentario tratado de manera previa endodóncicamente.^{2,3,5} La tracción se lleva a cabo mediante un elástico de ortodoncia, el cual se debe cambiar cada semana hasta lograr la extrusión deseada para obtener un correcto efecto abrazadera.

Una vez obtenido el resultado deseado de la extrusión, debe ir seguida de un periodo de retención (cuatro



Figura 3: Tres semanas después de la instalación.



Figura 4:
Radiografía de control.



Figura 1:
Radiografía preoperatoria.



Figura 2: Instalación de la aparatología.

semanas por cada milímetro extruido), para hacer posible la remodelación y adaptación de los tejidos periodontales a la nueva posición del diente.^{2,7}

El objetivo de este reporte de caso es detallar la técnica de extrusión forzada rápida, fundamentada en evidencia científica, la cual permite alcanzar resultados óptimos en un periodo de seis semanas. Esta metodología, respaldada por estudios recientes, ha demostrado ser eficaz para lograr extrusión dental en un tiempo significativamente reducido, lo que proporciona ventajas tanto para los profesionales de la odontología como para los pacientes, al minimizar el tiempo de tratamiento y mejorar la eficiencia del proceso clínico.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente femenino de 26 años de edad, ASA I, acude a la clínica de la Universidad AME (especialidad en periodoncia) con motivo de consulta «Quiero una solución para mi diente». Como resultado de la exploración intraoral presenta fractura coronal del órgano 1.1, observándose como resto radicular, y pigmentación melánica fisiológica en la mucosa del área anterosuperior. En la examinación periodontal muestra un ancho de encía queratinizada de

5 a 8 mm, profundidades al sondeo de 1 a 2 mm, no se observa pérdida de inserción clínica. Radiográficamente se observa una raíz larga del órgano dental 1.1 con un área radiopaca en el interior correspondiente a un tratamiento de conductos previo (Figura 1). El diagnóstico periodontal es enfermedad gingival no inducida por biopelícula causada por lesión traumática y pigmentación gingival de etiología fisiológica, con un pronóstico bueno en los órganos 13, 12, 21, 22, 23 y sin esperanza en 1.1.⁸

Una vez analizado el caso, se decide realizar la técnica de extrusión forzada rápida del órgano dental 1.1. Se realizó raspado coronal e instalación de la aparatología, la cual está constituida por un alambre de ortodoncia #36 adaptado y cementado con resina por caras linguales de piezas 1.3, 1.2, 1.1, 2.1 y 1.2, además de la formación de un *loop* del mismo alambre y cementado de manera provisional en el interior del conducto. Adicionalmente, se colocó cadenas elastoméricas de segunda generación del *loop* hacia el alambre en área de pieza 1 (Figura 2).

Una vez concluido este proceso, se realizó el cambio de cadenas elastoméricas de segunda generación con un periodo semanal. Al cumplir la tercera semana, se observó el contacto del *loop* con el alambre de ortodoncia, cumpliendo con el objetivo de los 3 mm de extrusión necesarios (Figura 3). Se tomó una radiografía de control donde se pudo constatar la migración en sentido coronal de dicho órgano dentario (Figura 4).

Se procedió a realizar el alargamiento de corona estético de la pieza 1.3 a 2.3, con técnica de Flapless dejando 3 mm

de la unión amelocementaria a la cresta y concluir finalmente con la colocación de la resina del diente al alambre para continuar con el periodo de retención (Figura 5).⁹

Se efectuaron citas de control posteriores al presente procedimiento. Una vez transcurrida la primera semana se descartó presencia de signos de infección o inflamación y se refirió al departamento de restauradora para la colocación del núcleo y provisional (Figura 6). A los siete meses, se tomó una radiografía periapical y se comparó radiografías del proceso de antes, durante (a las tres semanas) y después (a los siete meses). Se observó la aposición o formación del tejido óseo en el área del ápice (Figura 7).

DISCUSIÓN

La extrusión dental es un tratamiento conservador, no implica pérdida del soporte periodontal y requiere movimientos relativamente simples. Debido a que el tejido



Figura 6: Fotografía de provisional.

