

RAAO - VOL. LXXI - NÚM. 2 - DICIEMBRE DE 2024



R.A.A.O.

Revista del Ateneo Argentino de Odontología



UNIDAD OPERATIVA DE LA
UNIVERSIDAD
FAVALORO

DIRECCIÓN:
ANCHORENA 1176
(C1425 ELB) C.A.B.A.

ISSN: 0326.3827

R.A.A.O.

REVISTA DEL
**ATENEO ARGENTINO
DE ODONTOLOGÍA**

EDITOR RESPONSABLE
Comisión Directiva del Ateneo
Argentino de Odontología

DIRECTOR
Carlos Guberman

COMITÉ DE SELECCIÓN
Roberto Veitz
Mercedes Robilotta
Gladys Erra
Carlos Vaserman
Carlos Guberman

*Es propiedad del
ATENEO ARGENTINO
de ODONTOLOGÍA
Anchorena 1176
(C1425ELB) Bs. As.
Tel/Fax: 4962-2727*

EDICIÓN Y DISEÑO GRÁFICO
Ma. Victoria Inverga
Gabriela Fraga

DIR. NAC. DEL DERECHO DE AUTOR
N.º de inscripción 5,356.686
Ley N.º 11.723
Moreno 1228
(C1437BRZ) Buenos Aires

COMISIÓN DIRECTIVA

Presidenta: Gladys Erra
Vicepresidente: Carlos Vaserman
Secretario: Roberto Veitz
Prosecretaria: María Mercedes Robilotta
Tesorera: Alejandra Flores
Protesorera: Marcela Sánchez

VOCALES

Titulares: Luis Urzua, Esther Ganiewich, Liliana Periale,
Patricia Zaleski, Eduardo Fernández Monjes y Diana Kaplan
Suplentes: Viviana Rinemberg, Emma Duarte Duarte, Romina Bleyntatt,
Lidia Acosta, Marisa Islas y Candela Carbajal

COMISIÓN FISCALIZADORA

Titulares: Carlos Guberman, César García, Alicia Aichenbaum
Suplentes: Elena Morán, Héctor Zlotowiazda y Noemí Lisman

TRIBUNAL DE HONOR

Moisés Gerzenstein, Edith Losoviz, Eduardo Muiño, Juan Farina,
Jorge Fernandez Monjes, Beatriz Lewkowicz, Lilian Pivetti y Juan Meer

COMISIONES

Asesoría Científica: Pablo Cazau, Jorge Fernandez Monjes, Carlos Vaserman,
Isabel Adler y Beatriz Lewkowicz
Becas: Romina Bleyntatt y Mariela Kocuta
Bioseguridad e Infectología: Carlos Vaserman y Roberto Veitz
Boletín Informativo y Cultural: María Mercedes Robilotta, Noemí Nicastro
y Gladys Erra
Clínicas: Marcela Sánchez y Patricia Zaleski
Congresos y Jornadas: Alejandra Flores, Candela Carbajal y Marisa Islas
Cursos: Rosana Celnik, Diana Kaplan y Gladys Erra
Estatutos y reglamentos: Esther Ganiewich, Marcela Sánchez
y Eduardo Muiño
Gremiales: Giselle Fernández Galvani, Carlos Vaserman,
Luis Urzúa y Roberto Veitz
Relaciones interinstitucionales: Marcela Sánchez, Claudia Liva, Lilian Pivetti
y Eduardo Muiño
Revista: Gladys Erra, Carlos Vaserman y Roberto Veitz
Difusión en web y redes sociales: Candela Carbajal y Marisa Islas

Diciembre 2024

Las opiniones expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente el punto de vista del AAO, a menos que hayan sido adoptadas por el mismo.

Intercambio internacional: deseamos canje con revistas similares. We wish to Exchange with similar magazines. Deseamos permutar com as revistas congeneres. Nous désirons établir échange avec les revues similaires.



ateneo@ateneo-odontologia.org.ar



www.ateneo-odontologia.org.ar



/ateneoargentino.odontologia



R.A.A.O.

REVISTA DEL

Ateneo Argentino de Odontología

sumario

EDITORIAL

5

**TRATAMIENTO CON BIOMATERIAL DE TERCERA GENERACIÓN
EN UN INCISIVO LATERAL CON ANATOMÍA ATÍPICA. CASO CLÍNICO**

6

*LUCAS MATÍAS GAONA, YANINA SOLEDAD ROLA, SONIA MABEL ORTEGA,
JUAN MEER Y EDUARDO JAVIER FERNÁNDEZ MONJES*

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR

12

OSTEONECROSIS MAXILAR INDUCIDA POR FÁRMACOS

13

CARLOS A. VASERMAN

**EVALUACIÓN IN VITRO DE LA DEGRADACIÓN DE FUERZAS
EN CADENAS ELASTOMÉRICAS ORTODÓNCICAS EXPUESTAS
A BEBIDAS CARBONATADAS**

16

*EDGARDO DANIEL ACEVEDO, MARÍA DE LOS MILAGROS SOSA
Y JUAN JOSÉ CHRISTIANI*

CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA

23

EL ACEITE DE COCO COMO MEDICACIÓN POSQUIRÚRGICA

24

*JORGE BECCHIO, VIVIANA KARABEN,
MARÍA EUGENIA POMARADA Y JAVIER MONZÓN CARLOS CARMELLO*

**SISTEMAS DE PULIDO Y RUGOSIDAD SUPERFICIAL
DE RESINAS COMPUESTAS** **31**

MARÍA NATALIA MANDRI Y JUAN JOSÉ CHRISTIANI

**ENFERMEDADES EMERGENTES Y REEMERGENTES DE INTERÉS
ESTOMATOLÓGICO** **35**

*CARLOS ALEJANDRO ROSALES, SOLEDAD ORTIZ BARRETO
Y SUSANA BRIEND VÍCTOR FERNÁNDEZ*

CLÍNICAS DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA **40**

NORMAS PARA AUTORES **41**



La importancia de la educación de posgrado en odontología: un compromiso con la excelencia

La educación de posgrado en odontología no es solo una extensión del aprendizaje, sino una oportunidad de profundizar en el conocimiento, perfeccionar habilidades y consolidar el liderazgo profesional. En un campo en constante evolución, donde los avances tecnológicos y científicos redefinen las prácticas y tratamientos, la especialización es indispensable para quienes aspiran a brindar atención de alta calidad y responder a las demandas de una sociedad cada vez más informada.

A través de la formación de posgrado, los profesionales odontológicos pueden explorar áreas específicas, como ortodoncia, endodoncia, cirugía, periodoncia, implantología, y la lista continúa, con el fin de adquirir competencias y posicionarse como personas expertas en su campo. Además, la educación avanzada fomenta una mentalidad de investigación y aprendizaje continuo, fundamental para impulsar innovaciones en beneficio de sus pacientes y del propio desarrollo profesional.

Con ese Norte, nuestra institución de posgrado en odontología entiende que la formación especializada, no solo eleva el perfil del profesional, sino que contribuye a la mejora general de los estándares de salud oral en nuestra comunidad. Por ello, desde 1953, el Ateneo Argentino de Odontología está empeñado en este objetivo. Primero, desde el enfoque de una especialidad y, posteriormente, con un enfoque multidisciplinar.

Es esta visión de compromiso y excelencia sostenida en el tiempo la que guía nuestra labor y la que inspira a cada nuevo grupo egresado a impactar positivamente en el mundo de la odontología.

*J. M.
Socio vitalicio del AAO*

TRATAMIENTO CON BIOMATERIAL DE TERCERA GENERACIÓN EN UN INCISIVO LATERAL CON ANATOMÍA ATÍPICA

CASO CLÍNICO

LUCAS MATÍAS GAONA*, YANINA SOLEDAD ROLA*, SONIA MABEL ORTEGA*,
JUAN MEER*, EDUARDO JAVIER FERNÁNDEZ MONJES**

* Docente de carrera de Especialización en Endodoncia, Ateneo Argentino de Odontología, Universidad Favaloro.

** Doctor de la Universidad de Buenos Aires, docente de carrera de Especialización en Endodoncia, Ateneo Argentino de Odontología, Universidad Favaloro.

RESUMEN

Para alcanzar el éxito en la terapia endodóntica, es fundamental reemplazar el contenido normal o patológico de los conductos radiculares con un sellado estable y permanente de la variada y compleja anatomía interna de las piezas dentales, con un biomaterial que estimule o, por lo menos, no interfiera con el proceso reparativo apical. Para un análisis correcto de la diversidad anatómica del endodonto, en muchas ocasiones, es necesario emplear los métodos más avanzados de diagnóstico por imágenes que contamos en la actualidad. Dicha complejidad anatómica determina las técnicas de instrumentación, limpieza y biomaterial de obturación a emplear. El objetivo de este trabajo es exponer la aplicación clínica de un biomaterial de tercera generación bioactivo y reológicamente capaz de adaptarse a una estructura compleja, para generar una adecuada interfase material de obturación-pared dentinaria.

Palabras claves: anatomía interna, anomalía dentaria, incisivo lateral, biomaterial de tercera generación para obturación de conductos radiculares.

ABSTRACT

To achieve success in endodontic therapy, it is essential to replace the normal or pathological content of the root canals with a stable and permanent seal of the varied and complex internal anatomy of the teeth, with a biomaterial that stimulates or at least does not interfere with the apical reparative process. For a correct analysis of the anatomical diversity of the endodontic, it is often necessary to use the most advanced imaging methods available today. This anatomical complexity determines the instrumentation, cleaning and filling biomaterial techniques to be used. The objective of this work is to present the clinical application of a third-generation biomaterial that is bioactive and rheologically capable of adapting to a complex structure, to generate an adequate filling material-dentin wall interface.

Keywords: Internal anatomy, dental anomaly, lateral incisor, third generation biomaterial for filling root canals.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento endodóntico es un tratamiento predecible y confiable con una alta tasa de éxito (entre el 86% y el 98%) (1, 2). Para minimizar el porcentaje de fracasos de los tratamientos, es esencial un conocimiento completo de la morfología del conducto a tra-

tar y su anatomía interna, así como el conocimiento previo de sus posibles variaciones. El sistema de conductos radiculares puede ser muy complejo en cada diente y su neutralización constituye un verdadero desafío, en especial cuando alberga una rica flora microbiana en los diagnósticos de necrosis pulpar con complicación apical (3).

El fracaso endodóntico puede producirse por los siguientes motivos: un conducto sin tratar, una deficiente interfaz entre el material de obturación y la pared dentinaria, complejidad anatómica, subobturación, sobreobturación con materiales no reabsorbibles no aptos para modular positivamente la respuesta regenerativa apical, grietas estructurales en la pared dentinaria y una incorrecta intervención del odontólogo tratante. En más de un 50%, la falta de éxito clínico puede atribuirse a causas relacionadas, directa o indirectamente, con la estructura anatómica del diente. La omisión de algún conducto radicular o de alguna porción no tratada mecánicamente, ni neutralizada con el biomaterial de obturación, proporciona las bases para el fracaso del tratamiento endodóntico, especialmente en los diagnósticos de necrosis pulpar. Por este motivo, para alcanzar el éxito de un tratamiento de conducto, es primordial el preciso conocimiento previo de la conformación interna del diente y el diagnóstico correcto de la patología endodóntica. La morfología del sistema de conductos radiculares puede clasificarse de diversas maneras. Weine (fig. 1) enumera cuatro tipos de conductos radiculares:

- **Tipo 1:** un conducto radicular y un foramen apical.
- **Tipo 2:** dos conductos y un foramen apical.
- **Tipo 3:** dos conductos con dos forámenes apicales.
- **Tipo 4:** un conducto que se divide en dos forámenes apicales.



FIGURA 1: CLASIFICACIÓN DE WEINE (2004)

OBTURACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

En la III Conferencia Internacional de Endodoncia en Filadelfia (1963), Grossman expresa:

desarrollo de nuevos materiales de obturación plásticos sería un adelanto significativo en la endodoncia. Los conos y cementos selladores son una pobre solución al problema de la endodon-

cia. Los materiales que pudieran sellar el sistema de conductos radiculares y ser al mismo tiempo reabsorbidos completamente para su reemplazo por los tejidos del organismo de modo de crear un material viable, podrían tener un lugar importante en el futuro de la endodoncia.

REOLOGÍA DE LOS BIOMATERIALES DE OBTURACIÓN ENDODÓNTICA

La reología es la rama de la física que estudia el flujo y la dinámica de los fluidos y permite describir un fluido en función de su viscosidad y elasticidad. El concepto de elasticidad se relaciona con los materiales en estado sólido, mientras que el de viscosidad es sinónimo de un cuerpo en estado líquido.

Las nanoestructuras explican en detalle las propiedades de los biomateriales, y de acuerdo con sus características, se diseñaron las diferentes técnicas de aplicación de biomateriales en la obturación de los conductos radiculares.

Los biomateriales que se emplean en la actualidad en endodoncia son sistemas complejos y, sobre todo los biopolímeros, se comportan, a veces, como sólidos y, otras, como fluidos, en función de ciertas variables.

Teniendo en cuenta las variables fisicoquímicas expresadas en función del valor de la viscosidad, estudiadas por la reología, los biomateriales de uso en endodoncia pueden clasificarse como:

- Biomateriales pseudoplásticos como los cementos selladores y algunos biocerámicos
- Biomateriales plásticos como los conos de gutapercha
- Biomateriales dilatantes como el Licón-D®

Pseudoplásticos: estos biomateriales disminuyen su viscosidad al aplicarles una fuerza tangencial a la superficie sobre la que actúa, razón por la cual no pueden ser compactados en el interior del conducto radicular. Los cementos selladores se utilizan presionándolos en el endodonto y, durante este proceso, se deben endurecer en forma apropiada. Para realizar la técnica de selladores correctamente, es esencial conocer sus propiedades de flujo. La presión ejercida sobre los mismos contra la pared dentinaria se realiza indirectamente por medio de la condensación lateral en frío de conos de gutapercha, para compactar y adaptar el cemento sellador pseudoplástico a la pared del conducto.

Si se pretende ejercer una fuerza directa sobre el cemento, disminuye su viscosidad y fluye hacia los extremos tanto apical como cervical; tal como ocurre con la pasta dentífrica contenida en su envase, que necesita una fuerza de cedencia que modifique sus propiedades reológicas para la salida de este. Por ello es importante el ajuste apical del cono de gutapercha en la técnica de obturación con selladores, con el objeto de disminuir el pasaje del sellador a través del foramen apical.

Plásticos: los biomateriales plásticos, como la gutapercha, pueden ser compactados y la regulación del grado de plasticidad, depender de la presión y la temperatura. Por eso las técnicas de gutapercha mecánico o termoplastizadas permiten rellenar todas las anfractuosidades de los conductos radiculares mediante su compactación. Sin embargo tienen el inconveniente que, en su mayoría, la plasticidad ideal se alcanza a una temperatura cercana a los 200°C que, al enfriarse, sufre un proceso de contracción que impide una buena interfase de adaptación con la pared dentinaria, que se regulariza con un biomaterial pseudoplástico complementario.

Dilatantes: permiten ser compactados directamente en el interior del conducto, porque al aplicarles una fuerza de corte aumentan su viscosidad y endurecen por trabajo o compactación. El Licon-D® al aplicársele una fuerza mecánica se expande, logrando extensibilidad hasta un punto de corte, a partir del cual se compacta por dicha acción mecánica. Cuando se produce una alta deformación, su viscosidad se incrementa notablemente, casi convirtiéndose en un material sólido. (4)

En la actualidad, la endodoncia curativa solo puede utilizar dos materiales en estado plástico que se adaptan a la anatomía compleja de las piezas dentales. La gutapercha termoplastizada inerte no reabsorbible y un biomaterial dilatante de tercera generación bioactivo, bioabsorbible y bioerodible, investigado y desarrollado por Maresca, Fernández Monjes y Bregni (Licon-D®), que posibilita ejercer una acción terapéutica en el interior del conducto radicular y en los tejidos que conforman el sistema de inserción dental y hueso alveolar que lo rodea. Puede usarse en el interior de la lesión apical utilizando como vector el conducto radicular o un trayecto fistuloso, con el fin de modular e influir sobre la respuesta defensiva inflamatoria-inmune. Inactiva la noxa bacteriana, crea un microambiente favorable para la regeneración *ad integrum* de los tejidos perdidos

en la región apical y modula la respuesta reparativa de los tejidos de origen mesenquimático, mediante la liberación lenta y sostenida en el tiempo de Ca²⁺. La acción terapéutica del Licon-D® en el sitio de la lesión, prolonga e intensifica la respuesta inmune innata (fase aguda), al convocar a linfocitos polimorfonucleares (PMN) y estimular en ellos la fagocitosis y destrucción de patógenos por vía de la mieloperoxidasa. Terapéuticamente se conforma una aparente contradicción clínica, pero la inflamación de defensa es necesaria para mantener la homeostasis de los tejidos, combatir la infección y mediar la respuesta inflamatoria-inmune.