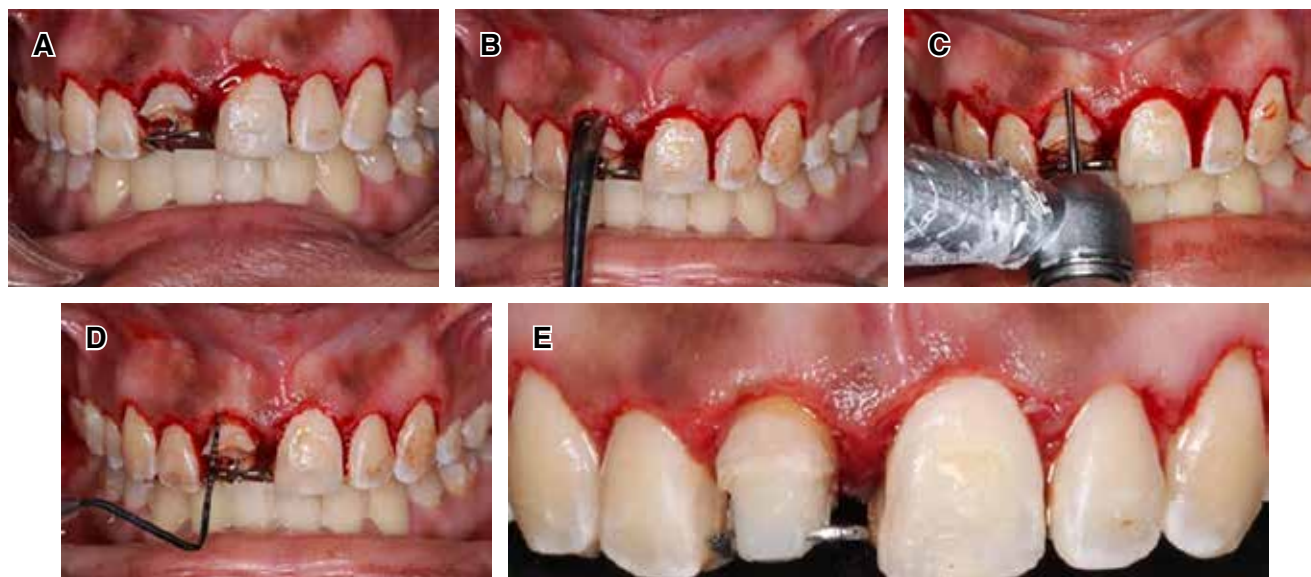


Figura 5: A) Incisión submarginal. B) Colgajo Flapless. C) Ostectomía. D) Medida de 3 mm de la unión amelocementaria a la cresta. E) Colocación de resina.

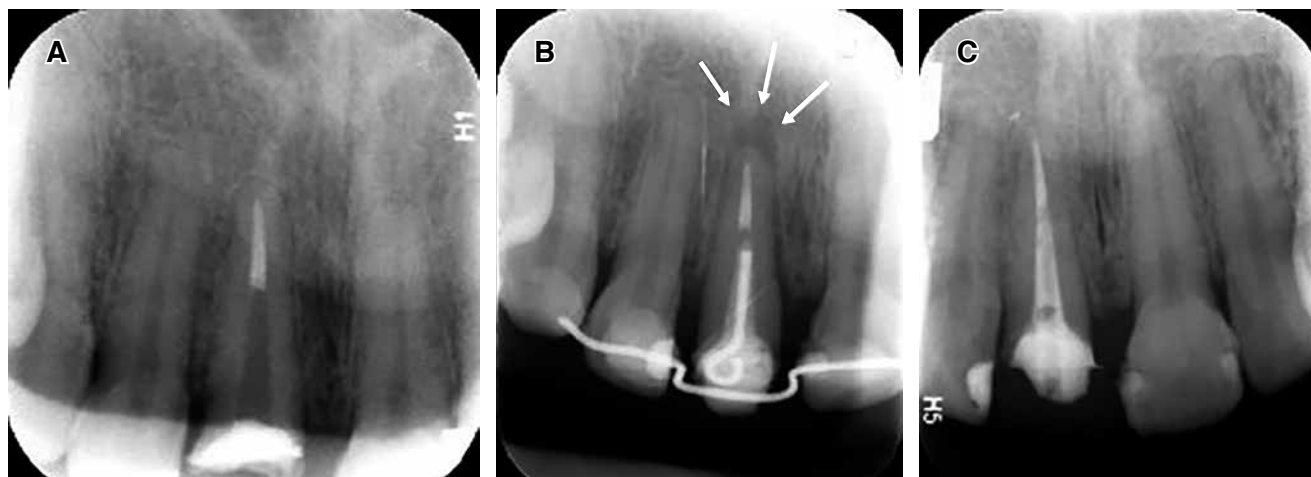


Figura 7: A) Radiografía preoperatoria. B) Radiografía de control. C) Radiografía siete meses después del tratamiento.