Este biomaterial de tercera generación se reabsorbe lentamente en la zona perirradicular, con una velocidad similar a la que emplea el organismo para formar un nuevo tejido calcificado y sellar biológicamente con cemento dental el extremo apical del diente («cierre biológico apical» de Maisto). Está conformado por dos sistemas principales: uno constituido por un yodóforo y óxido de zinc en una proporción de 3 a 1 en peso, que le da las propiedades reológicas; y el otro, por un sistema matricial de alginato de calcio que provee la liberación lenta y sostenida de Ca²⁺. Se agrega a la fórmula paramonoclorofenol alcanforado (PMCF) y una sustancia cética purificada, para conformar reológicamente un sistema dilatante anómalo o reopéxico, que permite su endurecimiento por trabajo mediante la compactación y adaptación manual a las paredes del conducto radicular, estableciendo una correcta interfase biomaterial-pared dentinaria. (5)

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 12 años, derivada por su odontólogo al servicio de endodoncia del Ateneo Argentino de Odontología para evaluar endodónticamente al incisivo lateral superior izquierdo. En primer lugar, se realizó la anamnesis e historia clínica correspondiente, donde se constató que la paciente no presentaba enfermedades sistémicas, alergias, ni recibía medicación sistémica alguna.

Al examen extraoral no presentaba tumoración y la palpación ganglionar arrojó resultados negativos.

Al examen intraoral se observó leve tumefacción localizada en zona del paladar correspondiente a la pieza 2:2.

Se realizó prueba térmica negativa utilizando aerosol refrigerante (Endo Ice), tomando como referencia los

dientes vecinos. A las pruebas de percusión vertical y horizontal se obtuvieron resultados positivos

Previo estudio y análisis tomográfico (figuras 2, 3, 4), se procedió a realizar la correspondiente radiografía periapical, donde se observa la presencia de dos conductos (figura 5) y una anomalía clasificada como caso tipo III de dientes laterales del maxilar superior invaginados, descripto por Siqueira y col. (2022) (6).

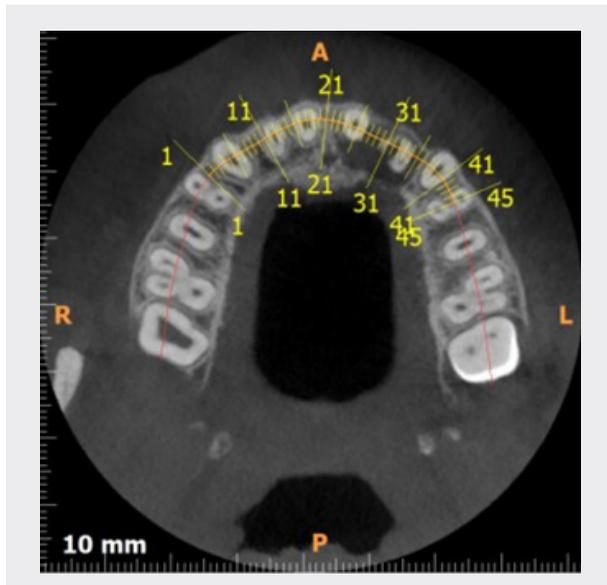


FIGURA 2: TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA, CORTE AXIAL, SE OBSERVA EL TAMAÑO DE LA LESIÓN POR PALATINO

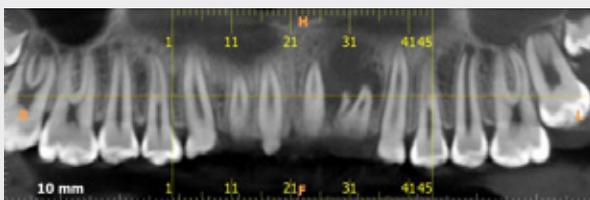


FIGURA 3: TOMOGRAFÍA AXIAL COMPUTARIZADA, CORTE CORONAL, SE OBSERVA LA ANATOMÍA COMPLEJA DE LA PIEZA 2:2

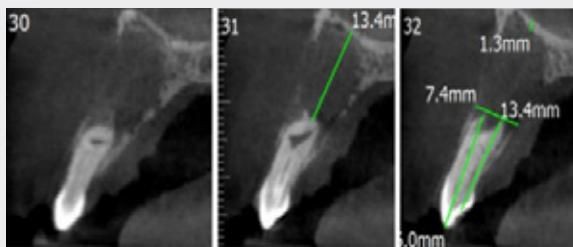


FIGURA 4: CORTE SAGITAL, SE OBSERVA LA PÉRDIDA DE HUESO POR VES-TIBULAR Y PALATINO

Los incisivos laterales superiores son pequeños, en comparación con el incisivo central superior en todas sus dimensiones. Varía en su conformación, aunque

en general toma una ligera forma de estaca. Su proceso de calcificación comienza a los 12 meses de edad y erupciona alrededor de los 8 años, terminando la misma a los 11 años. Presenta una longitud promedio de 22.0 mm, correspondiendo en promedio 8,8 mm a la corona y 13,2 mm a la raíz. En el momento de la oclusión, previa a la erupción total de la misma, ocluye con la mitad distal del incisivo lateral y la mitad mesial del canino inferior.

El 99% de dichas piezas poseen un solo conducto; el 10% presenta conductos laterales y el 12%, ramificaciones apicales. (7, 8)

Se procede a realizar el tratamiento endodóntico de la pieza dentaria en cuestión. Previa administración de 1,5 ml de clorhidrato de carticaina al 4% con adrenalina 1:100.000 (Anescart Forte, Laboratorio Bernabò, Argentina) en fondo de surco, con aguja estéril descartable mediana 30 G. Se realizó aislamiento absoluto de la pieza dentaria a tratar y apertura con fresa periforme 331 L; se rectificó la apertura cameral con fresa Endo Z (Maillefer, Suiza) y cateterismo de los conductos con una lima Tipo K 10 (Maillefer, Suiza). Una vez limpia la entrada a los dos conductos bien diferenciados, como nos mostraban las imágenes diagnósticas, se procedió a irrigar con solución yodada al 1%. El conducto distal comenzó a drenar líquido purulento; una vez que dejó de drenar, se realizó la rectificación de la entrada a los conductos con Opener (Komet, USA). Se inundaron los conductos con solución yodada al 1% y permeabilizaron con lima Tipo K 10 (Maillefer, Suiza).

La medida de los conductos se realizó con localizador apical, sin problemas para el conducto distal, pero la irregularidad del conducto mesial obligó a realizar conductometría con lima tipo k 60 (Maillefer, Suiza). El conducto distal se instrumentó de forma mecanizada usando la secuencia PathGlide taper 0.2 #15 (Komet, Estados Unidos), Procodile #35 (Komet, Estados Unidos) hasta el límite de trabajo. El conducto mesial se instrumentó las paredes con limas K en forma secuencial hasta la lima tipo K n.º 80. Se lavó profusamente con solución yodada al 1%, secando con conos de papel estéril. La obturación definitiva del conducto distal se realizó con un biomaterial de tercera generación (Licon D[®]) sin inconvenientes operatorios, (formándose rápidamente el tapón apical), complementado con un cono de gutapercha n.º 35 y condensación lateral con conos accesorios # 25. Se completó con técnica termoplastizada con Gutta-condensador #45 (Maillefer, Suiza). En el conducto mesial se procedió a la obturación con Licon-D[®] en su totalidad,

sin ningún otro aditamento, debido a la complejidad anatómica presente, sumado a su falta de cierre apical (figura 6), realizando un injerto aloplástico transformamen (8). Se medicó a la paciente con Naproxeno 500 mg (Alisase 500, Laboratorio Bernabo, Argentina) cada 8hs durante 72 horas y Amoxicilina 500 mg + ácido clavulánico 125 mg (Amixen Clavulánico 625, Laboratorio Bernabo, Argentina) cada 8 h por 7 días.

Se mantuvo comunicación telefónica con la madre de la paciente, la cual nos informó que cursó el posoperatorio sin inconvenientes.

A los 3 meses se realizó control de la reparación de la pieza dental que se encontraba asintomática. La imagen radiográfica presentó una horizontalización del biomaterial de obturación de 3ra generación, de lo que inferimos que se conformó el cierre biológico con tejido duro del foramen apical (figura 7).

A los 10 meses se la cita para control y examen clínico radiográfico, observándose normalidad clínica e imagen compatible con regeneración de los tejidos duros de la zona afectada (figura 8).



FIGURA 5: IMAGEN PREOPERATORIA



FIGURA 6: IMAGEN POSOPERATORIA INMEDIATA



FIGURA 7: IMAGEN CONTROL DE REPARACIÓN A LOS 3 MESES



FIGURA 8: IMAGEN CONTROL DE REPARACIÓN A LOS 10 MESES

CONCLUSIÓN

Los tres problemas principales por resolver en la endodoncia son: la infección, la compleja y variada anatomía radicular y la reparación por regeneración de los tejidos afectados. En la actualidad, nos podemos valer de varios métodos para el análisis y diagnóstico de la pieza dental a tratar, pero esto es solo una pequeña parte de la solución del problema. Con una técnica clásica de cono de gutapercha y cemento sellador, se vuelve dificultoso solucionar determinados casos de complejidad anatómica, sin una posterior cirugía complementaria de la endodoncia. El empleo de una técnica de obturación de conductos con un biomaterial bioactivo, bioabsorbible y reológicamente dilatante nos facilita anular las anfractuosidades del interior del conducto y la reparación por regeneración, con mayor eficacia que el empleo de cemento sellador y conos de gutapercha.

BIBLIOGRAFÍA

- 1- Friedman, S., Abitbol, S., Lawrence, H. P., Treatment Outcome in Endodontics: The Toronto Study. Phase 1: Initial Treatment. JOE vol. 29, No. 12, December 2003.

- 2- Setzer, F. C., Boyer, K. R., Jeppson, J. R., Karabucak, B., Kim, S. Long term Prognosis of Endodontically Treated Teeth: A Retrospective Analysis of Preoperative Factors in Molars. *JOE* Volume 37, Number 1, January 2011.
- 3- Abella, F., Teixido, L. M., Patel, S., Sosa, F., Duran-Sindreu, F., Roig, M. Cone-beam Computed Tomography Analysis of the Root Canal Morphology of Maxillary First and Second Premolars in a Spanish Population. *JOE* 2015.
- 4- Fernández Monjes, J., Fernández Monjes, E. J., Meer, J. Técnica intralesional en endodoncia con injerto aloplástico transformen apical, RAAO- VOL. LXVIII – NUM. 1- 2023.
- 5- Maresca, B. M., Fernández Monjes, J. Tratamiento de lesiones ápico-perirradiculares con un biomaterial de tercera generación (Licon-D®). *RAAO* - VOL. LXIV - NÚM. 1 - 2021.
- 6- Siqueira, J. F., Rocas, I. N., Hernández S. R., Baasch A. C., Pérez A. R., Alves F. R. F. Dens invaginatus: clinical implications and antimicrobial endodontic treatment considerations. *JOE*. 48:161-170;2023.
- 7- Estrela, C. *Ciencia endodóntica*. 2005 Edit. Artes Médicas Latinoamérica.
- 8- Figun, M. R. y Garino, R. R. *Anatomía odontológica funcional y aplicada*. Edit. El ateneo. 1984.
- 9- Fernández Monjes, J., Maresca, B. M., Bregni, C. *Biomateriales de uso endodóntico: aspectos fármaco-tecnológicos y clínicos*. Editorial Académica Española. 2020.
- 10- Weine, F. *Endodontic therapy*. 2004 St. Louis: Mosby.
- 11- Fernández Monjes, J., Maresca, B. M. Bases filosóficas de la endodoncia. *EJER*. 2005 Oct. 08 2(4). <http://hdl.handle.net/2133/1403>
- 12- Fernández Monjes, J., Maresca, B. M., Bregni, C. Avances en materiales de obturación endodóntica. Nuevos conceptos. *EJER*. 2004 Oct. 06 2(3). <http://hdl.handle.net/2133/1396>
- 13- Fernández Monjes, J., Fernández Monjes, E. J., Bregni, C., Meer, J. La ciencia y la biología en la endodoncia: nuevos biomateriales. *RAAO* - Vol. LXVII - Núm. 2 – 2022.
- 14- Maisto, O. A. *Endodoncia*. Ed. Mundi SA. 1967.
- 15- Zmener, O., Pameijer, C. Reacción del tejido óseo de la rata a un material de obturación de conductos radiculares de tercera generación. Un ensayo piloto. *RAAO* - Vol. LIV - Núm. 2 – 2015.
- 16- Okamoto, M. y cols. Microestructural evaluation of the mineralized apical barrier induced by a calcium hydroxide paste containing iodoform: A case report., *Journal of Endodontics* (2023). <https://doi.org/10.1016/j.joen.2023.10.013>

Contacto

Correo electrónico: odontologiagaona@gmail.com

ESPECIALIZACIÓN EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR



● INICIO 2025

PRESENCIAL

Centro formador



Ateneo Argentino
de Odontología

OSTEONECROSIS MAXILAR INDUCIDA POR FÁRMACOS

CARLOS A. VASERMAN

Especialista en Clínica Estomatológica. Jefe del Servicio de Estomatología del Ateneo Argentino de Odontología. Docente de Universidad Favaloro.

RESUMEN

La osteonecrosis de los huesos maxilares secundaria a la administración de medicación antirresortiva ósea es una patología poco frecuente. Se produce en pacientes medicados por estos fármacos y que, luego de realizarse un procedimiento odontológico invasivo, presenta dicha lesión. Evaluando la eliminación de los péptidos, producto de la degradación del colágeno I, a través de un estudio hematológico puede determinarse el posible riesgo de padecer osteonecrosis de los huesos maxilares.

Palabras clave: osteonecrosis maxilar, bifosfonatos.

ABSTRACT

The jaw bones osteonecrosis induced by drugs is one of the most serious complications of medications used in the treatment of osteoporosis and in the prevention of bone metastases.

Evaluating the elimination of Peptides product of Collagen I degradation, through hematological study. The possible risk of suffering from osteonecrosis of the maxillary bones can be determined.

Keywords: bone osteonecrosis, biphosphonates.

INTRODUCCIÓN

El empleo de antirresortivos óseos es una medicación eficaz en lesiones osteolíticas. Sin embargo, con el tiempo de uso se observó, en algunos casos, la aparición de osteonecrosis de los huesos maxilares. Ante esta patología agregada, se determinaron algunos procedimientos para minimizar estos efectos secundarios.

La osteonecrosis de los huesos maxilares asociada al uso de bifosfonatos es una de las complicaciones más serias de esta medicación utilizada para el tratamiento de la osteoporosis y en prevención metastásica ósea de neoplasias.

Además de los bifosfonatos, otro grupo de antirresortivos óseos, como los anticuerpos monoclonales y los antiangiogénicos, puede originar esta patología, sin embargo son los primeros los de mayor incidencia.

Antirresortivos óseos:

- 1) Bifosfonatos
- 2) Anticuerpos monoclonales

Bifosfonatos:

- Ibandronato (vía oral)
- Alendronato (vía oral)
- Pamidronato (IV)
- Ácido zoledrónico (IV)

El mecanismo principal de los bifosfonatos es inhibir la actividad de los osteoclastos.

Anticuerpos monoclonales: Denosumab (vía subcutánea). Prolia.

El mecanismo de acción de este anticuerpo monoclonal humano es impedir la interacción RANKL/RANK, inhibir la formación y la supervivencia de los osteoclastos.

DIAGNÓSTICO

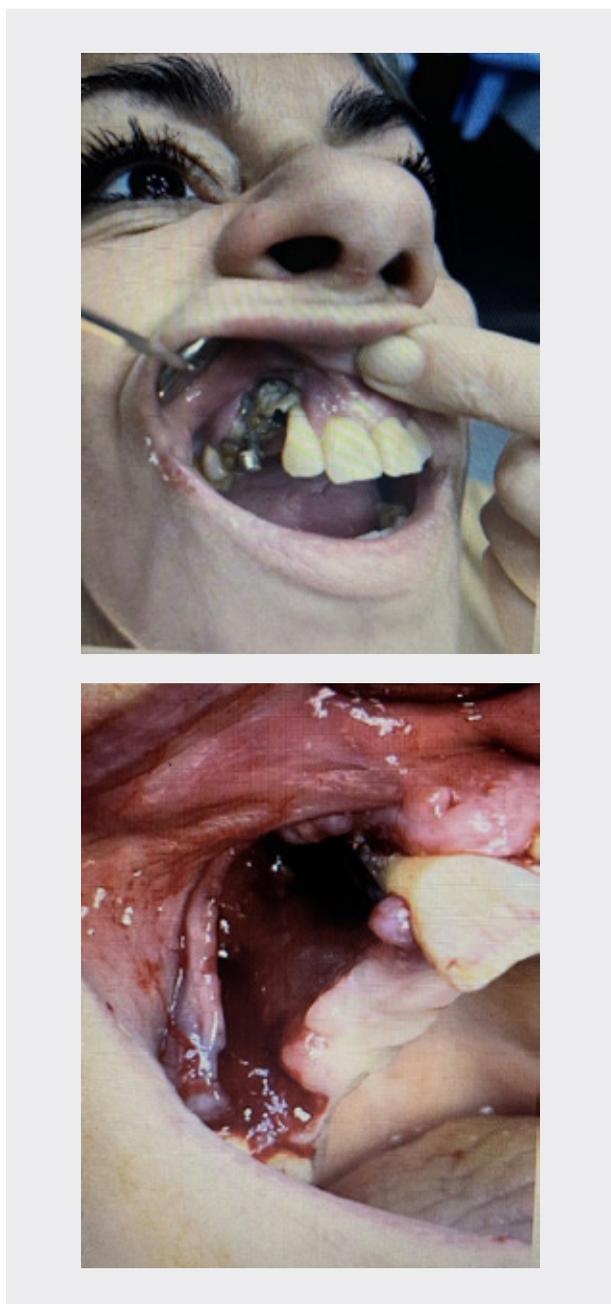
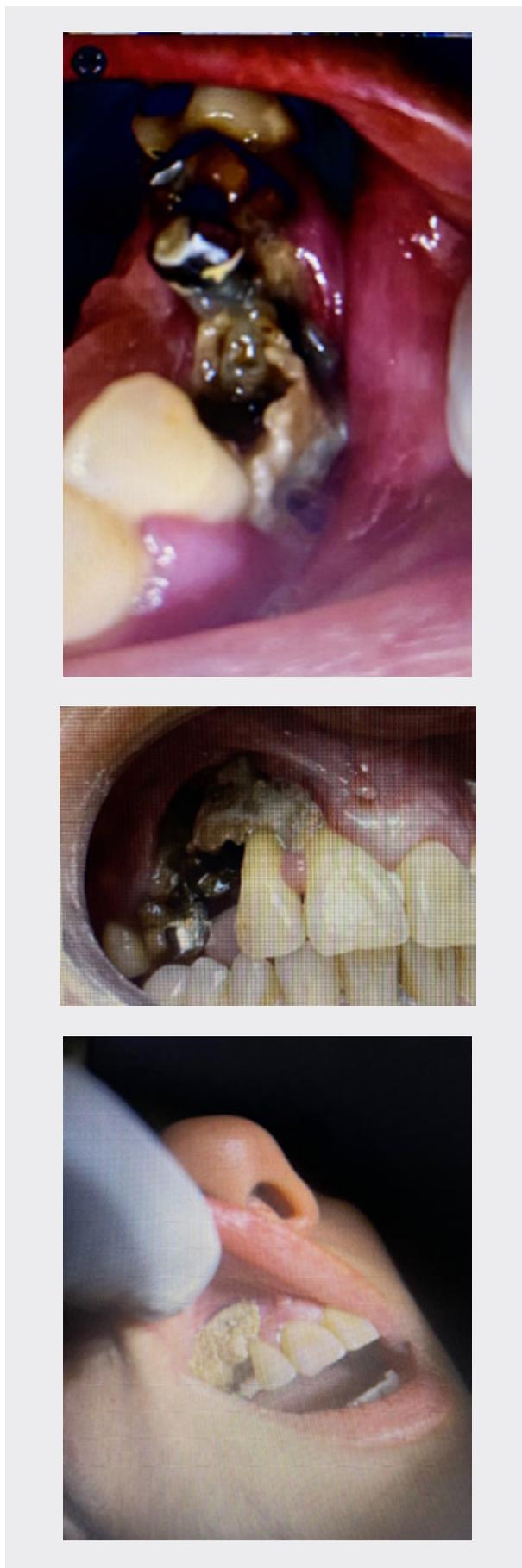
Es un área de hueso maxilar o mandibular expuesta al medio bucal y que persiste por más de 6 semanas en un paciente que está o estuvo recibiendo tratamiento

antirresortivo óseo (no incluye la osteonecrosis producida por radiación).

Fundamentalmente, suele aparecer en pacientes que reciben o recibieron tratamiento antirresortivo y luego, tuvieron un tratamiento odontológico invasivo, sin embargo hay un pequeño porcentaje de aparición espontánea.

Si bien no es de aparición obligatoria, hasta 3 o 4 años posteriores al uso de bifosfonatos, el paciente entra en una **zona de riesgo** debido a su permanencia a nivel óseo.

La vía parenteral y la asociación con corticoides aumenta el riesgo de padecerla.





PREVENCIÓN DEL RIESGO DE OSTEONECROSIS MAXILAR

Para minimizar el riesgo de aparición de esta lesión, cuadro clínico de gran morbilidad y de importancia en la práctica odontológica, es importante indicar la consulta odontológica preventiva antes de iniciar el tratamiento con bifosfonatos.

Caso contrario, con el fin de prevenir el riesgo de aparición de la lesión posterior a un tratamiento odontológico invasivo, se solicita un análisis de sangre que mida el marcador de remodelación ósea.

En el proceso de remodelación ósea se degrada el colágeno I de la matriz extracelular ósea, eliminándose en dos péptidos:

1. Telopéptido Amino Terminal (NTX).
2. Telopéptido Carboxiterminal (CTX).

Con el fin de evaluar el riesgo, se solicita la prueba de laboratorio de este último: Beta CrossLaps (CTX I), que mide la cantidad del péptido CTX que se elimina.

A menor cantidad eliminada, menor reabsorción ósea, menor remodelación y mayor riesgo de osteonecrosis. El valor normal de CTX ronda entre 300 a 600 pg/ml. Si los valores son iguales o superiores a 200 pg/ml, el riesgo de que se produzca osteonecrosis maxilar en relación con procedimientos quirúrgicos odontológicos es mínimo.

ESTADIOS DE LA OSTEONECROSIS MAXILAR

Actitud terapéutica:

1. No hay signos. Sin evidencia de hueso necrótico, solo el hallazgo radiográfico en pacientes en tratamiento antirresortivo.
2. Hueso expuesto, asintomático. Tratamiento con colutorios (clorhexidina, etc.).
3. Hueso expuesto, sintomático (dolor). Colutorios antisépticos, antibióticos, AINES.
4. Hueso expuesto con complicaciones (fístulas, sequestrados, parestesias, comunicaciones, etc.). Tratamiento con colutorios antisépticos, antibióticos, AINES. Retirar los sequestrados y el hueso necrótico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Revista española de Cirugía oral y Maxilofacial, vol 33-pag 15-21. J. Otero, A. Mayordomo.
2. Odontoestomatología vol. 15 N 21-Mayo 2013. J. Gironbone. P. Catagnetto.
3. Asociación Mexicana de Cirugía bucal y Maxilofacial vol 14 N2- pp 89-98. Mayo 2018 . J.Anguiano- J. Alvarado.
4. Revista Argentina de Radiología vol 79 Marzo 2015 pp 4046. P. Santori. G. Rajcovich.
5. Odontología Vital vol 25 Jul/Dic 2016 J. Barrantes.
6. CES Odontología vol 29 N2016 M.C.Motta. R. F. Grisales.

EVALUACIÓN *IN VITRO* DE LA DEGRADACIÓN DE FUERZAS EN CADENAS ELASTOMÉRICAS ORTODÓNCICAS EXPUESTAS A BEBIDAS CARBONATADAS

EDGARDO DANIEL ACEVEDO*, MARÍA DE LOS MILAGROS SOSA**, JUAN JOSÉ CHRISTIANI***

* Docente auxiliar de primera con dedicación exclusiva. Área curricular ortodoncia. Facultad de Odontología, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina (ORCID: 0000-0001-6585-9068).

** Becaria de grado, Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). Facultad de Odontología, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina (ORCID: 0009-0000-4817-8447).

*** Profesor adjunto del área curricular preclínica de prótesis. Facultad de Odontología, Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina (ORCID: 0000-0002-8627-9174).

RESUMEN

Las cadenas elastoméricas se utilizan en ortodoncia para aplicar fuerzas sobre las piezas dentarias. El objetivo del trabajo fue evaluar la degradación de fuerzas en cadenas elastoméricas American Orthodontics® expuestas a bebidas carbonatadas durante 14 días. La muestra estuvo constituida por 30 segmentos de cadena elastomérica. Grupo I: 10 segmentos sumergidas en bebida Coca Cola®. Grupo II: 10 segmentos sumergidas en bebida Pepsi Cola®. Grupo III: 10 segmentos sumergidas en agua destilada. Se confeccionaron bases acrílicas que mantuvieron las muestras traccionadas durante el período de análisis. Se evaluó la resistencia a la tracción utilizando un dinamómetro Morelli®. Al evaluar el acortamiento de las cadenas, se observó para el grupo I una media de 3,47 cm. El grupo II 3,62 cm y para el grupo III 3,48 cm. También se analizó la disminución de fuerzas a la tracción mediante un dinamómetro, observando como medias valores, para el grupo I de 56,94 gf; grupo II 60 gf; y para el grupo III 57,25 gf, respectivamente. Se concluye que, si bien las cadenas del grupo II registraron una mayor deformación plástica, los segmentos de cadenas del grupo I sufrieron una mayor disminución de fuerzas a la tracción. Por lo tanto, aquellos pacientes que prefieran consumir Coca Cola® deberán ser recitados a la consulta ortodóncica de control en un periodo menor a 14 días. debido a que la degradación de fuerzas ocasionará interferencias en la mecánica de movimiento de las piezas dentarias.

Palabras clave: elastómeros, fuerzas, ortodoncia (Fuente: DeCS BIREME).

ABSTRACT

Elastomeric chains are used in orthodontics to apply forces to teeth. The objective of the work was to evaluate the degradation of forces in American Orthodontics® elastomeric chains exposed to carbonated drinks for 14 days. The sample consisted of 30 elastomeric chain segments. Group I: 10 segments submerged in Coca Cola® drink. Group II: 10 segments immersed in Pepsi Cola® drink and group III: 10 segments immersed in distilled water. Acrylic bases were made that kept the samples in tension during the analysis period. Tensile strength was evaluated using a Morelli® dynamometer. When evaluating the shortening of the chains, an average of 3.47cm was observed for group I. Group II: 3.62 cm and for group III: 3.48 cm. The decrease in traction forces was also analyzed using a dynamometer, observing mean values for group I of 56.94 gf; group II 60 gf and for group III 57.25 gf respectively. It is concluded that, although the chains of group II registered a greater plastic deformation, the chain segments of group I suffered a greater decrease in tensile forces. Therefore, those patients who prefer to consume Coca Cola® should be referred to the orthodontic control consultation in a period of less than 14 days because the degradation of forces will cause interferences in the mechanics of movement of the teeth.

Keywords: elastomers, forces, orthodontics (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

Entre los principios básicos de aplicación ortodóncica, se encuentra aquel que menciona que las fuerzas ejercidas deben ser tolerables por las estructuras óseas, periodontales y dentales involucradas. Para entender la respuesta periodontal a las fuerzas ortodóncicas es conveniente recordar el comportamiento biológico de los tejidos sobre los que actuamos. Entre los medios más utilizados para aplicar estas fuerzas están las cadenas elastoméricas, que se introdujeron al mercado en los años sesenta con el fin de desempeñar distintos actos de correcciones dentales (cierre de espacios, distalización de caninos, cierre de diastemas, etcétera) (1).

Las cadenas elastoméricas son materiales hechos de poliuretano, el cual se forma a partir de una reacción química que ocurre entre dos componentes el disocianato y polioliol (2). Se fabrican en un carrete de eslabones unidos, que se pueden cortar de acuerdo a lo requerido, debido a las propiedades viscoelásticas y la pérdida de la fuerza con el tiempo provocan movimientos ineficientes, lo que se traduce en la necesidad de requerir un mayor número de citas de control (3, 4). Se han realizado estudios para determinar el efecto de diversos factores ambientales y diversas sustancias en la degradación de las fuerzas de las cadenas elastoméricas, demostrándose que estos pueden contribuir en la pérdida de fuerzas (5, 6).

Uno de los medios para generar fuerzas en los tratamientos ortodóncicos son las cadenas elastoméricas; existe una pérdida de fuerza del material durante su uso, ocasionado por diversos factores ambientales (7, 8). A nivel local, uno de los factores controversiales es la exposición de las cadenas elastoméricas a las bebidas carbonatadas, las cuales son muy consumidas por niños y adolescentes, siendo éste el mayor grupo de pacientes que generalmente acude en búsqueda de un tratamiento ortodóncico (4).

Proffit, Fields y Sarver (9) definen el comportamiento de los materiales elásticos en ortodoncia en función de la relación existente entre la tensión y la deformación ante la acción de una carga o fuerza externa. La tensión es la distribución interna de la carga definida en términos de desviación por unidad de longitud. Por otro lado, la deformación es la distorsión interna producida por dicha fuerza definida en términos de desviación por unidad de longitud. Las que pueden ser medidas teniendo en cuenta la superficie y la longitud del material.

Según la encuesta Global de Salud Escolar en el 2010 del MINSA (Ministerio de Salud), el 54% de los estudiantes de colegios estatales consumen una o más bebidas gaseosas, en países de Latinoamérica se consumen aproximadamente 75 litros de gaseosas per cápita al año, y las ventas de este tipo de bebidas siguen en aumento, pero a su vez algunos subgrupos de la población consumen muchas más bebidas gaseosas que la persona promedio (8). Estos subgrupos incluyen a los varones de entre 14 y 30 años, que pueden consumir en promedio unas dos botellas diarias de 340 ml. (10)

El potencial erosivo de las bebidas carbonatadas depende del pH, de su composición y de sus propiedades. Los ácidos severos contribuyen a bajar el pH, las bebidas carbonatadas contienen ácido carbónico y dióxido de carbono en su composición. Otros ácidos se añaden para mejorar el sabor, como el ácido fosfórico o el ácido cítrico que están presentes en este tipo de bebida (11, 12, 13). Esta erosión entonces afectaría a los aparatos de ortodoncia, teniendo una directa repercusión sobre la superficie de las cadenas elastoméricas, traduciéndose finalmente en un costo beneficio para paciente y operador.

Los elastómeros son materiales que tienen la capacidad de retornar rápidamente a su tamaño original después de la deformación sustancial, de manera similar al resorte helicoidal, y son clasificados estructuralmente como polímeros¹⁴. Ellos, sometidos a deformación, muestran una gran elongación reversible al aplicar fuerzas, es decir, tienen elasticidad¹⁵. Su composición exacta se mantiene en reserva por los fabricantes de materiales ortodóncicos, pero están hechas, principalmente, de resina transparente o poliuretanos y poseen una unidad: $-(NH)-(C=O)-O-$.³ Los poliuretanos elastoméricos son producidos por disocianatos y polialcoholes. Los tres principales constituyentes son:

- a. un disocianato,
- b. una larga cadena hidroxiterminada en polialcoholes, ya sea como un poliéster o poliéter (R-OH), y
- c. una cadena prolongada que puede ser una cadena corta o una diamina (16).

Las cadenas elastoméricas son ampliamente utilizadas en ortodoncia para el cierre de espacios, distalización de piezas dentarias, corrección de rotaciones, discrepancias de línea media, tracción ortodóncica de dientes impactados, soportes de fijación del arco a los brackets, y como sustituto de las ligaduras metálicas (15, 17).

Las principales ventajas del uso de las cadenas elastoméricas son: fáciles de manejar, no se requiere la cooperación del paciente, sin embargo, las fuerzas liberadas por estos materiales son inestables y se alteran con el tiempo, con la adición de colorantes, dependiendo de la configuración de cadena (abierta o cerrada), si es preestirada, de la velocidad y de la cantidad de estiramiento, del medio ambiente oral, saliva, enzimas, cambios en el pH, exposición a la luz, aire, agua, oxidantes, alimentos, la higiene química y la acción física de la masticación y el cepillado de dientes. Se presentan en formas diferentes: tramo continuo, corto, medio y largo; en relación con el color pueden ser transparentes o de diferentes colores (7, 14, 17, 18, 19).

Las principales propiedades de los elastómeros son la degradación de fuerzas y deformación. Las cadenas elastoméricas son usados para emplear fuerzas y, por lo tanto, mover los dientes; sin embargo, no tienen una fuerza constante. Con el paso del tiempo, la magnitud inicial de la fuerza empleada es reducida y, por lo tanto, el movimiento de los dientes puede disminuir o cesar. Los materiales elásticos tienen esta característica, que llamamos «degradación de fuerzas». Debido a su relevancia clínica, esta propiedad ha sido bastante estudiada. Por otro lado, la deformación del material puede ser elástica o plástica. Se denomina «deformación elástica» cuando, al aplicar una fuerza, el material modifica su forma, pero que vuelve a su estado original cuando se elimina el estímulo. Cuando la fuerza aplicada excede el límite elástico del material, comienza a mostrar una deformación plástica, es decir, no vuelve a su forma original, alterándose de forma permanente (20, 21).

De las revisiones realizadas, los autores coinciden en que la degradación de la fuerza es entre un 40% y un 50% durante las primeras horas, luego continúan degradándose en un ritmo menor durante la segunda y tercera semana y que la mayor pérdida de la fuerza se produce durante la primera hora. A fin de compensar este rápido decaimiento, Andreasen y Bishara recomiendan un incremento en el estiramiento de la cadena (a fin de obtener fuerza inicialmente más considerable), pero está podría causar una enorme incomodidad en los pacientes y, a la vez, tendría como efecto la reabsorción radicular (7, 19).

Otros autores (22, 23, 24) evaluaron el alargamiento permanente, la resistencia a la tracción y la tenacidad de las cadenas elastoméricas, compararon seis grupos (dos tipos y tres diferentes marcas). Encontraron que las cadenas de tramo largo mostraron ma-

yor alargamiento residual que las continuas, supuestamente debido a la gran extensión de las áreas de enlace intermodulares, pero estas diferencias varían de una marca a otra, dependiendo de la longitud del enlace y la forma de módulos. Las cadenas continuas poseen más fuerza y la pierden más rápidamente que los abiertos después de 100% de estiramiento (25, 26).