óseo está en constante remodelación, existe reabsorción y aposición ósea en el alveolo. Cuando las fuerzas extrusivas en ortodoncia aplican tensión en el ligamento periodontal, las fibras que lo constituyen se alargan y los osteoblastos son atraídos a depositar osteoide donde hay inserción periodontal. En el proceso de la extrusión dentaria con fuerzas continuas, el hueso y la encía migran coronalmente.¹⁰⁻¹²

Por lo regular, las fuerzas que se utilizan para movimientos de extrusión son de baja intensidad. Cuando se produce mayor fuerza, como en la extrusión rápida, la migración de los tejidos periodontales es menor y no alcanzan una adaptación fisiológica;^{8,10,13} por tal motivo, primero se presenta como tejido inmaduro no queratinizado «mancha roja» y luego como tejido queratinizado. Este proceso de queratinización requiere de 28 a 42 días.^{11,14,15}

Algunos autores recomiendan acompañar la extrusión forzada con la fibrotomía semanal (incisión de las fibras gingivales supracrestales);¹⁶ por otra parte, otros recomiendan un solo procedimiento de fibrotomía cuando se completa el movimiento.¹⁷

Esta técnica comparada con otros tratamientos de fracturas dentales brinda mejores resultados al ser menos invasiva, además mantiene la armonía gingival de los tejidos blandos. Adicionalmente, comparada con el tratamiento de alargamiento de corona en zona estética, resulta menos invasiva y conserva de igual forma la armonía dental y gingival.

CONCLUSIÓN

La extrusión forzada rápida es un procedimiento menos invasivo y una opción viable en dientes unirradiculares.

Además, es una técnica abordable para odontólogos y beneficiosa para pacientes que desean conservar un diente designado como pieza sin esperanza.

REFERENCIAS

1. Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, Flores MT, O'Connell AC, Day PF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. *Dent Traumatol.* 2020; 36 (4): 314-330.
2. Bach N, Baylard JF, Voyer R. Orthodontic extrusion: periodontal considerations and applications. *J Can Dent Assoc.* 2004; 70 (11): 775-780.
3. Ingber JS. Forced eruption: part II. A method of treating nonrestorable teeth-periodontal and restorative considerations. *J Periodontol.* 1976; 47 (4): 203-216.
4. Stevens BH, Levine RA. Forced eruption: a multidisciplinary approach for form, function, and biologic predictability. *Compend Contin Educ Dent.* 1998; 19 (10): 994-998, 1000, 1002-1004 passim.
5. Oesterle LJ, Wood LW. Raising the root. *J Am Dent Assoc.* 1991; 122 (7): 193-198.
6. Salama H, Salama M. The role of orthodontic extrusive remodeling in the enhancement of soft and hard tissue profiles prior to implant placement: a systematic approach to the management of extraction site defects. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 1993; 13 (4): 312-333.
7. Hempton TJ, Dominici JT. Contemporary crown-lengthening therapy. *J Am Dent Assoc.* 2010; 141 (6): 647-655.
8. McGuire MK, Nunn ME. Prognosis versus actual outcome. II. The effectiveness of clinical parameters in developing an accurate prognosis. *J Periodontol.* 1996; 67 (7): 658-665.
9. Ribeiro FV, Hirata DY, Reis AF, Santos VR, Miranda TS, Faveri M, Duarte PM. Open-flap versus flapless esthetic crown lengthening: 12-month clinical outcomes of a randomized controlled clinical trial. *J Periodontol.* 2014; 85 (4): 536-544.
10. Sabri R. [Crown lengthening by orthodontic extrusion. Principles and technics]. *J Parodontol.* 1989; 8 (2): 197-204.
11. Minsk L. Orthodontic tooth extrusion as an adjunct to periodontal therapy. *Compend Contin Educ Dent.* 2000; 21 (9): 768-770, 772, 774 passim.

12. Heithersay GS, Moule AJ. Anterior subgingival fractures: a review of treatment alternatives. *Aust Dent J*. 1982; 27 (6): 368-376.
13. Mantzikos T, Shamus I. Case report: forced eruption and implant site development. *Angle Orthod*. 1998; 68 (2): 179-186.
14. Rosenberg ES, Cho SC, Garber DA. Crown lengthening revisited. *Compend Contin Educ Dent*. 1999; 20 (6): 527-532, 534, 536-538 passim; quiz 542.
15. Ainamo J, Talari A. The increase with age of the width of attached gingiva. *J Periodontal Res*. 1976; 11 (4): 182-188.
16. Palomo F, Kopczyk RA. Rationale and methods for crown lengthening. *J Am Dent Assoc*. 1978; 96 (2): 257-260.
17. Malmgren O, Malmgren B, Frykholm A. Rapid orthodontic extrusion of crown root and cervical root fractured teeth. *Endod Dent Traumatol*. 1991; 7 (2): 49-54.

Correspondencia:

Alejandra Sdenka Silva Rojas

E-mail: alejandrasilva877@gmail.com



La **Revista Mexicana de Periodontología** es una publicación editada por el Órgano Oficial de la Asociación Mexicana de Periodontología A.C., Colegio de Periodoncistas. La **Revista Mexicana de Periodontología**, incluirá en su publicación: trabajos de investigación, casos clínicos, práctica clínica, revisiones bibliográficas, aspectos empresariales, y educación continua. Los autores indicarán en qué sección debe quedar incluido su trabajo, aunque el cuerpo de Editores se reserva el derecho de modificar su clasificación. Para su aceptación, todos los artículos son analizados inicialmente al menos por dos revisores y finalmente ratificados por el Comité Editorial.

Revista Mexicana de Periodontología acepta, en términos generales, las indicaciones establecidas por el *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)*, los *Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals* se encuentra disponible en www.icmje.org. Una traducción al español de esta versión de los «Requisitos de uniformidad para los manuscritos remitidos a las publicaciones biomédicas» se encuentra disponible en: www.medigraphic.com/requisitos

El envío del manuscrito implica que éste es un trabajo que no ha sido publicado (excepto en forma de resumen) y que no será enviado a ninguna otra revista. Los artículos aceptados serán propiedad de la **Revista Mexicana de Periodontología** y no podrán ser publicados (ni completos, ni parcialmente) en ninguna otra parte sin consentimiento escrito del editor.

El autor principal debe guardar una copia completa del manuscrito original.

Los artículos deberán enviarse a la **Revista Mexicana de Periodontología**, a través del editor en línea disponible en <https://revision.medigraphic.com/RevisionPeriodontologia>

I. **Artículo original:** contribuciones que reporten investigación clínica o básica significativa sobre la prevención, patogénesis y factores de riesgos, diagnóstico y tratamiento de condiciones y enfermedades periodontales. Se recomendarán para su publicación las investigaciones analíticas tales como encuestas transversales, investigaciones epidemiológicas, estudios de casos y controles, así como ensayos clínicos controlados. Respecto a la implan-

tología dental serán considerados manuscritos que aborden aspectos de diseño y pruebas clínicas que presenten evidencias que permitan ponderar el uso de la tecnología implantológica en sus áreas clínicas, quirúrgicas y tecnológicas.

- a) **Título:** Representativo de los hallazgos del estudio. Agregar un título corto para las páginas internas. (Es importante identificar si es un estudio aleatorizado o control).
- b) **Resumen estructurado:** Debe incluir introducción, objetivo, material y métodos, resultados y conclusiones; en español y en inglés, con palabras clave y *keywords*.
- c) **Introducción:** Describe los estudios que permiten entender el objetivo del trabajo, mismo que se menciona al final de la introducción (no se escriben aparte los objetivos, la hipótesis ni los planteamientos).
- d) **Material y métodos:** Parte importante que debe explicar con todo detalle cómo se desarrolló la investigación y, en especial, que sea reproducible. (Mencionar tipo de estudio, observacional o experimental).
- e) **Resultados:** En esta sección, de acuerdo con el diseño del estudio, deben presentarse todos los resultados; no se comentan. Si hay cuadros de resultados o figuras (gráficas o imágenes), deben presentarse aparte, en las últimas páginas, con pie de figura.
- f) **Discusión:** Con base en bibliografía actualizada que apoye los resultados. Las conclusiones se mencionan al final de esta sección.
- g) **Bibliografía:** Deberá seguir las especificaciones descritas más adelante.
- h) **Número de páginas o cuartillas:** Un máximo de 10 (18,000 caracteres). Figuras: 5-7 máximo.