Este estudio tiene una importancia conceptual, ya que no existen estudios sobre el efecto que ejercen las bebidas carbonatadas más consumidas en nuestra región en las cadenas elásticas. También nos brinda un aporte clínico y social, ya que el conocimiento de las propiedades las cadenas elastoméricas permitirá al rehabilitador entender mejor las respuestas clínicas del paciente, para, consecuentemente, optimizar la calidad del tratamiento y realizar la mejor elección de las cadenas elastoméricas, para un eficiente tratamiento con sustento científico y la identificación de si las bebidas carbonatadas influyen, modificando de alguna manera las fuerzas. Finalmente, con base en los resultados podremos recomendar a pacientes portadores de aparatología ortodóncica, el consumo de bebidas alternas a las bebidas carbonatadas, redireccionando sus hábitos dietéticos e instándolos a mejorar su dieta alimentaria.

Existe poca información sobre el efecto de las bebidas carbonatadas en la degradación de las fuerzas en las cadenas elastoméricas, surgiendo la siguiente pregunta: **¿Cómo será la degradación de las fuerzas en las cadenas elastoméricas al ser expuestas a diferentes bebidas carbonatadas?**

El objetivo de este estudio fue evaluar la degradación de fuerzas de las cadenas elastoméricas American Orthodontics® expuestas a bebidas carbonatadas.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio experimental comparativo *in vitro* para evaluar cuantitativamente la fuerza de degradación de cadenas elastoméricas que fueron sumergidas en dos tipos de bebidas carbonatadas Pepsi Cola® y Coca Cola® durante un período de 14 días (figura 1). La población estuvo conformada por cadenas elastoméricas de American Orthodontics®, Sheboygan, Estados Unidos. La muestra se determinó a través de un criterio por conveniencia siendo constituida por 30 segmentos de cadena elastomérica de 2 cm de longitud compuesto por 8 eslabones de tramo cerrado con memoria elástica (*memory chain*). Obtenidos de un rollo de 2 m de longitud debidamente sellado y con fecha de uso vigente.



FIGURA 1: COMPARACIÓN ENTRE SEGMENTOS DE CADENAS ELASTOMÉRICAS.

Los especímenes fueron distribuidos de manera aleatoria en tres grupos de trabajo, detallados a continuación:

- **Grupo 1:** 10 segmentos de cadena elástica de ocho eslabones cada una sumergida en bebida Coca Cola®.
- **Grupo 2:** 10 segmentos de cadena elástica de ocho eslabones cada una sumergida en bebida Pepsi Cola®.
- **Grupo 3:** 10 segmentos de cadena elástica de ocho eslabones cada una sumergida en agua destilada.

En cuanto a los criterios, se consideró:

- **Criterios de inclusión:** cadenas elastoméricas de la marca comercial American Orthodontics® en buen estado de conservación, con fecha de caducidad vigente, de tramo cerrado y transparente.
- **Criterios de exclusión:** cadenas elastoméricas preestirada, con alguna deformación visible, sin memoria elástica, de tramo largo.

Se confeccionaron 3 bases de madera donde se fijaron pines metálicos a una distancia estandarizada de 4 cm. Ellos actuaron como medio de anclaje para mantener las muestras de cadenas elastoméricas traccionadas, para analizar la degradación de fuerza a causa de un estiramiento constante, simulando la tracción a la que se encuentra sometida la cadena en un tratamiento con aparatología ortodóncica fija. Estandarizando una distancia total de 4 cm, lo que equivale a un estiramiento por el doble de su longitud en estado normal, se midió la fuerza de tracción aplicada con dinamómetro de uso ortodóncico marca Morelli® (figura 2), con un rango de 25 a 250 gf. Se registró un valor inicial de 75 gramos/fuerza.

Posteriormente, las muestras fueron sumergidas en recipientes estériles de 120 ml, que contenían 100 ml de bebidas Coca Cola®, Pepsi Cola® y agua destilada almacenadas en estufa a 37° C durante 14 días. Finaliza-

do este período, se evaluaron las variaciones de longitud y la disminución de la fuerza medida en g/f de cada muestra en los diferentes grupos. Se registraron los valores en una planilla *ad-hoc*.

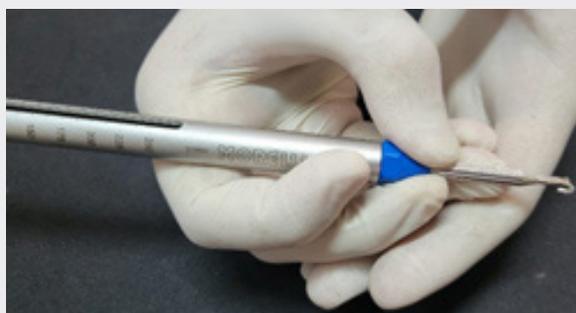


FIGURA 2: MEDICIÓN DE FUERZA CON DINAMÓMETRO.

RESULTADOS

Para evaluar la degradación de fuerzas de las cadenas elastoméricas se analizó, en primer lugar, «la deformación plástica o acortamiento» que sufrió cada muestra. El segmento inicial tenía una longitud de 2 cm sin estirar y 4 cm luego de ser sometida a la tracción durante el ensayo *in vitro*. Los resultados observados para el grupo I presentaron una media de 3,47 cm. El grupo II 3,62 cm y para el grupo III 3,48 cm (figura 3). Ello significa que las cadenas elastoméricas que fueron traccionadas y sumergidas en la bebida carbonatada Pepsi Cola® tuvieron un mayor acortamiento o deformación plástica en comparación con Coca Cola® y el agua destilada. En segundo lugar, también se evaluó la «disminución de fuerzas a la tracción» mediante un dinamómetro, observando como medias valores para el grupo I de 56,94 gf; grupo II, 60 gf y para el grupo III, 57,25 gf, respectivamente. Es decir, las cadenas elastoméricas que fueron embebidas en la bebida carbonatada Coca Cola® tuvieron una disminución de fuerzas a la tracción (figura 4).

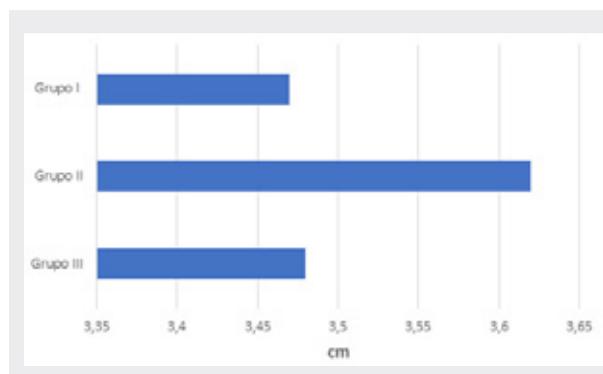


FIGURA 3: ACORTAMIENTO DE SEGMENTOS DE CADENAS ELASTOMÉRICAS (I: 3,47 CM / II: 3,62 CM / III: 3,48 CM)

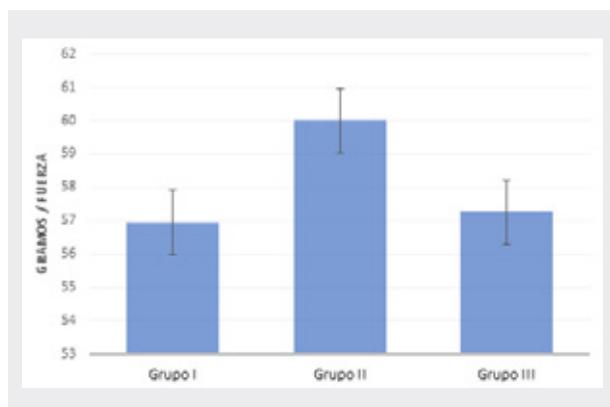


FIGURA 4: DISMINUCIÓN DE FUERZAS DE CADENAS ELASTOMÉRICAS (I: 56,94 GF / II: 60 GF / III: 57,25 GF)

DISCUSIÓN

Martínez Hernández y cols. compararon distintas marcas comerciales (TP®, 3M® y ORMCO®) de cadenas elastoméricas, para dar con aquella que presente una mayor estabilidad dimensional y de fuerza al ser traccionadas y medidas durante 30 minutos, 60 minutos y 24 horas. Concluyeron que todas las cadenas presentaron un rango de pérdida de fuerza similar para el último periodo de 30 días sin diferencias estadísticamente significativas en su comportamiento. En consecuencia, hemos notado que la degradación de fuerza es similar en ambos grupos en un lapso de tiempo menor, exponiendo las cadenas a las bebidas carbonatadas.

Gutiérrez Mendoza y cols. en su trabajo de investigación evaluaron *in vitro* la degradación de fuerzas y la ruptura de las cadenas elastoméricas de la marca comercial American Orthodontics® expuestas a las bebidas energizantes Red Bull® y Monster® durante un período de 28 días. No hallaron diferencias estadísticamente significativas entre ambas sustancias. Si bien la composición química de las bebidas energizantes no es la misma que la de gaseosas, sí consideramos que existe similitud con nuestros resultados.

Algunos autores buscaron analizar el caso de la acción química de los colutorios, como es el caso de Balabarca Durán y cols. al evaluar la degradación de fuerzas en cadenas elastoméricas embebidas en cuatro colutorios distintos (Salival®, Listerine®, Vitis Ortodontic® y Periogard®), concluyeron que, al décimo cuarto día, la menor pérdida de fuerza estuvo en la cadena elastomérica inmersa en el colutorio bucal Periogard®. Sin embargo, Palomares Nizama y cols., al comparar la degradación de fuerzas en las cade-

nas elastoméricas ocasionadas por bebidas pigmentantes, como las gaseosas y el café versus el consumo de colutorios con y sin alcohol, demostraron que las diferentes sustancias pigmentantes generan una mayor degradación de la fuerza tensional en las cadenas elastoméricas que los colutorios. Estos resultados concuerdan con nuestro análisis y coinciden en emplear un tiempo de ensayo de 14 días ya que, pasado este tiempo, todo elastómero sufre una deformación plástica y pierde su capacidad de ejercer fuerza; por lo tanto, es ineficaz para el movimiento ortodóncico.

CONCLUSIÓN

Si bien las cadenas elastoméricas que fueron embebidas en Pepsi Cola® registraron una mayor deformación plástica en comparación con el agua destilada y Coca Cola®, los segmentos de cadenas que fueron embebidos en Coca Cola® son los que registraron una disminución de fuerzas a la tracción. Clínicamente esto podría significar que, aquellos pacientes que prefieran consumir la bebida carbonatada Coca Cola® como parte de su dieta habitual, deberán ser recitados a la consulta ortodóncica de control en un periodo menor a 14 días, debido a que la degradación de fuerzas de la cadena elastomérica ocasionará interferencias en la mecánica de movimiento de las piezas dentarias. Se sugiere comparar con otros estudios *in vitro* de diferentes marcas para mejorar el conocimiento del comportamiento físico de los materiales. Es importante ampliar el conocimiento de la composición exacta de las cadenas elastoméricas, ya que la presencia de plastificantes o aditivos influye en la flexibilidad del material. Puede ser útil cotejar con estudios de simulación de movimientos dentarios o ensayos clínicos que recreen las condiciones del medio bucal, de manera que los resultados puedan aplicarse a la clínica.

Financiamiento: subvención CE 1783/23, Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), beca de Estímulo a la Vocación Científica (EVC). Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina.

Contribuciones de los autores

EDA: redacción del artículo, interpretación de datos y edición. JJC: revisión, supervisión y análisis de datos. MMS: toma de muestras y ejecución de procedimientos.

Declaración de disponibilidad de datos: Datos disponibles previa solicitud a los autores.

BIBLIOGRAFÍA

- Martínez Hernández S. *Degradación de la fuerza de cadenas elastoméricas utilizadas en ortodoncia: evaluación in vitro*. Ciencia en la frontera: revista de ciencia y tecnología de la UACJ. Suplemento 1, 2021. <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/cienciafrontera/article/view/3605/3271>
- Gutiérrez Mendoza M. *Estudio in Vitro sobre la Degradación de Fuerzas y Ruptura de las Cadenas Elastoméricas Expuestas a Bebidas Energéticas. Trabajo de Investigación Para Optar el Grado de Maestro en Estomatología*. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima - Perú 2023. <https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/912>
- Ren Y; Maltha JC; Kuijpers-Jagtman AM. *Optimum force magnitude for orthodontic tooth movement: a systematic literature review*. Angle Orthod. 2003;73(1):86-92. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12607860/>
- Yip HH; Wong RW; Hägg U. *Complications of orthodontic treatment: ¿are soft drinks a risk factor?* World J Orthod. 2009;10(1):33-40. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19388431/>
- Achachao Almerco K. *Evaluación in Vitro de la Degradación de Fuerzas de las Cadenas Elastoméricas Expuestas a Bebidas Carbonatadas. Tesis para obtener el Grado de Maestro en Estomatología*. Lima - Perú. 2017. <http://cdiserver.mbasil.edu.pe/mbapage/BolinesElectronicos/Estudios%20de%20mercado/gaseosa.pdf>
- Karda B; Jindal R; Mahajan S; Sandhu S; Sharma S; Kaur R. *To Analyse the Erosive Potential of Commercially Available Drinks on Dental Enamel and Various Tooth Coloured Restorative Materials - An In-vitro Study*. J Clin Diagn Res. 2016;10(5): 117-21. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2016/7841>
- Larrabee TM; Liu SS; Torres-Gorena A; Soto-Rojas A; Eckert GJ; Stewart KT. *The effects of varying alcohol concentrations commonly found in mouth rinses on the force decay of elastomeric chain*. Angle Orthod. 2012;82(5):894. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22309124/>
- Kregiel D. *Health safety of soft drinks: contents, containers, and microorganisms*. Biomed Res Int. 2015;1-15. <https://doi.org/10.1155/2015/128697>
- Balabarca Durán L; Mansilla Cruzado J. *Efecto de tres colutorios bucales sobre la fuerza de una cadena elastomérica de ortodoncia. Estudio in vitro tesis para obtener el título profesional de Cirujano Dentista*. Universidad César Vallejo Lima - Perú 2021. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/74706>
- Khan AA; Siddiqui AZ; Al-Kheraif AA; Zahid A; Divakar DD. *Effect of Different pH Solvents on Micro-hardness and Surface Topography of Dental nano-composite: An in vitro analysis*. Pak J Med Sci. 2015;31(4):854-9. <https://pjms.com.pk/index.php/pjms/article/view/7517>
- Weissheimer A; Locks A; Menezes LM; Borgatto AF; Derech CD. *In Vitro Evaluation of Force Degradation of Elastomeric Chains Used in Orthodontics*. Dental Press J Orthod. 2013;18(1):55-62. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23876950/>
- Ahmed I; Masouda B; Tsayc P; BeGoled E; Bedran-Russoe A. *Force Decay Evaluation of Thermoplastic and Thermoset Elastomeric Chains: A Mechanical Design Comparison*. Angle Orthod. 2014;84: 1026-1033. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24784844/>
- Yagura D; Baggio P; Carreiro L; Takahashi R. *Deformation of Elastomeric Chains Related to the Amount and time of Stretching*. Dental Press J Orthod. 2013;18(3):136-42. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24094024/>
- Mirhashemi A; Saffarshahroudi A; Sodagar A; Atai M. *Force-degradation Pattern of Six Different Orthodontic Elastomeric Chains*. J Dent (Tehran). 2012;9(4):204-15. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23323182/>
- Yuan M; Zhang Q; Gao XJ. *Influence of Coca-Cola on early erosion and surface microhardness of human enamel: an in situ study*. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2016;51(6):357-61. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27256530/>
- Sui Z; Zheng M; Zhang M; Rangan A. *Water and Beverage Consumption: Analysis of the Australian 2011-2012 National Nutrition and Physical Activity Survey*. Nutrients. 2016;8(11):1-14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27792184/>
- Halimi A; Benyahia H; Doukkali A; Azeroual MF; Zaoui F. *A Systematic Review of Force Decay in Orthodontic Elastomeric Power Chains*. Int Orthod. 2012;10(3):223-40. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22906378/>
- Eliades T; Eliades G; Silikas N; Watts DC. *Tensile Properties of Orthodontic Elastomeric Chains*. Eur J Orthod. 2004; 26(2):157-62. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15130038/>
- Nattrash C; Ireland AJ; Sherriff M. *The Effect of Environmental Factors on Elastomeric Chain and Nickel Titanium Coil Springs*. Eur J Orthod. 1998;20(2):169-76. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9633170/>
- Serrano Iglesias M; Samaniego Vaesken ML; Varela Moreiras G. *Composition and Nutrient Information of Non-Alcoholic Beverages in the Spanish Market: An Update*. Nutrients. 2016;8(10):1-12. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5084006/>
- Tanthanuch S; Kukiattrakoon B; Siriporananon C; Ormprasert N; Mettathitthikorn W; Likhithpreeda S; Waewsanga S. *The Effect of Different Beverages on Surface Hardness of Nanohybrid Resin Composite and Giomer*. J Conserv Dent. 2014;17(3):261-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24944451/>
- Neppelenbroek KH; Urban VM; de Oliveira DG; Porto VC; Almilhatti HJ; Campanha NH. *Effect of Potentially Chromogenic Beverages on Shear Bond Strength of Acrylic Denture Teeth to Heat-polymerized Denture base Resins*. J Indian Prosthodont Soc. 2016;16(3):271-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27621547/>
- Pithon MM; Rodrigues AC; Sousa EL; Santos LP; Soares Ndos S. *¿Do Mouthwashes With and Without Bleaching Agents Degrade the Force of Elastomeric Chains?* Angle Orthod. 2013;83(4):712-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23311601/>

24. Halimi A; Azeroual MF; Doukkali A; El Mabrouk K; Zaoui F. *Elastomeric Chain Force Decay in Artificial Saliva: an in vitro study*. Int Orthod. 2013; 11(1):60-70. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23375920/>

25. Aldrees AM; Al-Foraidi SA; Murayshed MS; Almoammar KA. *Color Stability and Force Decay of Clear Orthodontic Elastomeric Chains: An in vitro study*. Int Orthod. 2015;13(3):287-301. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26277455/>

26. Haghgou HR; Haghgoo R; Asdollah FM. *Comparison of the Microhardness of Primary and Permanent Teeth After Immersion in*

Two Types of Carbonated Beverages. J Int Soc Prev Community Dent. 2016;6(4):344-8. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27583223/>

Datos de correspondencia de Edgardo Daniel Acevedo:

Dirección: Facultad de Odontología,
Universidad Nacional del Nordeste Corrientes,
Argentina (Av. Libertad 5450, código postal: 3400).
Correo electrónico: edacevedo@odn.unne.edu.ar
Teléfono: (54)3795101630

ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA



● INICIO 2025

PRESENCIAL

Centro formador



Ateneo Argentino
de Odontología

EL ACEITE DE COCO COMO MEDICACIÓN POSQUIRÚRGICA

JORGE BECCHIO*, VIVIANA KARABEN**,
MARÍA EUGENIA POMARADA***, JAVIER MONZÓN****, CARLOS CARAMELLO*****

* Profesor Adjunto de Cirugía Bucomáxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (FOUNNE).