II. **Casos clínicos:** estos manuscritos enfatizan sobre los aspectos clínicos periodontales, medicina bucal y patología. Estos reportes generalmente incluyen el manejo de las alteraciones orofaciales que modifican significativamente el manejo periodontal o implantológico de los pacientes, lo que puede incluir:



- a) Casos únicos o singulares que no hayan sido previamente descritos.
- b) Asociaciones entre dos o más condiciones o enfermedades de tipo periodontal o alteraciones periodontales y sistémicas.
- c) Serie de casos que por su volumen numérico o metodología seguida, presenten argumentos a favor o en contra de procedimientos, técnicas o conceptos periodontales.
- d) Respuestas adversas o inesperadas en el manejo periodontal. El análisis de fracasos o limitaciones clínicas y su prevención o ponderación de riesgos, también será material incluíble en esta sección.
- e) Cualquier otra observación clínica basada en casos minuciosamente documentados que provean una nueva e importante información.

Serán aceptados sólo casos completamente terminados que valoren y consideren en su planteamiento a los pacientes sistémica y bucalmente, y que los resultados puedan ser evaluados en un tiempo no menor a 6 –seis– meses.

III. **Revisiones bibliográficas:** se aceptarán aquellos artículos que sean de especial interés y supongan una actualización en cualquiera de los temas de ciencias clínicas o básicas relacionados con la periodoncia y la implantología dental. El tema debe restringirse a aspectos altamente particulares, haciendo una revisión crítica de la literatura para responder a las condiciones muy precisas clínicas, tecnológicas o conceptuales.

La experiencia, conocimiento y postura del autor usualmente están presentes en este tipo de aportación al conocimiento, lo que hace importante aclarar si existe conflicto de intereses en su elaboración. Debe contar con:

- a) **Título:** Que especifique claramente el tema a tratar.
- b) **Resumen:** En español y en inglés, con palabras clave y *keywords*.
- c) Introducción y, si se consideran necesarios, subtítulos. Puede iniciarse con el tema a tratar sin divisiones.
- d) **Bibliografía:** Reciente y necesaria para el texto.
- e) **Número de cuartillas:** 20 máximo (36,000 caracteres). Figuras: 5-8 máximo.

IV. **Práctica clínica:** en esta sección serán consideradas las propuestas sobre los procedimientos clínicos innovadores o facilitadores de práctica periodontal. En esta sección podrán presentarse las innovaciones técnicas y tecnológicas para una práctica periodontal más segura y eficiente.

Los procedimientos deben ser explicados en detalle para que el lector sea capaz de reproducirlos de manera autónoma.

V. **Aspectos empresariales:** en esta sección se incluyen artículos de temas diversos que generen un crecimiento y consolidación de la práctica periodontal como empresa, así como aspectos relacionados con su ejercicio e interacción con el medio externo interdisciplinario, multidisciplinario, gremial y legal. Temas sobre Administración, Mercadotecnia, Mercado de Trabajo, Ética y Relación con organismos oficiales como Hacienda, IMSS y otros, formarán los tópicos de esta sección.

VI. **Educación continua:** se publicarán artículos diversos. La elaboración de este material se hará a petición expresa de los Editores de la Revista o el profesionista interesado. Avances en la metodología y tecnología educacional.

Los requisitos se muestran a continuación en la lista de verificación. El formato se encuentra disponible en www.medigraphic.com/pdfs/periodontologia/mp-instr.pdf (PDF). Los autores deberán descargarla e ir marcando cada apartado una vez que éste haya sido cubierto durante la preparación del material para publicación.

LISTA DE VERIFICACIÓN

Aspectos generales

Los artículos deben enviarse a través del editor en línea disponible en <https://revision.medigraphic.com/RevisionPeriodontologia>

El manuscrito debe escribirse con tipo arial tamaño 12 puntos, a doble espacio, en formato tamaño carta. La cuartilla estándar consiste en 30 renglones, de 60 caracteres cada renglón (1,800 caracteres por cuartilla; aproximadamente 280 palabras). Las palabras en otro idioma deberán presentarse en letra itálica (cursiva).