** Profesora titular de Farmacología de la FOUNNE.

*** Docente de Farmacología de la FOUNNE.

**** Profesor titular de Periodoncia de la FOUNNE.

***** Profesor adjunto de Periodoncia de la FOUNNE.

RESUMEN

Actualmente existen numerosas evidencias de las propiedades antiinflamatorias, analgésicas y antimicrobianas del aceite de coco que, según estudios, ha demostrado tener un efecto cicatrizante notable en los tejidos.

Objetivos: relevar la literatura y actualizar la información referida a una sustancia que podría ser particularmente útil en el contexto de cirugías bucales, donde la curación adecuada de la herida es crucial para evitar complicaciones y promover la recuperación del paciente.

Materiales y métodos: este artículo, a modo retrospectivo, revisó y seleccionó trabajos y conceptos de los últimos años referidos a la temática, puntualizando la potencial influencia benéfica de esta sustancia luego de una cirugía bucal que la convertirían en una alternativa natural prometedora para la prevención y el tratamiento de las infecciones orales posquirúrgicas.

Conclusiones: desde una perspectiva clínica, el aceite de coco podría ofrecer ventajas como medicación postquirúrgica, incluyendo su potencial para reducir la inflamación, aliviar el dolor, prevenir infecciones y promover la cicatrización.

Palabras claves: aceite de coco, medicación posquirúrgica, efectividad clínica.

ABSTRACT

There is now abundant evidence of the anti-inflammatory, analgesic and antimicrobial properties of coconut oil, which studies have shown to have a notable healing effect on tissues.

Objectives: To survey and update the information regarding a substance that could be particularly useful in the context of oral surgeries, where proper wound healing is crucial to avoid complications and promote patient recovery.

Materials and methods: This article, in a retrospective manner, reviewed and selected works and concepts from recent years related to the subject, highlighting the potential beneficial influence of this substance after oral surgery that would make it a promising natural alternative for the prevention and treatment of post-surgical oral infections.

Conclusions: From a clinical perspective, coconut oil could offer advantages as a postsurgical medication, including its potential to reduce inflammation, relieve pain, prevent infections and promote healing.

Keywords: coconut oil, post-surgical medication, clinical effectiveness.

INTRODUCCIÓN

Las implicancias posquirúrgicas, como el dolor, la inflamación y la infección, son preocupaciones comunes después de los procedimientos de cirugía bucal, particularmente las exodoncias. Aunque los trata-

mientos farmacológicos convencionales, como los analgésicos y antibióticos, se utilizan comúnmente para manejar estas complicaciones, pueden estar asociados con efectos secundarios indeseables y riesgos de interacciones medicamentosas (1). En los últimos años, ha habido un creciente interés en el uso

de remedios naturales, como los aceites esenciales, para el manejo posquirúrgico. El aceite de coco, derivado de la pulpa del coco (*Cocos nucifera*), ha ganado atención por sus propiedades terapéuticas. El aceite de coco virgen, que se obtiene mediante prensado en frío o húmedo sin el uso de productos químicos, conserva los compuestos bioactivos naturales (2). Estudios recientes han demostrado que el aceite de coco posee propiedades antiinflamatorias, analgésicas y antimicrobianas. Estos efectos se atribuyen a su alto contenido de ácidos grasos de cadena media, principalmente ácido láurico, y a la presencia de compuestos fenólicos y antioxidantes (3).

DESARROLLO

Las complicaciones posquirúrgicas son eventos adversos que ocurren después de un procedimiento quirúrgico y pueden afectar el proceso de curación y la calidad de vida del paciente. En el contexto de las exodoncias dentales, las complicaciones comunes incluyen dolor, inflamación, infección, alveolitis seca y hemorragia (4). El dolor posquirúrgico es una de las complicaciones más frecuentes y molestas después de las exodoncias. El trauma quirúrgico y la liberación de mediadores inflamatorios contribuyen a la sensación de dolor. Aunque el dolor generalmente alcanza su punto máximo dentro de las primeras 24 horas y disminuye gradualmente, puede persistir durante varios días, afectando las actividades diarias del paciente (5). La inflamación posquirúrgica es una respuesta fisiológica normal al trauma tisular, caracterizada por enrojecimiento, hinchazón, calor y dolor. Sin embargo, una inflamación excesiva puede retrasar la curación y causar malestar al paciente. Los factores que contribuyen a una mayor inflamación incluyen un trauma quirúrgico extenso, una mala higiene oral y condiciones sistémicas, como la diabetes (6). La infección posquirúrgica, aunque menos común, es una complicación grave que puede resultar en dolor intenso, hinchazón, formación de abscesos y diseminación sistémica. Los factores de riesgo para la infección incluyen una técnica quirúrgica inadecuada, una mala higiene oral, inmunosupresión y tabaquismo. La profilaxis antibiótica puede estar indicada en pacientes de alto riesgo (7). La alveolitis seca, también conocida como «osteítis alveolar», es una complicación posquirúrgica caracterizada por dolor intenso y persistente que comienza varios días después de la extracción. Se cree que es causada por la pérdida prematura del coágulo sanguíneo y la exposición del hueso alveolar. Los factores de riesgo

incluyen tabaquismo, mala higiene oral, uso de anticonceptivos orales y extracciones traumáticas (8). La hemorragia posquirúrgica puede ocurrir debido a factores locales, como trauma excesivo en el sitio quirúrgico, o factores sistémicos, como trastornos de la coagulación. Aunque la mayoría de los episodios de sangrado son autolimitados, la hemorragia persistente puede requerir intervenciones hemostáticas adicionales (9).

Tratamientos farmacológicos convencionales

Los tratamientos farmacológicos convencionales para las complicaciones posquirúrgicas en exodoncias incluyen analgésicos, antiinflamatorios y antibióticos. Estos medicamentos tienen como objetivo aliviar los síntomas, prevenir infecciones y promover la curación. Los analgésicos, como el paracetamol y los antiinflamatorios no esteroideos (AINE), son los pilares del manejo del dolor posquirúrgico. El paracetamol es un analgésico y antipirético eficaz con un perfil de seguridad favorable. Los AINE, como el ibuprofeno y el diclofenaco, proporcionan analgesia y reducen la inflamación al inhibir la síntesis de prostaglandinas. Sin embargo, los AINE pueden estar asociados con efectos secundarios gastrointestinales, renales y cardiovasculares. (10) Los corticosteroides, como la dexametasona, se utilizan a veces para reducir la inflamación posquirúrgica severa. Administrados por vía oral o inyección local, los corticosteroides suprimen la respuesta inflamatoria y pueden reducir el edema, el trismo y el dolor. Sin embargo, su uso rutinario no está justificado debido a los posibles efectos secundarios, como la cicatrización tardía de heridas y la inmunidad alterada (11). Los antibióticos se prescriben comúnmente para prevenir o tratar infecciones posquirúrgicas. La amoxicilina, solo o en combinación con ácido clavulánico, es un antibiótico de primera línea debido a su eficacia contra patógenos orales comunes. Sin embargo, el uso excesivo de antibióticos puede conducir a resistencia bacteriana y efectos adversos, como trastornos gastrointestinales y reacciones alérgicas (12). Para la alveolitis seca, el tratamiento se centra en el alivio del dolor y la promoción de la curación. Los apósitos intraorales impregnados con analgésicos o antibióticos, como el eugenol y la tetraciclina, se colocan en el alvéolo para aliviar el dolor y prevenir la infección. Los enjuagues orales con clorhexidina también pueden ayudar a reducir la incidencia de alveolitis seca (13). A pesar de su uso generalizado, los tratamientos farmacológicos convencionales para las complicaciones posquirú-

gicas en exodoncias tienen limitaciones. Los analgésicos y antiinflamatorios pueden causar efectos secundarios, especialmente con el uso prolongado o en pacientes con comorbilidades. La prescripción excesiva de antibióticos contribuye a la resistencia bacteriana y puede alterar la microbiota oral. Además, hay pacientes que pueden preferir alternativas naturales a los medicamentos sintéticos (14).

El aceite de coco virgen es un aceite vegetal derivado de la pulpa fresca y madura del coco (*Cocos nucifera*) sin el uso de productos químicos o alta temperatura. Este proceso de extracción en frío conserva los compuestos bioactivos naturales del aceite, que pueden contribuir a sus propiedades terapéuticas (15). El aceite de coco está compuesto predominantemente por ácidos grasos saturados de cadena media, siendo el ácido láurico (C12) el más abundante, seguido de los ácidos mirístico (C14), palmítico (C16) y caprílico (C8). Estos ácidos grasos de cadena media son rápidamente absorbidos y metabolizados por el cuerpo para producir energía, en contraste con los ácidos grasos de cadena larga que se encuentran en la mayoría de los otros aceites vegetales (16). Además de los ácidos grasos, el aceite de coco virgen contiene compuestos bioactivos, como polifenoles, tocoferoles y fitoesteroles. Estos compuestos exhiben actividades antioxidantes, antiinflamatorias y antimicrobianas que pueden contribuir a los beneficios terapéuticos del aceite (17). Los estudios han demostrado que el aceite de coco posee propiedades antiinflamatorias. En modelos animales de inflamación, el aceite de coco virgen redujo los niveles de mediadores proinflamatorios, como el factor de necrosis tumoral- α (TNF- α) y las interleucinas (IL-1 β , IL-6), y aumentó la producción de citocinas antiinflamatorias, como IL-10. Estos efectos se atribuyen en parte a los ácidos grasos de cadena media y a los compuestos fenólicos presentes en el aceite. (18) El aceite de coco también ha demostrado propiedades analgésicas. En un estudio en ratas, la administración oral de aceite de coco virgen redujo la respuesta al dolor en modelos de dolor inducido por ácido acético y formalina. Los mecanismos propuestos para esta acción analgésica incluyen la modulación de vías de señalización inflamatoria y la inhibición de la síntesis de prostaglandinas (19). Además, el aceite de coco ha mostrado actividad antimicrobiana contra una amplia gama de patógenos, incluyendo bacterias, virus y hongos. El ácido láurico, el principal ácido graso en el aceite de coco, se convierte en monolaurina en el cuerpo, que tiene potentes efectos antimicrobianos (20). Estudios *in vitro*

han demostrado que el aceite de coco inhibe el crecimiento de bacterias orales como *Streptococcus mutans* y *Candida albicans* (21). El potencial del aceite de coco para promover la cicatrización de heridas también ha sido investigado. En estudios en animales, la aplicación tópica de aceite de coco virgen aceleró la cicatrización de heridas, aumentó la síntesis de colágeno y redujo los marcadores de estrés oxidativo en el tejido de la herida. Estos efectos se atribuyen a los ácidos grasos de cadena media y a los compuestos antioxidantes presentes en el aceite (22). La seguridad del aceite de coco virgen ha sido evaluada en estudios clínicos recientes. En general, el aceite de coco es bien tolerado, con pocos efectos secundarios reportados. Sin embargo, algunas personas pueden experimentar molestias gastrointestinales, como diarrea y malestar estomacal, especialmente con un consumo excesivo. Además, las personas con alergias al coco deben evitar el uso de productos a base de coco (23).

Propiedades antimicrobianas del aceite de coco

El aceite de coco virgen ha demostrado poseer propiedades antimicrobianas significativas contra una amplia gama de patógenos, incluyendo bacterias, virus y hongos. Estas propiedades se atribuyen principalmente a la presencia de ácidos grasos de cadena media, especialmente el ácido láurico, que constituye aproximadamente el 50% de los ácidos grasos en el aceite de coco (24). El ácido láurico, al entrar en contacto con las enzimas de la saliva, se convierte en monolaurina, un compuesto con potentes efectos antimicrobianos. La monolaurina actúa como un agente tensioactivo que puede alterar la integridad de la membrana celular de los microorganismos, conduciendo a la disrupción y muerte celular (25). Estudios *in vitro* han demostrado la eficacia del aceite de coco contra varios patógenos orales. Peedikayil et al. (26) investigaron la actividad antimicrobiana del aceite de coco en comparación con la clorhexidina, un antiséptico oral comúnmente utilizado, contra *Streptococcus mutans*, una bacteria cariogénica. Los resultados mostraron que el aceite de coco exhibió una actividad antimicrobiana comparable a la clorhexidina en la inhibición del crecimiento de *Streptococcus mutans*. Además, el aceite de coco ha demostrado ser efectivo contra *Candida albicans*, un hongo oportunista que puede causar infecciones orales como la candidiasis. Un estudio realizado por Ogbolu et al. (27) evaluó la actividad antifúngica del aceite de coco contra cepas de *Candida albicans* aisladas de pacientes con infecciones orales. Los resultados revelaron

que el aceite de coco inhibió significativamente el crecimiento de *Candida albicans*, lo que sugiere su potencial como agente antifúngico natural. La actividad antimicrobiana del aceite de coco también se ha atribuido a la presencia de otros compuestos bioactivos, como los polifenoles y los tocoferoles. Estos compuestos exhiben propiedades antioxidantes y antiinflamatorias que pueden contribuir a la inhibición del crecimiento microbiano y la modulación de la respuesta inflamatoria del huésped (28). La evidencia emergente sugiere que el aceite de coco podría ser una alternativa natural prometedor a los agentes antimicrobianos sintéticos en el manejo de las infecciones orales posquirúrgicas. Su amplio espectro de actividad antimicrobiana, junto con sus propiedades antiinflamatorias y cicatrizantes, lo convierten en un candidato atractivo para el desarrollo de formulaciones tópicas para la prevención y el tratamiento de complicaciones infecciosas después de las exodoncias (29). Sin embargo, se necesitan más estudios clínicos para evaluar la eficacia y seguridad del aceite de coco en el contexto de las infecciones orales posquirúrgicas. Además, es importante considerar la calidad y pureza del aceite de coco utilizado, ya que los métodos de extracción y procesamiento pueden afectar su composición y actividad biológica (30).

METODOLOGÍA

La metodología aplicada para esta búsqueda bibliográfica se basó en diferentes plataformas.

Microsoft Academic: una plataforma similar a Google Académico que permite buscar artículos, conferencias y patentes, con características avanzadas de búsqueda y análisis de citas.

- PubMed: especialmente útil para encontrar artículos relacionados con ciencias de la salud y biomedicina. Es una base de datos gratuita de la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos.
- PubMed Scopus: una de las mayores bases de datos de resúmenes y citas de literatura académica revisada por pares, que cubre un amplio espectro de disciplinas científicas, técnicas y médicas.
- Scopus Web of Science: otra base de datos extensa que abarca una gran cantidad de artículos académicos y conferencias en múltiples disciplinas. Ofrece herramientas para el análisis de citas y la evaluación de impacto.
- Web of Science JSTOR: una biblioteca digital que proporciona acceso a numerosas revistas académicas,

libros y fuentes primarias en una amplia gama de disciplinas. Fueron incluidos aquellos estudios realizados en seres humanos del tipo ensayos clínicos y estudios observacionales que evaluaron la relación en cuanto a efectos de la sustancia estudiada con las reacciones y manifestaciones de los tejidos en cicatrización.

Asimismo se tuvieron en cuenta estudios descriptivos, casos y controles, estudios de cohorte retrospectivos, revisiones de la literatura y metaanálisis realizados en humanos y publicados entre 2015 y 2023. Se identificaron, en un primer momento, 70 artículos. De ellos, se seleccionaron 50 aplicando el filtro de búsqueda por «humanos». Finalmente fueron elegidos solo 30 artículos al aplicar el filtro «idiomas» (inglés y español).