El texto debe presentarse como sigue: 1) página del título, 2) resumen y palabras clave [en español e inglés], 3) introducción, 4) material y métodos, 5) resultados, 6) discusión, 7) agradecimientos, 8) referencias, 9) apéndices, 10) texto de las tablas y 11) pies de figura. Cada sección se iniciará en hoja diferente. El formato puede ser modificado en artículos de revisión y casos clínicos, si se considera necesario.

En el editor en línea, el material debe insertarse en el formato correspondiente al tipo de artículo: investigación, revisión, caso clínico, etcétera. **Una vez seleccionado el tipo de artículo, deberá copiar y pegar el texto del trabajo de acuerdo a las secciones que le sean indicadas.**

Título, autores y correspondencia

Incluye:

- 1) Título en español e inglés, de un máximo de 15 palabras y título corto de no más de 40 caracteres,
- 2) Nombre(s) de los autores en el orden en que se publicarán, si se anotan los apellidos paterno y materno pueden aparecer enlazados con un guión corto,
- 3) Créditos de cada uno de los autores,
- 4) Institución o instituciones donde se realizó el trabajo.
- 5) Dirección para correspondencia: domicilio completo, teléfono y dirección electrónica del autor responsable.

Resumen

En español e inglés, con extensión máxima de 200 palabras.

Estructurado conforme al orden de información en el texto:

- 1) Introducción,
- 2) Objetivos,
- 3) Material y métodos,
- 4) Resultados y
- 5) Conclusiones.

Evite el uso de abreviaturas pero, si fuera indispensable su empleo, deberá especificarse lo que significan la primera vez que se citen. Los símbolos y abreviaturas de unidades de medidas de uso internacional no requieren especificación de su significado.

Palabras clave en español e inglés, sin abreviaturas; mínimo tres y máximo seis.

Texto

El manuscrito no debe exceder 10 cuartillas (18,000 caracteres). Separado en secciones: Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión y Conclusiones.

Deben omitirse los nombres, iniciales o números de expedientes de los pacientes estudiados.

Se aceptan las abreviaturas, pero deben estar precedidas de lo que significan la primera vez que se citen. En el caso de las abreviaturas de unidades de medidas de uso internacional a las que está sujeto el gobierno mexicano no se requiere especificar su significado.

Los fármacos, drogas y sustancias químicas deben denominarse por su nombre genérico; la posología y vías de administración se indicarán conforme a la nomenclatura internacional.

Al final de la sección de Material y Métodos se deben describir los métodos estadísticos utilizados.

Reconocimientos

En caso de existir, los agradecimientos y detalles sobre apoyos, fármaco(s) y equipo(s) proporcionado(s) deben citarse antes de las referencias.

Referencias

Se identifican en el texto con números arábigos y en orden progresivo de acuerdo a la secuencia en que aparecen en el texto.

Las referencias que se citan solamente en los cuadros o pies de figura deberán ser numeradas de acuerdo con la secuencia en que aparezca, por primera vez, la identificación del cuadro o figura en el texto.

Las comunicaciones personales y datos no publicados serán citados sin numerar a pie de página.

El título de las revistas periódicas debe ser abreviado de acuerdo al *Catálogo de la National Library of Medicine* (NLM): disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals> (accesado 21/Ago/2018). Se debe contar con información completa de cada referencia, que incluye: título del artículo, título de la revista abreviado, año, volumen y páginas inicial y final. Cuando se trate de más de seis autores, deben enlistarse los seis primeros y agregar la abreviatura *et al.*

Ejemplos, artículo de publicaciones periódicas, hasta con seis autores:

Gaba DMHS, Fish KJ, Smith BE, Sowb YA. Simulation-based training in anesthesia crisis resource management (ACRM): a decade of experience. *Simul Gaming* 2001; 32: 175–193.

Siete o más autores:

Mills BW, Miles AK, Phan T, Dykstra PMC, Hansen SS, Walsh AS, et al. Investigating the extent realistic moulage impacts on immersion and performance among undergraduate paramedicine students in a simulation-based trauma scenario: A pilot study. *Simulation in Healthcare*. 2018;13(5):331-340.

Libros, anotar edición cuando no sea la primera:

Kramme R, Hoffmann KP, Pozos RS (eds). Springer Handbook of Medical Technology. Berlin: Springer-Verlag; 2011.

Capítulos de libros:

Hardesty R, Griffith B. Combined heart-lung transplantation. In: Myerowitz PD. Heart transplantation. 2nd ed. New York: Futura Publishing; 1987. p. 125-140.

Para más ejemplos de formatos de las referencias, los autores deben consultar https://www.nlm.nih.gov/bsd/policy/cit_format.html (accesado 21/Ago/2018).

Tablas

La información que contengan no se repite en el texto o en las figuras. Como máximo se aceptan 50 por ciento más uno del total de hojas del texto.

Estarán encabezadas por el título y marcadas en forma progresiva con números arábigos de acuerdo con su aparición en el texto.

El título de cada tabla por sí solo explicará su contenido y permitirá correlacionarlo con el texto acotado.

Figuras

Se considerarán como tales las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas. Los dibujos deberán ser diseñados por profesionales. Como máximo se aceptan 50 por ciento más una del total de hojas del texto.

La información que contienen no se repite en el texto o en las tablas.

Se identifican en forma progresiva con números arábigos de acuerdo con el orden de aparición en el texto, recordar que la numeración progresiva incluye las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas. Los títulos y explicaciones serán concisos y explícitos.

Fotografías

Serán de excelente calidad, blanco y negro o en color. Las imágenes deberán estar en formato JPG (JPEG), sin compresión y en resolución mayor o igual a 300 dpi (ppp). Las dimensiones deben ser al menos las de tamaño postal (12.5 x 8.5 cm), (5.0 x 3.35 pulgadas). Deberán evitarse los contrastes excesivos.

Las fotografías en las que aparecen pacientes identificables deberán acompañarse de permiso escrito para publicación otorgado por el paciente. De no ser posible contar con este permiso, una parte del rostro de los pacientes deberá ser tapado sobre la fotografía.

Cada una estará numerada de acuerdo con el número que se le asignó en el texto del artículo.

Pies de figura

Señalados con los números arábigos que, conforme a la secuencia global, les correspondan.

Aspectos éticos

Los procedimientos en humanos deben ajustarse a los principios establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM) y con lo establecido en las leyes del país donde se realicen [en México: Ley General de Salud (Título Quinto): <https://mexico.justia.com/federales/leyes/ley-general-de-salud/titulo-quinto/capitulo-unico/>], así como con las normas del Comité Científico y de Ética de la institución donde se efectúen.

Los experimentos en animales se ajustarán a las normas del *National Research Council* y a las de la institución donde se realicen.

Cualquier otra situación que se considere de interés debe notificarse por escrito a los editores.

Transferencia de Derechos de Autor

Título del artículo: [Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

Autor (es): [Redacted]
[Redacted]
[Redacted]

Los autores certifican que el artículo arriba mencionado es trabajo original y que no ha sido previamente publicado. También manifiestan que, en caso de ser aceptado para publicación en **Revista Mexicana de Periodontología**, los derechos de autor serán propiedad de la Asociación Mexicana de Periodontología A.C., Colegio de Periodoncistas.

Nombre y firma de todos los autores
[Redacted] [Redacted] [Redacted]
[Redacted] [Redacted] [Redacted]

Lugar y fecha: [Redacted]

**REVISTA
MEXICANA DE
PERIODONTOLOGÍA**

Registrada e indizada en:

Medigraphic, Literatura Biomédica

<http://www.medigraphic.org.mx>

**Biblioteca de la Universidad de
Regensburg, Alemania**

<http://www.bibliothek.uni-regensburg.de/ezeit/fl.phtml?notation=WW-YZ&bibid=ZBMED&colors=3&frames=&toc=&ssg=>

**LATINDEX. Sistema Regional
de Información en Línea para
Revistas Científicas de América Latina,
el Caribe, España y Portugal**

<http://www.latindex.org/>

**Biblioteca del Instituto de
Biotecnología, UNAM**

<http://www.biblioteca.ibt.unam.mx/revistas.php>

Google Académico

<http://scholar.google.com.mx/>

**Wissenschaftszentrum Berlin für
Sozialforschung, Berlin WZB**

<http://www.wzb.eu/de/bibliothek/bestand-recherche/elektron-zeitschriften>

**Virtuelle Bibliothek Universität des
Saarlandes, German**

<http://www.sulb.uni-saarland.de/de/suchen/zeitschriften/fachspezifische-suche-in-ezb/?libconnect%5Bsubject%5D=23>