DISCUSIÓN

El manejo efectivo de las complicaciones posquirúrgicas en exodoncias es crucial para promover la curación, minimizar la morbilidad y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Aunque los tratamientos farmacológicos convencionales como analgésicos, antiinflamatorios y antibióticos son ampliamente utilizados, pueden estar asociados con efectos adversos y riesgos (1). El aceite de coco virgen ha surgido como una alternativa terapéutica potencial debido a sus propiedades antiinflamatorias, analgésicas, antimicrobianas y cicatrizantes. Estas propiedades se atribuyen a su composición única de ácidos grasos de cadena media y compuestos bioactivos. Los estudios preclínicos han proporcionado evidencia de los mecanismos de acción del aceite de coco y han demostrado sus efectos beneficiosos en modelos de inflamación, dolor y cicatrización de heridas (3). Sin embargo, la evidencia clínica sobre la efectividad del aceite de coco como medicación posquirúrgica en exodoncias es limitada. Aunque algunos estudios han sugerido resultados prometedores, como una menor incidencia de alveolitis seca y una mejor cicatrización de heridas, se necesitan más ensayos clínicos robustos para establecer su eficacia y seguridad (22). Una consideración importante es la comparación del aceite de coco con los tratamientos farmacológicos convencionales. Se requieren estudios comparativos *head-to-head* para evaluar la eficacia relativa del aceite de coco en relación con medicamentos como analgésicos y antibióticos. Además, es necesario explorar las dosis óptimas, las vías de administración y la duración del tratamiento con aceite

de coco para maximizar sus beneficios terapéuticos (17). Otro aspecto para considerar es la seguridad a largo plazo del uso del aceite de coco. Aunque generalmente se considera seguro, se necesitan datos de seguridad a largo plazo, especialmente en pacientes con afecciones médicas subyacentes o que toman medicamentos concomitantes. Además, la calidad y pureza del aceite de coco pueden variar entre los productos, lo que subraya la importancia de la estandarización y el control de calidad (23). La aplicación tópica del aceite de coco directamente en el sitio quirúrgico es una estrategia prometedora para promover la cicatrización y prevenir infecciones locales. Esta vía permite una alta concentración del aceite en el área afectada, maximizando sus efectos antimicrobianos y cicatrizantes. Los estudios han explorado diversas formulaciones tópicas, como geles, cremas y apósitos impregnados con aceite de coco, demostrando resultados favorables en la curación de heridas y el manejo del dolor (21). Los enjuagues bucales que contienen aceite de coco también han ganado interés como una intervención posquirúrgica. Estos enjuagues aprovechan las propiedades antimicrobianas del aceite para reducir la carga bacteriana oral y prevenir infecciones posoperatorias (7). Desde una perspectiva clínica, el aceite de coco podría ofrecer varias ventajas como medicación posquirúrgica. Su potencial para reducir la inflamación, aliviar el dolor, prevenir infecciones y promover la cicatrización lo convierte en una opción atractiva, especialmente para pacientes que prefieren terapias naturales. Además, el aceite de coco es ampliamente disponible, rentable y fácil de usar, lo que podría mejorar la adherencia del paciente al tratamiento (2). Sin embargo, es esencial que los profesionales dentales estén bien informados sobre la evidencia actual y las limitaciones con respecto al uso del aceite de coco. La toma de decisiones clínicas debe basarse en la mejor evidencia disponible, considerando las necesidades y preferencias individuales del paciente. Además, el aceite de coco no debe considerarse un sustituto de los tratamientos convencionales cuando estén indicados, sino más bien un complemento potencial (1). A medida que avance la evidencia, el aceite de coco podría integrarse en protocolos de manejo posquirúrgico, ofreciendo a los pacientes una opción natural y potencialmente efectiva. La colaboración entre investigadores, profesionales clínicos y pacientes será esencial para avanzar en nuestra comprensión del papel del aceite de coco en el cuidado posquirúrgico dental y traducir los hallazgos de la investigación en la práctica clínica (17).

CONCLUSIONES

Las propiedades antimicrobianas del aceite de coco virgen lo convierten en una alternativa natural prometedora para la prevención y el tratamiento de las infecciones orales posquirúrgicas. Sin embargo, se requiere más investigación clínica para respaldar su uso en el manejo de las complicaciones infecciosas posoperatorias. El aceite de coco virgen ha surgido como un candidato prometedor para el manejo posquirúrgico debido a sus propiedades antiinflamatorias, analgésicas, antimicrobianas y cicatrizantes. Estas propiedades terapéuticas se atribuyen a su composición única de ácidos grasos de cadena media y compuestos bioactivos, como polifenoles y tocoferoles. Estudios han demostrado sus efectos beneficiosos en modelos de inflamación, dolor y cicatrización de heridas. Aunque algunos estudios han sugerido resultados prometedores, se necesitan más ensayos clínicos robustos para establecer su eficacia y seguridad. Es importante considerar la comparación del aceite de coco con los tratamientos farmacológicos convencionales y explorar las dosis óptimas, las vías de administración y la duración del tratamiento. Además, se requieren datos de seguridad a largo plazo, especialmente en pacientes con afecciones médicas subyacentes o medicamentos concomitantes. Desde una perspectiva clínica, el aceite de coco podría ofrecer ventajas como medicación posquirúrgica, incluyendo su potencial para reducir la inflamación, aliviar el dolor, prevenir infecciones y promover la cicatrización. Además, es ampliamente disponible, rentable y fácil de usar. Sin embargo, los profesionales dentales deben estar bien informados sobre la evidencia actual y considerar el aceite de coco como un complemento potencial, en lugar de un sustituto de los tratamientos convencionales cuando estén indicados. En conclusión, el aceite de coco virgen presenta propiedades terapéuticas prometedoras que podrían ser beneficiosas en el manejo posquirúrgico en exodoncias. Sin embargo, se necesita más investigación clínica para establecer su efectividad, determinar las dosis y vías óptimas de administración, y evaluar su seguridad a largo plazo. A medida que avance la evidencia, el aceite de coco podría integrarse en protocolos de manejo posquirúrgico, ofreciendo a los pacientes una opción natural y potencialmente efectiva. La colaboración entre investigadores, profesionales clínicos y pacientes será esencial para avanzar en nuestra comprensión del papel del aceite de coco en el cuidado posquirúrgico dental.

Con un enfoque basado en la evidencia y centrado en el paciente, el aceite de coco podría convertirse en una valiosa adición al arsenal terapéutico para el manejo de las complicaciones posquirúrgicas en exodoncias, mejorando los resultados y la calidad de vida de los pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Elumalai, D., Kuppusamy, D., Samson, S., y Srinivasan, S. (2021). Efectividad del uso adyuvante del oil pulling con aceite de sésamo con desbridamiento mecánico en el manejo de la mucositis periimplantaria: un ensayo clínico aleatorizado. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 11(3), 346-353.
- 2- Salian, V., Shetty, P., Hariharan, N., y Ballal, S. (2021). Efecto del uso a largo plazo del aceite de coco virgen sobre el estado glucémico y el perfil lipídico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 13(Suppl 2), S1362-S1367.
- 3- Ripari, F., Filippone, F., Zumbo, G., Covello, F., Zara, F., y Vozza, I. (2020). El papel del aceite de coco en el tratamiento de pacientes afectados por gingivitis inducida por placa: un estudio piloto. *European Journal of Dentistry*, 14(4), 558-565.
- 4- Gholami, L., Amin-Marashi, S. M., Fakhari, S., y Gholami, K. (2022). Efecto de los concentrados de plaquetas en los resultados clínicos de la cirugía del tercer molar mandibular impactado: una revisión sistemática y metaanálisis. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*, 123(1), 3-11.
- 5- Milani, B. A., Silva, F. A. B., Pereira, L. J., y Calixto, A. M. (2019). Eficacia y seguridad del enjuague bucal de sal de lisina de ketoprofeno para el dolor de muelas: un estudio aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo. *Brazilian Oral Research*, 33, e116.
- 6- Basnet, B. B., Shrestha, S., Joshi, S. P., y Bhattarai, S. (2020). Efecto de la diabetes sobre las complicaciones posquirúrgicas después de la cirugía del tercer molar inferior: un estudio de cohorte prospectivo. *BMC Oral Health*, 20(1), 244.
- 7- Shanbhag, V. K. L. (2021). Una visión general del oil pulling con aceite de coco en la salud bucal. *Journal of Pharmacy y Bioallied Sciences*, 13(Suppl 2), S1218-S1221.
- 8- Nafar, M., y Mearow, K. M. (2021). Efectos del aceite de coco sobre la neuroinflamación y el estrés oxidativo. *Biomolecules*, 11(11), 1708.
- 9- Shankar, P., y Rachel, D. (2019). Estado actual de los ensayos clínicos con aceite de coco virgen. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 13(12), KE01-KE06
- 10- Jayasree, T., Roopa, D., Subbaiah, S. K., y Ranganath, V. (2019). Estudio comparativo de la efectividad y tolerabilidad del tramadol y el ketorolaco en el manejo del dolor postoperatorio después de la cirugía del tercer molar impactado. *Journal of the Scientific Society*, 46(3), 78-82.
- 11- Alwraikat, A. A., Alhabashneh, R., y Alobaidi, M. (2020). El efecto de la dexametasona como aditivo de anestésicos locales sobre las complicaciones postoperatorias después de la cirugía del tercer molar mandibular impactado: una revisión sistemática y metaanálisis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 49(8), 1020-1029
- 12- Jain, S., Tiwari, S., Sharma, N., y Sethi, S. (2021). El papel de los antibióticos en el manejo de las complicaciones postoperatorias después de la cirugía del tercer molar mandibular impactado. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*, 20(1), 30-35.
- 13- Soliman, A. M., Shehata, S. M., y Abdel-Aziz, R. T. A. (2019). Los efectos de la aplicación tópica de aceite de coco en la cicatrización de heridas de espesor total inducidas en conejos. *Veterinary World*, 12(9), 1395-1400.
- 14- Arteagoitia, I., Rodríguez-Andrés, C., y Rodríguez-Sánchez, F. (2019). Hábitos de profilaxis antibiótica en cirugía de implantes dentales entre dentistas en España. Una encuesta transversal. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 24(5), e608-e618.
- 15- Tangwatcharin, P., y Khopaibool, P. (2019). Actividad antimicrobiana del aceite de coco contra *Escherichia coli*. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 41(6), 1249-1252.
- 16- Panth, N., Dias, C. B., Wynne, K., Singh, H., y Garg, M. L. (2020). Los ácidos grasos de cadena media reducen la lipemia posprandial: un ensayo cruzado aleatorizado. *Clinical Nutrition*, 39(1), 90-96.
- 17- Ghani, N. A. A., Channip, A. A., Chok Hwee Hwa, P., Ja'afar, F., Yasin, H. M., y Usman, A. (2020). Propiedades fisicoquímicas, capacidades antioxidantes y contenido de metales del aceite de coco virgen producido por procesos húmedos y secos. *Food Science & Nutrition*, 8(3), 1298-1306.
- 18- Famurewa, A. C., Ekeleme-Egedigwe, C. A., y David, E. E. (2022). La suplementación con aceite de coco virgen atenúa el estrés oxidativo, la inflamación y el

daño hepático en la enfermedad del hígado graso no alcohólico inducida por una dieta alta en grasas en ratas. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 145, 112398.

19- Zhang, L., Zhang, Q., Liu, S., y Chen, W. (2019). El papel del aceite de coco virgen en el alivio de la inflamación en la artritis inducida por colágeno en ratas. *Journal of Functional Foods*, 54, 137-145.

20- Rani, R., Budumuru, R., Bandaru, N. R., y Badam, N. R. (2021). ¿Es el aceite de coco un superalimento? Revisión narrativa sobre los beneficios clínicos. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 10(31), 2495-2501.

21- Nasir, N. A. M., Abllah, Z., Jalaluddin, A. A., Goh, P. A., y Othman, R. (2020). Aceite de coco virgen y sus propiedades antimicrobianas contra microorganismos patógenos: una revisión. *Food Research*, 4(S3), 50-66.

22- Kenthirapalan, S., Yap, S. H., Maniam, H., Zain, A. Z. M., y Zakaria, Z. A. (2021). Evaluación de la cicatrización de heridas de una crema a base de aceite de coco virgen y cremas comerciales en heridas por escisión en ratas. *Evidence-based Complementary and Alternative Medicine*, 2021, 4304990.

23- Korrapati, D., Thatikonda, S., y Chinnakotla, V. (2021). Evaluación de la eficacia de dos enjuagues bucales a base de hierbas en la reducción de la placa y la gingivitis: un ensayo clínico aleatorizado. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 25(4), 332-336.

24- Sabeena, F., Nath, B. S., y Nair, S. V. (2021). El aceite de coco virgen acelera la cicatrización de las heridas cutáneas al mejorar el entrecruzamiento del colágeno y el estado antioxidante. *Journal of Functional Foods*, 84, 104608

25- Ibrahim, A. H., Abdul Aziz, A., Md Zin, A. A., y Ibrahim, N. (2020). Efecto de la aplicación tópica de aceite de coco en úlceras orales en ratas. *Archives of Orofacial Sciences*, 15(1), 21-30.

26- Peedikayil, F. C., Remy, V., John, S., Chandru, T. P., Sreenivasan, P., y Bijapur, G. A. (2019). Comparación de la eficacia antibacteriana del aceite de coco y la clorhexidina sobre *Streptococcus mutans*: un estudio in vivo. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*, 9(5), 442-448.

27- Ogbolu, D. O., Oni, A. A., Oloko, A. P., Olabiyi, A. O., Ugboko, V. I., y Olayemi, O. J. (2021). Eficacia antifúngica del aceite de coco contra *Candida albicans* aislada de candidiasis oral en pacientes seropositivos para el VIH. *Journal of Medical Mycology*, 31(4), 101201.

28 - Lima, E. B. C., Sousa, C. N. S., Meneses, L. N., Ximenes, N. C., Santos Júnior, M. A., Vasconcelos, G. S., Lima, N. B. C., Patrocínio, M. C. A., Macedo, D., y Vasconcelos, S. M. M. (2015). Cocos nucifera (L.) (Arecaceae): una revisión fitoquímica y farmacológica. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 48(11), 953-964.

29- Vala, G. S., y Kapadiya, P. K. (2020). Aceite de coco: una panacea para los problemas de salud bucal. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 11(4), 583-587.

30- Kalra, P., Karki, R., Shrestha, S., y Rai, S. M. (2021). Eficacia del aceite de coco virgen como adyuvante a la terapia periodontal no quirúrgica en la periodontitis crónica: un ensayo clínico controlado aleatorizado. *Journal of Nepal Dental Association*, 21(2), 118-124.

Contacto

Correo electrónico: jgbecchio@odn.unne.edu.ar

SISTEMAS DE PULIDO Y RUGOSIDAD SUPERFICIAL DE RESINAS COMPUESTAS

MARÍA NATALIA MANDRI*, JUAN JOSÉ CHRISTIANI**

* Doctora en Odontología. Profesora Adjunta de Preclínica de Operatoria Dental, Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE), Corrientes, Argentina.

** Doctor en Odontología. Profesor Adjunto de Preclínica de Prótesis, Facultad de Odontología de la UNNE, Corrientes, Argentina.

RESUMEN

La técnica de restauración con resinas compuestas consta de una serie de pasos que finalizan con su acabado y pulido, a fin de eliminar el conjunto de irregularidades que se forman en el relieve de la superficie de la restauración. Esto último, conocido como rugosidad superficial de las resinas compuestas, estaría en relación con el tamaño de las partículas de relleno que presenten y de la técnica de pulido utilizada. Se realizó una revisión de la literatura en las bases de datos: Pubmed, Medline, Lilacs, Scopus, Biblioteca MINCYT y se seleccionaron aquellos asociados específicamente con los sistemas de pulido y rugosidad superficial de resinas compuestas, desde 2019 hasta la actualidad. Tras el análisis de las publicaciones se concluyó que, cuanto más tiempo se invierte en el acabado y pulido, mejores son los resultados y, por este motivo, los protocolos de múltiples pasos parecen ser los más efectivos. No se observaron diferencias significativas en cuanto a la rugosidad superficial entre los composites nanorellenos, nanohíbridos y microhíbridos.

Palabras clave: composite dental, restauración dental, pulido dental.

ABSTRACT

The restoration technique with composite resins consists of a series of steps that end with the finishing and polishing of the restoration, in order to eliminate the set of irregularities that form in the relief of the surface of the restoration. The latter, known as surface roughness of composite resins, would be related to the size of the filler particles they present and the polishing technique used. A review of the literature was carried out in the databases: Pubmed, Medline, Lilacs, Scopus, MINCYT Library and those specifically associated with polishing systems and surface roughness of composite resins were selected; from 2019 to the present. After analyzing the publications, it was concluded that the more time is invested in finishing and polishing, the better the results and for this reason multi-step protocols seem to be the most effective. No significant differences were observed in terms of surface roughness between nanofilled, nanohybrid and microhybrid composites.

Keywords: dental composite, dental restoration, dental polishing.

INTRODUCCIÓN

Cuando un diente ha sufrido una pérdida de sustancia en sus tejidos duros, debido a causas infecciosas o no infecciosas, es necesario restaurarlo con materiales y técnicas adecuadas. Uno de los materiales restauradores más utilizados a tal fin es la resina compuesta, cuya tecnología introducida en el campo de la odontología restauradora ha sido una de las contribuciones más significativas para la odontología.