**Biblioteca electrónica de la
Universidad de Heidelberg, Alemania**

<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/search.phtml?bibid=UBHE&colors=3&lang=de>

**Biblioteca de la Universidad de
Bielefeld, Alemania**

https://www.digibib.net/jumpto?D_SERVICE=TEMPLATE&D_SUBSERVICE=EZB_BROWSE&DP_COLORS=7&DP_BIBID=UBBIE&DP_PAGE=search&LOCATION=361

**Research Institute of Molecular
Pathology (IMP)/ Institute of Molecular
Biotechnology (IMBA) Electronic
Journals Library, Viena, Austria**

http://cores.imp.ac.at/max-perutz-library/journals/details/?tx_ezbfe_pi3%5Bjournal_id%5D=184779&cHash=904c30f3e88b8610220d658b1787c0c5

medigraphic

Literatura Biomédica



Más de 77,000 artículos disponibles en versión completa



<https://www.medigraphic.com>



Facebook: MedigraphicOficial



Instagram: medigraphic.lb



Twitter: medigraphic_o



Dolac® 30

Ketorolaco

Potencia Acelerada contra el dolor¹



Sublingual⁵

La vía sublingual ofrece:²⁻⁴

- **Rápida** absorción
- **Fácil administración** y mejor adhesión al tratamiento

Dolac® 30

Ketorolaco



RAPIDEZ DE ACCIÓN
A PARTIR DEL
MINUTO 5⁴

NUEVA PRESENTACIÓN
6 TABLETAS



Reg. No. 216M2014 SSA IV

*Precio máximo al público/costo por tableta catálogo de precios octubre 2023

UN DÍA MÁS DE TRATAMIENTO A MENOR PRECIO*

Dosis:⁵

•1 tableta sublingual, en caso de ser necesario 2da. tableta a las 4 horas después de la 1era toma.



1. Correzzana, Hortolandia A C. &, H.Z. (2011). SUBLINGUAL FORMULATIONS OF KETOROLAC OR SALTS THEREOF (US787990B2). U.S. Patent and trademark Office. <https://patentimages.storage.googleapis.com/db/5a/80f2/5235b28c127/US787990.pdf> 2.- Kester, M., Karp, K. D. & Vana, K. E. (2012). Pharmacokinetics. En Elsevier's Integrated Review Pharmacology (1). USA: Elsevier Saunders 3.- Misistema inmune. (2021 23 septiembre). Administración sublingual. ¿Qué ventajas tiene? <https://www.misistemaimmune.es/microinmunoterapia/sistema-inmune-4-> Jiménez Muñillo, P., Castro Reyes, M., Vera Almeida, J., & Borja, Judith. (2013). Eficacia de Ketorolaco Sublingual en el Tratamiento del Dolor Agudo en el Área de Emergencia. Revista Médico- científica CAMBIOS, (22), 73-75. Recuperado de <https://revistacam.les.gob.ec/index.php/cambios/issue/view/23/Revista%20M%C3%A9dica%20Cient%C3%ADfica%20CAMBIOS%20Vol.%20XXII%20%2822%29%20Id.-Dic%202014> 5.- IPP Amplia, Dolac 30. 6.- Díaz-Chavez E.P., MEDINA-Chavez J.L., Ávalos-González J., Hernández-Moreno J.J., Cabrera-Mendoza A.U. & Trujillo-Hernández B. (2009). Comparación de ketorolaco sublingual contra metamizol endovenoso en el manejo del dolor postoperatorio en cirugía de corta estancia. Cirugía y Cirujanos, 77(1), 45-47. -Vadivelu, N., Chang, D., Helander, E. M., Borden, G. J., Kai, A., Kaye, A. D., ... & Julka, I. (2017). Ketorolac, oxymorphone, tapentadol, and tramadol: a comprehensive review. Anesthesiology clinics, 35(2), e3. 8.- Registro Sanitario DOLAC 30 No. 216M2014 SSA, Siegfried Rhein México

Material de uso exclusivo para profesionales de la salud.

Aviso de Publicidad No. 2415112002C00759