La técnica de restauración con resinas compuestas consta de una serie de pasos que finalizan con su acabado y pulido, a fin de eliminar el conjunto de irregularidades que se forman en el relieve de la superficie de la restauración. Esto último, conocido como rugosidad superficial de las resinas compuestas, entra en relación con el tamaño de las partículas de relleno que presenten y de la técnica de pulido utilizada. (1)

En una superficie rugosa, el acabado final es de gran influencia para definir la capacidad de desgaste y la

resistencia a la fatiga de un material, por lo que la rugosidad se vuelve un factor importante. Por otra parte, una superficie rugosa influye negativamente en la estética debido a la susceptibilidad a las manchas externas, la retención de placa bacteriana y la menor capacidad para reflejar la luz. (2)

La rugosidad del esmalte dental es de Ra 0,64 micrómetros, por lo cual se debe lograr una rugosidad semejante al del esmalte en las restauraciones, un sistema de pulido no debe provocar la rugosidad superficial de las resinas más de 15 μm dado que el sistema nervioso central reconoce como desagradable las irregularidades en la cavidad bucal. (3, 4) Actualmente, se puede medir la rugosidad superficial de distintos materiales utilizando un dispositivo denominado rugosímetro o perfilómetro y la unidad de rugosidad en el sistema internacional es el micrómetro o micra ($1\text{micra} = 1\text{ }\mu\text{m} = 0,000001\text{ m} = 0,001\text{mm}$) ($1\text{ micra} = 1000\text{ nm}$). (5)

El presente trabajo busca abordar mediante una revisión de la literatura pertinente y actualizada, las características particulares de los sistemas de pulido y su relación con la rugosidad superficial de resinas compuestas sobre la base de que un acabado y pulido adecuado es necesario para establecer una textura suave, brillante y con contornos anatómicos óptimos que garanticen el éxito y longevidad de la restauración.

METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una búsqueda electrónica de artículos científicos en las bases de datos: Pubmed, Medline, Lilacs, Scopus, Biblioteca MINCYT.

Las palabras clave fueron: pulido dental, restauración dental, composite dental. Identificadas por medio de los Descriptores en ciencias de la Salud (DeCS) y los Medical Subject Headings (MeSH), con la ayuda de los operadores booleanos AND/OR.

Se incluyeron artículos escritos en inglés y español, revisiones sistemáticas, ensayos clínicos y estudios observacionales; desde 2018 hasta la actualidad, y se seleccionaron aquellos asociados específicamente con los sistemas de pulido y rugosidad superficial de resinas compuestas.

REVISIÓN DE LA LITERATURA ACTUAL

Fueron revisados artículos publicados en los últimos cinco años que evidenciaron pertinencia y exactitud de contenido.

En cuanto a los protocolos de pulido de las resinas compuestas, se han encontrado de diferente complejidad, desde los más simples, hasta los que constan de varios pasos. Según Jung y colaboradores (6), estos últimos son los que presentan mejores resultados en cuanto a baja rugosidad y alto brillo superficial. Estos investigadores evaluaron la calidad de la superficie de cuatro composites de nanopartículas y un composite híbrido después del pulido con tres técnicas diferentes, con la ayuda de la perfilometría óptica con láser y de un microscopio electrónico de barrido (PSEM 500, Philipps).

De Oliveira y colaboradores (7) realizaron una revisión sistemática y un metanálisis en red para proporcionar evidencia del mejor protocolo de pulido para diferentes tipos de resinas compuestas con el objetivo de minimizar la rugosidad superficial. Los resultados mostraron que los discos de papel abrasivo permitieron una mayor suavidad de la superficie para los composites nanohíbridos y nanorrellenos. El cepillo de carburo de silicio demostró ser el mejor sistema para los composites de microrrelleno y el uso de pulidores de discos de papel abrasivo mostró un resultado favorable en resina compuesta nanohíbrida y nanorrelleno.

Un reporte de caso clínico realizado por Servián (8) concluyó que los discos revestidos de óxido de aluminio, las puntas diamantadas de acabado, las fresas de carburo para acabado, las puntas de gomas pulidoras de resinas y pastas de pulido son efectivas siempre y cuando sean utilizadas siguiendo una secuencia de pasos y de granulación gradual. El mismo autor afirma que cuanto más tiempo se invierte en el acabado y pulido, mejores son los resultados.

Una revisión sistemática de Jaramillo-Cartagena y colaboradores (9), sobre siete sistemas de pulido (SP) de un paso, siete SP de dos pasos, ocho SP de tres pasos, tres SP de cuatro pasos y cuatro SP de cinco pasos, concluyó que los sistemas de pulido multipaso, Astropol y discos Sof-Lex, son los más efectivos. En contraposición, Dennis y colaboradores (10) compararon el brillo y la rugosidad superficial de tres composites contemporáneos cuando se pulen con sistemas de pasos reducidos o una técnica convencional de múltiples pasos y concluyeron que los sistemas de pasos reducidos produjeron resultados de brillo superiores en comparación con el sistema de pulido de varios pasos tradicional, considerado como el estándar de oro.

En relación con los sistemas para mejorar el pulido y el brillo superficial de las resinas compuestas, un

estudio de St-Pierre y colaboradores (11) sostiene que un solo sistema de pulido no funciona por igual con todas las resinas compuestas. En la investigación realizada por este autor, a excepción de Optrapol, los sistemas de pulido de varios pasos funcionaron mejor que los sistemas de un solo paso. Excluyendo Enhance/Pogo, los pulidores impregnados con diamante dieron lugar a una rugosidad superficial menor

Wheeler y colaboradores (12) evaluaron, *in vitro*, los efectos de cinco sistemas de pulido diferentes de dos pasos impregnados de diamante (Sof-Lex Spiral, Venus Supra, Komet Spiral, CompoMaster y Shapeguard) en la rugosidad superficial y la morfología de un material de resina compuesta híbrida submicrónica (Brilliant Everglow). Concluyeron que los sistemas de pulido Diatech Shapeguard y Komet Spiral produjeron los valores de rugosidad superficial más bajos y aceptables con respecto a la salud bucal y la comodidad del paciente.

En cuanto a las resinas compuestas analizadas en diferentes estudios, se sugiere que el tamaño y la morfología de los rellenos y la composición de los composites influyen en la rugosidad superficial tras el acabado superficial. (13) En contraposición, Farzaneh y colaboradores (14) sostienen que el tipo de sistema de acabado y pulido tiene un mayor efecto en la rugosidad superficial y el brillo de las restauraciones más que el tipo de composite.

Zhang y colaboradores (15) no observaron diferencias significativas en cuanto a la rugosidad de la superficie entre los composites nanorellenos, nanohíbridos y microhíbridos después del pulido con el sistema de disco Sof-Lex, sin embargo, en relación con el brillo superficial, el composite microhíbrido presentó valores más bajos que los composites de resina nanohíbrida y nanorelleno.

En un estudio realizado por Soliman y colaboradores (16), los composites nanohíbrido y nanorelleno obtuvieron menores valores de rugosidad en comparación con Z250, esta diferencia podría atribuirse, según los autores, a la técnica de fabricación con nanotecnología.

CONCLUSIONES

Cuanto más tiempo se invierte en el acabado y pulido, mejores son los resultados. Por este motivo, los protocolos de múltiples pasos parecen ser los más efectivos.

No observan diferencias significativas en cuanto a la rugosidad superficial entre los composites nanorellenos, nanohíbridos y microhíbridos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Devlukia S, Hammond L, Malik K. "Is surface roughness of direct resin composite restorations material and polisher-dependent? A systematic review". *J Esthet Restor Dent*. 2023 Sep; 35(6):947-967. doi: 10.1111/jerd.13102. Epub 2023 Jul 17. PMID: 37458370.
2. Aydın N, Topçu FT, Karaoğlanoğlu S, Oktay EA, Erdemir U. "Effect of finishing and polishing systems on the surface roughness and color change of composite resins". *J Clin Exp Dent*. 2021 May 1; 13(5):e446-e454. doi: 10.4317/jced.58011. PMID: 33981391; PMCID: PMC8106933.
3. Bansal K, Gupta S, Nikhil V, Jaiswal S, Jain A, Agarwal N. "Effect of Different Finishing and Polishing Systems on the Surface Roughness of Resin Composite and Enamel: An In vitro Profilometric and Scanning Electron Microscopy Study". *Int J Appl Basic Med Res*. 2019 Jul-Sep; 9(3):154-158. doi: 10.4103/ijabmr.IJA-BMR_11_19. PMID: 31392178; PMCID: PMC6652279.
4. Altamirano Sánchez AE, Benítez Pérez MG. «Rugosidad superficial de resinas nanohíbridadas bajo la acción de tres sistemas de pulido. Universidad Nacional de Chimborazo 2018» [tesis]. Riobamba (Ecuador): UNACH; 2018.
5. Avila Solis, SM. "Evaluación in vitro de la microrugosidad superficial de dos resinas tipo Bulk Fill inmersas a dos bebidas rehidratantes con pH de 2,79 y 3,3" [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC); 2019. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/628127>
6. Jung M, Eichelberger K, Klimek J. "Surface geometry of four nanofiller and one hybrid composite after one-step and multiple-step polishing". *Oper Dent*. 2007 Jul-Aug; 32(4):347-55. doi: 10.2341/06-101. PMID: 17695607.
7. de Oliveira AG, Rocha RS, Spinola MDS, Batista GR, Bresciani E, Caneppele TMF. "Surface smoothness of resin composites after polishing-A systematic review and network meta-analysis of in vitro studies". *Eur J Oral Sci*. 2023 Apr; 131(2):e12921. doi: 10.1111/eos.12921. Epub 2023 Feb 13. PMID: 36781294.

8. Servián L. "Importancia del acabado y pulido en restauraciones con resinas compuestas en dientes anteriores. Reporte de caso clínico". *Rev. Cient. Cienc. Salud* 2019; 1(1):52-56. Doi: 10.53732/rccsalud/01.01.2019.52
9. Jaramillo-Cartagena R, López-Galeano EJ, Latorre-Correa F, Agudelo-Suárez AA. "Effect of Polishing Systems on the Surface Roughness of Nano-Hybrid and Nano-Filling Composite Resins: A Systematic Review". *Dent J (Basel)*. 2021 Aug 12;9(8):95. doi: 10.3390/dj9080095. PMID: 34436007; PMCID: PMC8391685.
10. Dennis T, Zoltie T, Wood D, Altaie A. "Reduced-step composite polishing systems - a new gold standard?" *J Dent*. 2021 Sep; 112:103769. doi: 10.1016/j.jdent.2021.103769. Epub 2021 Aug 5. PMID: 34363894.
11. St-Pierre L, Martel C, Crépeau H, Vargas MA. "Influence of Polishing Systems on Surface Roughness of Composite Resins: Polishability of Composite Resins". *Oper Dent*. 2019 May/Jun; 44(3):E122-E132. doi: 10.2341/17-140-L. PMID: 31046648.
12. Wheeler J, Deb S, Millar BJ. "Evaluation of the effects of polishing systems on surface roughness and morphology of dental composite resin". *Br Dent J*. 2020 Apr; 228(7):527-532. doi: 10.1038/s41415-020-1370-8. PMID: 32277211.
13. Ruivo MA, Pacheco RR, Sebold M, Giannini M. "Surface roughness and filler particles characterization of resin-based composites". *Microsc Res Tech*. 2019 Oct; 82(10):1756-1767. doi: 10.1002/jemt.23342. Epub 2019 Jul 16. PMID: 31313442.
14. Farzaneh F, Mohammadi-Bassir M, Rezvani MB, Dehestani Ardakani F. "Effect of Chemical and Mechanical Degradation on Surface Roughness, Topography, Gloss, and Polish Retention of Three Composites Polished with Five Polishing Systems". *Front Dent*. 2021 Nov 1; 18:39. doi: 10.18502/fid.v18i39.7608. PMID: 35965698; PMCID: PMC9355858.
15. Zhang L, Yu P, Wang XY. "Surface roughness and gloss of polished nanofilled and nanohybrid resin composites". *J Dent Sci*. 2021 Oct; 16(4):1198-1203. doi: 10.1016/j.jds.2021.03.003. Epub 2021 Mar 26. PMID: 34484588; PMCID: PMC8403785.
16. Soliman HAN, Elkholy NR, Hamama HH, El-Sharkawy FM, Mahmoud SH, Comisi JC. "Effect of Different Polishing Systems on the Surface Roughness and Gloss of Novel Nanohybrid Resin Composites". *Eur J Dent*. 2021 May;15(2):259-265. doi: 10.1055/s-0040-1718477. Epub 2020 Oct 27. PMID: 33111284; PMCID: PMC8184273.

Contacto

Dirección de correo electrónico:
mnmandri@odn.unne.edu.ar

ENFERMEDADES EMERGENTES Y REEMERGENTES DE INTERÉS ESTOMATOLÓGICO

CARLOS ALEJANDRO ROSALES* SOLEDAD ORTIZ BARRETO**
SUSANA BRIEND*** VÍCTOR FERNÁNDEZ****

*Docente de la asignatura Cirugía y Traumatología Bucocomaxilofacial de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (FONNE).

**Docente de la asignatura Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (FONNE).

***Profesora de la asignatura Anatomía Patológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (FONNE).

**Profesor de la asignatura Clínica Estomatológica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (FONNE).

RESUMEN

La crisis económica y social que afecta a la población argentina es uno de los aspectos más relevantes reflejados en la salud oral con el resurgimiento de enfermedades que estaban controladas. En el marco de las enfermedades emergentes que presentan lesiones estomatológicas se agrupan en enfermedades infecto-contagiosas y las lesiones potencialmente malignas.

El objetivo del presente trabajo es valorar el diagnóstico clínico de las lesiones estomatológicas que caracterizan a las enfermedades emergentes y reemergentes en la región del noreste argentino con relación a factores de riesgo y exámenes complementarios. El trabajo realizado es un estudio descriptivo observacional de corte transversal. Se analizan los factores de riesgo, se realizan exámenes estomatológicos y se establecen los respectivos exámenes complementarios.

Como resultado parcial se evaluaron 266 pacientes con diagnóstico clínico de procesos estomatológicos o afecciones de repercusión bucal.

Palabras clave: patologías, emergentes, reemergentes, lesiones estomatológicas.

ABSTRACT

The economic and social crisis that affects the Argentine population is one of the most relevant aspects reflected in oral health with the resurgence of diseases that were controlled. Within the framework of emerging diseases that present stomatological lesions, they are grouped into infectious-contagious diseases and potentially malignant lesions.

The objective of this work is to assess the clinical diagnosis of stomatological lesions that characterize emerging and re-emerging diseases in the northeast Argentina region in relation to risk factors and complementary examinations. The work carried out is a descriptive observational cross-sectional study. Risk factors are analyzed, stomatological examinations are performed and the respective complementary examinations are established.

As a partial result, 266 patients with a clinical diagnosis of stomatological processes or conditions with oral repercussions were evaluated

Keywords: pathologies, emerging, reemerging, stomatological lesions.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial han adquirido relevancia los eventos epidemiológicos que se orientan a las enfermedades orales. Sus agentes etiológicos y factores de riesgo considerados determinantes actualmente se mues-

tran con altas incidencias, convirtiéndose en verdaderos problemas sanitarios.

Estas enfermedades tomaron protagonismo desde hace algunas décadas debido a las fallas en los sistemas de vigilancia epidemiológicas, control insufi-

ciente de la población en riesgo, cambios climáticos, costumbres que adopta la sociedad, aparición de grandes epidemias, pandemias causantes de patologías que han reaparecido y se han propagado con mucha rapidez después de períodos en que ya no se consideraban un problema para la salud pública. (2-5)

Dentro de este marco de enfermedades emergentes que presentan lesiones estomatológicas se encuentran las infecciones de transmisión sexual (ITS), identificadas como sífilis, VIH y HPV, se suman a las enunciadas las lesiones con potencialidad de transformación maligna (PTM), como las leucoplasias no homogéneas, liquen atípico, úlcera traumática, queratosis por fricción, palatitis nicotínica y queilitis actínica, que pueden ser diagnosticadas tempranamente a través de las lesiones elementales que se manifiestan en la cavidad oral y zonas peribucuales.

En este contexto, la anamnesis y el examen clínico estomatológico adquieren importancia fundamental a la hora de evaluar la aparición de las lesiones, considerando, no solo la información personal y familiar, sino también los factores de riesgo predisponentes y desencadenantes, que ya existían. A ellos se suman, otros factores como la generación de nuevas situaciones económicas, condiciones higiénicas, contexto, el comportamiento humano y sus hábitos, el inicio de las relaciones sexuales a edades más tempranas, la drogadicción, factores tecnológicos e industriales, la contaminación del suelo, el aire y el agua, la mala alimentación.

La mayoría de las formas de cáncer de boca se diagnostican tardíamente, cuando ya se ha propagado a los ganglios linfáticos de mandíbula y cuello. El 25 por ciento de los casos de cáncer de boca es mortal. La

estrategia más efectiva para prevenir el cáncer oral es controlar los hábitos de riesgo, ya que su etiología es multifactorial. Al menos el 75% de todos los cánceres orales podrían prevenirse con la eliminación de los factores de riesgo. (8, 9)

La alta prevalencia y considerable mortalidad del cáncer de la cavidad oral, así como la escasez de protocolos estandarizados de referencia para este tipo de pacientes, con la finalidad de asegurar un rápido acceso al sistema sanitario y el establecimiento de forma precoz del diagnóstico definitivo, justifican el estudio de la valoración diagnóstica a través del examen clínico y la predicción precoz. Teniendo en cuenta los factores de riesgo de las lesiones precancerosas, los aspectos epidemiológicos de la enfermedad en nuestra región constituyen el principal objetivo de este trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo realizado es descriptivo, observacional y de corte transversal. Se trabajó con pacientes de ambos sexos, de 20 a 70 años, con lesiones estomatológicas compatibles con las reconocidas de las enfermedades emergentes y reemergentes a tratar. Se recogieron aspectos sobre la lesión referente al tipo, número, tamaño, forma, color, textura, consistencia, superficie, base de implantación, movilidad, contenido, bordes, extensión, aspecto, tiempo de evolución, síntomas asociados y presencia de adenopatías. Se incluyó a pacientes comprendidos entre los 20 a 70 años de edad, de ambos sexos, con lesiones estomatológicas compatibles con las infecciones de transmisión sexual (ITS) y los trastornos orales potencialmente malignos (tabla 1).

Tabla 1: distribución de la muestra según la edad y el sexo

Edad	Varones		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
20 - 29	11	4,13	15	5,63	26	9,77
30 - 39	17	6,39	24	9,02	41	15,41
40 - 49	28	10,52	35	13,15	63	23,68
50 - 59	30	11,27	29	10,90	59	22,18
60 - 69	21	7,89	27	10,15	48	18,04
<70	12	5,51	17	6,39	29	10,90
Total	119	44,73	147	55,26	266	100

La franja etaria mayoritaria fue la comprendida entre 40 y 49 años, con un porcentaje del 23,68. Se observa

una menor participación en ambos extremos de la agrupación por edades.

RESULTADOS

Tabla 2: distribución de la muestra según las lesiones estomatológicas producidas por las ITS

ITS	Varones		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Sífilis	14	5,26	11	4,13	25	9,39
VIH	15	5,63	17	6,39	32	12,03
HPV	12	4,51	9	3,38	21	7,89
Total	41	15,41	37	13,90	78	29,32

Las lesiones estomatológicas que mayoritariamente se encontraron fueron con pacientes con VIH en un 29,32%; los valores son superiores en el sexo masculino, correspondiendo al 52,6% de los casos.

Tabla 3: distribución de la muestra según las lesiones estomatológicas con potencialidad de transformación maligna (PTM)

PTM	Varones		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
Leucoplasias no homogéneas	16	6,01	7	2,63	23	8,64
Liquen atípico	7	2,63	14	5,26	21	7,89
Úlcera traumática	20		11	4,13	31	11,65
Queratosis por fricción	15	5,63	12	5,51	27	10,15
Palatitis nicotínica	23	8,64	16	6,01	39	14,66
Queilitis actínica	34	12,78	13	4,88	47	17,66
Total	115	43,23	73	27,44	188	70,67

La distribución de la muestra permite observar que las lesiones que se encontraron en mayor número con potencialidad de transformación maligna fueron las queilitis actínicas, en un 17,66%, y los líquenes atípicos se ubicaron como las lesiones con más bajo registro, en un 7,89%.

Se realizaron encuestas a cada paciente con lesiones compatibles a infecciones de transmisión sexual, de la misma manera se procedió con quienes portaban lesiones con potencialidad de malignización, acerca de los factores de riesgo que pueden incidir en su aparición.

Tabla 4: encuesta sobre el conocimiento de ITS

Conocimiento sobre ITS	Varones		Mujeres		Total	
	Si	No	Si	No	Si	No
Conoce alguna institución que brinde información sobre las ITS	9	110	16	131	25	241
Conoce que es una enfermedad de transmisión sexual	80	39	111	36	191	75
Posee información sobre ITS	76	43	89	58	165	101
Conoce métodos anticonceptivos le protegen contra las ITS	80	39	97	50	177	89
Ha padecido alguna ITS	44	75	39	108	83	183
Total	289	306	352	383	641	689

Es relevante el desconocimiento de la población encuestada sobre instituciones que brinden información sobre las ITS, que asciende al 90,6%. Este valor disminuye de modo significativo (38,3%) cuando se

encuesta sobre la información con la que cuenta cada persona en particular. En la encuesta pueden observarse datos importantes: tales como el 31,2% de los pacientes ha padecido alguna ITS.

Tabla 5: encuesta sobre el conocimiento de factores con potencialidad de transformación maligna

Conocimiento de factores con PTM	Varones		Mujeres		Total	
	Si	No	Si	No	Si	No
El tabaquismo es un factor de riesgo	106	13	128	19	234	32
El alcoholismo es un factor de riesgo	97	22	131	16	228	38
Se expone frecuentemente al sol	67	52	94	53	161	105
Tiene riesgo ocupacional	12	107	3	144	15	251
Sufre irritaciones traumáticas	26	93	32	115	58	208
Total	308	287	388	347	696	634

La encuesta realizada confirma que la mayoría de las personas posee conocimientos de los factores de riesgo. Es importante resaltar que los datos obtenidos de las personas encuestadas muestran el conocimiento del tabaquismo como el factor con más alta potencialidad de transformación maligna, siendo el 89% de los varones y el 87% de las mujeres que respondieron positivamente. Pese al alto nivel de conciencia sobre la importancia de las pruebas, un 60% de las personas encuestadas no se realizó exámenes para detectar lesiones precancerosas. Un porcentaje significativo de ellas (25%) es fumadora, lo cual es un factor de riesgo importante.

DISCUSIÓN

Las lesiones estomatológicas observadas en las enfermedades infecto-contagiosas de transmisión sexual determinan la prevalencia del HIV, con la afectación del sistema inmunológico que lo caracteriza y la disminución de la calidad de vida de la persona, en concordancia con Silva (11). Otros estudios realizados en hospitales sostienen la mayor incidencia de la sífilis, como el realizado por Miraglia (12). Respecto a las infecciones por HPV, los resultados obtenidos guardan relación con los presentados por Ferreira, demostrando la prevalencia en varones (13).

Respecto a los desórdenes potencialmente malignos registrados en la cavidad bucal, las más frecuentes fueron las queilitis actínicas, en discordancia a lo expresado por Pereira Royo (14), quien sostiene una prevalencia de la leucoplasia. De igual modo lo expresa

Hernández (15), con una localización frecuente en la mucosa retrocomisural.

La úlcera traumática es una lesión común en la mucosa oral producidos por un daño físico, en estudios realizado por Ábalos Cerda (16) pone de relieve la predisposición a la transformación maligna de este tipo de lesión, en concordancia con nuestros resultados.

El nivel de conocimiento de las ITS obtenido en las encuestas es muy bajo, difiere sustancialmente de los expresados por Palacios y Flores (17 y 18) en su trabajo sobre el conocimiento de ITS en adolescentes.

CONCLUSIONES

Las lesiones presentes en la cavidad oral, a pesar de los nuevos conocimientos científicos, tecnologías aplicables, avances farmacológicos y vacunas, siguen siendo causa de mortalidad en el mundo. Por ello el monitoreo constante y la vigilancia epidemiológica sumado a la implementación de políticas sanitarias y de equipos de profesionales formados y capacitados en el diagnóstico precoz evitará, en gran medida, la aparición de nuevos casos o bien la reaparición de enfermedades, como las ITS.

BIBLIOGRAFÍA

1. Emerging infections. Microbial threats to health in the Unites States. Washington, DC: National Academy, 1992.
2. Emerging and re-emerging infections diseases: who responds to a global threat? Washington, DC: OPS, 1994; vol 4: 26-37.

3. Regional plan of action for combating new emerging and reemerging infectious diseases in the Americas. Washington, DC:PAHO, 1995; vol 5: 14-5.
4. Brandling Bennett AD, Pinheiro F. Infectious diseases in Latin America and the Caribbean: are they really emerging and increasing? Washington, DC: Emerging Infections Diseases, 1990;2(1): 59-61.
5. Programa de enfermedades transmisibles, enfermedades infecciosas nuevas, emergentes y reemergentes. Washington, DC: OPS, 1995; -16(13): 1-7.
6. Ottersen OP, Frenk J, Horton R. The Lancet–University of Oslo Commission on Global Governance for Health, in collaboration with the Harvard Global Health Institute. *Lancet*. 2011 Nov 5;378(9803): 1612–3.
7. Mesa-Ridel G, Iraida-Rodríguez L, Teja J. Las enfermedades emergentes y reemergentes: un problema de salud en las Américas. *Rev Panam Salud Publica*. Abril 15(4): 285-287.
8. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas. En: *Panorama de la salud en la región*. Washington: OPS-OMS; 2007. pp. 684-685.
9. Tromp DM, Brouha X, Hordijk GJ, Winnubst J, De Leeuw RJ. Patient and tumour factors associated with advanced carcinomas of the head and neck. *Oral Oncol* 2005; 41: 313-319.
10. S. C. Aguas, H. E. Lanfranchi Tizeira Lesiones premalignas o cancerizables de la cavidad oral Cátedra de Patología y Clínica Bucodental II, *Revista de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires*.
11. Silva, Ana Paulina Oñate, et al. Prevalencia de las manifestaciones orales en pacientes con VIH/SIDA. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. Salud y Vida*, 2022, vol. 6, no 1, pp. 407-413.
12. Miraglia, Eugenia, et al. Prevalencia de sífilis en un hospital de la provincia de Buenos Aires en 8 años. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 2020, vol. 77, no 3, pp. 136-142.
13. Ferreira, Nicole da Costa. Prevalência do papilomavírus humano (HPV) em amostras orais de estudantes universitários do sexo masculino vacinados contra o HPV. 2024.
14. Pereira Royo, Priscilla. Incidencia y manejo de los desórdenes orales potencialmente malignos en cavidad bucal tratados por odontólogos generales avanzados y cirujanos maxilofaciales en el área de San José Centro, Universidad Latina de Costa Rica, entre enero y agosto de 2020. 2021.
15. Hernández, Dayana Serrano, et al. Leucoplasia bucal, lesión potencialmente Maligna para el cáncer de cabeza y cuello. *Revista Estudiantil HolCien*, 2020, vol. 1, n.º 1.
16. Ábalos Cerda, Valentina; Astorga Aguirre, Javiera; Reyes Soto, Anahí. Trauma Crónico Oral como factor predisponente de Cáncer Oral: Una Revisión Sistemática Exploratoria. 2022.
17. Palacios, Gianella Victoria Ledesma; Flores, Monica Mendoza. Nivel de conocimiento sobre infecciones de transmisión sexual en adolescentes. *Alpha Centauri*, 2020, vol. 1, pp. 57-70.



CLÍNICAS DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA

AUDITORÍA

Andrés Marquez

Día y horario: miércoles de 9 a 13 h

CIRUGÍA II E IMPLANTES

Jefe de clínica: Carlos Guberman

Día y horario: jueves de 9 a 11 h (quincenal)

CIRUGÍA III E IMPLANTES

Jefa de clínica: Patricia Gutierrez

Día y horario: martes de 10 a 13 h

CIRUGIA DENTOBUCOMAXILAR

Jefe de Clínica: Dr. Juan Manuel Muiño

Día y horario Lunes de 8 a 12 (quincenal)

ENDODONCIA

Jefes de clínica: Juan Meer

Día y horario: lunes de 13 a 16 h

PRÓTESIS SOBRE IMPLANTES

Jefes de clínica: Roberto Veitz y Héctor Zlotogwiazda

Día y horario: lunes de 9 a 11 h

OPERATORIA

Andres Marquez

Día y horario Martes y Jueves de 9 a 14 hs.

ORTODONCIA EN ADULTOS

Jefas de clínica: Rosana Celnik

Día y horario: miércoles de 12.30 a 14 h

ORTODONCIA

Jefa de clínica: Laura Stefani y Adela Gumiel

Día y horario: jueves de 9 a 12 h

ORTODONCIA

Jefa de clínica: Liliana Periale

Día y horario: viernes de 9 a 12 h ORTODONCIA.

TÉCNICAS MIXTAS

Jefes de clínica: Paula Doti, Claudia Zapparart
y Gisela Frustaci

Día y horario: martes de 12 a 14 h

ORTOPEDIA

Jefa de clínica: Liliana Periale

Día y horario: viernes de 12 a 13.30 h

ORTOPEDIA

Jefas de clínica: Noemí Lisman, Noemí Nicastro
y Moira Bent

Día y horario: miércoles de 8.30 a 10.30 h

PERIODONCIA

Jefe de clínica: Luis Urzua

Día y horario: sábados de 9 a 10.30 h

PRÓTESIS

Jefe de clínica: Juan R. Farina

Día y horario: martes de 8 a 11 h

Jefe de clínica: Danny Álvarez

Día y Horario Lunes de 9 a 14 h

SERVICIO PARA EL TRATAMIENTO DE ALTERACIONES FUNCIONALES DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO (STAF)

Jefa de Clínica: Edith Losoviz

Día y horarios: martes de 11.30 a 12.30 h (quincenal)



NORMAS PARA AUTORES

Los trabajos que quieran ser considerados por el Comité de Redacción, deberán presentar las siguientes pautas:

1. Artículos originales que aporten nuevas experiencias clínicas y/o investigaciones odontológicas.
2. Artículos de actualización bibliográfica sobre temas puntuales y que comprendan una revisión de la literatura dental desde un punto de vista científico, crítico y objetivo.
3. Casos clínicos que sean poco frecuentes y/o que aporten nuevos conceptos terapéuticos que sean útiles para la práctica odontológica.
4. Versiones secundarias de artículos publicados internacionalmente y que sean de actualidad y/o novedad científica, técnica de administración de salud, etc. Al pie de página inicial se deberá indicar a los lectores su origen, por ejemplo: «Este trabajo se basa en un estudio de...publicado en la revista...» (Referencia completa).
5. Correo de lectores. En este espacio el lector podrá exponer opiniones personales sobre artículos publicados u otros temas de interés. Para el caso de trabajos publicados, el autor –u otros– tendrá su derecho a replica.
6. Noticias institucionales y generales que refieran a la odontología, su enseñanza, su práctica y comentarios de libros.
7. Agenda nacional e internacional de congresos, jornadas, seminarios que expresen la actividad de la profesión.
8. La presentación y la estructura de los trabajos a publicar, deberá ser la siguiente:
 1. Los trabajos deben enviarse por mail a: ateneo@ateneo-odontologia.org.ar
 2. La primera página incluirá:
 - a. Título
 - b. Autor(es), con nombre y apellido. Luego, deberá agregarse información académica sobre el profesional. En caso que los autores sean más de uno, podrá colocarse un asterisco a continuación del nombre del autor correspondiente.
 - c. El trabajo se iniciará con un resumen y palabras clave. A continuación, incluir su traducción en inglés, abstract y keywords. El resumen debe llevar un máximo de 200 palabras y comunicar el propósito del artículo, su desarrollo y las principales conclusiones. Se requiere que la cantidad de palabras clave sean entre 3 y 10. Ellas sirven para ayudar al servicio de documentación a hacer la indización del artículo, para la posterior recuperación de la información. Las mismas deben ser tomadas del thesaurus en Ciencias de la Salud, DeCS.
 - d. Posteriormente se incluirá el trabajo, numerándose las páginas.

3. Las referencias bibliográficas se señalarán en el texto con el número según la bibliografía. Se ubicarán al lado del autor o la cita que corresponda. Por ejemplo: «Petrovic dice...» o «...la ubicación de los caninos según la teoría expuesta...» La bibliografía debe ser enumerada de acuerdo al orden de aparición en el texto y de la siguiente manera:
 - a. Autor(es). En mayúsculas, apellido e iniciales.
 - b. Título. En cursiva, sí es un libro. Entre comillas, sí es un artículo
 - c. Fuente.
 1. Libro: Ciudad, editorial y año de edición, páginas.
 2. Publicación en revista: Título de revista, volumen, páginas, mes y año.Ejemplo:
 1. Kruger, G. *Cirugía Buco-Maxilo-Facial*, 5º ed., Buenos Aires, Panamericana, 1982.
 2. Griffiths R. H., «Report of the president's conference on the examination, diagnosis and management of temporomandibular disorders», *Am. J. Orthod*, 35: 514-517; June 1983.
 4. La remisión a las figuras se incluirá en el texto. Por ejemplo: «El estudio cefalométrico demuestra (fig. 3)...»
 5. Las imágenes digitales deben tener 300 dpi de resolución. Las fotografías se presentaran en papel y por e-mail. No se admitirán diapositivas.
 6. Al final del artículo, el autor debe agregar una dirección de correo electrónico.
- 9.**Proceso editorial. Los artículos serán examinados por el director y el Consejo Editorial. La valoración de los revisores seguirá un protocolo y será anónima. En caso que el artículo necesitara correcciones, el autor(es) deberá remitirlo a la revista antes de 15 días corridos de recibir el mismo.
- 10.**La corrección de texto e imagen, antes de entrar en prensa, deberá ser aprobada por los autores.

Los artículos para el próximo número serán recibidos entre febrero y marzo de 2025.



Ateneo Argentino
de Odontología

RAA.O.

Revista del Ateneo Argentino de Odontología

RAAO - VOL. LXXI - NÚM. 2 - DICIEMBRE DE 2024

UNIDAD OPERATIVA DE LA
UNIVERSIDAD
FAVALORO

DIRECCIÓN:
ANCHORENA 1176
(C1425 ELB) C.A.B.A.

ISSN: 0326.3827

