

EL ESPEJO

ISSN 2250-4133

AÑO 24 EDICIÓN N° 57 JULIO DE 2022



[ARTÍCULOS CIENTÍFICOS] [2º CONGRESO ODONTOLÓGICO INTERNACIONAL]

Laboratorio Digital SIIDO

 Meso Estructuras sobre Implantes

 En materiales libres de metal
(Zirconia, Disilicato de Litio, PMMA, Peek.).

 Coronas sobre Dientes e Implantes

 Prótesis Híbridas

 Incrustaciones

 Carillas



EL ESPEJO

Editorial



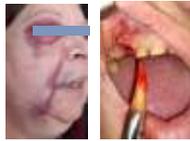
3 Editorial
**NO ES UN FINAL; SÍ,
UNA RENOVACION**
José Augusto Ermoli
M.P. 7541
Presidente Colegio
Odontológico de la Provincia
de Córdoba

Revisión narrativa



4 Criterios odontológicos en pacientes con
medicación antirresortiva y/o antiangiogénica:
revisión narrativa
Autores: Piemonte E., Gilligan G. y Panico R.

Caso Clínico



20 Complicaciones por inyección
de hipoclorito de sodio a
través del foramen apical
*Autores: Corominas, O.S.,
Menutti, L. y Corominas
Ponce, P.*

Artículo de investigación



24 Importancia de las fracturas
de la tabla vestibular del sector antero-
superior en exodoncias simples y
atraumáticas
*Autores: Calabrese O., Belotti L.,
Colaboradores: Monqaut L., Mazzucco M.,
Delgado F., Robles J. y Rossi S.*

Información Institucional



3 Asamblea General Ordinaria
Se eligieron nuevas autoridades



32 2º Congreso
Odontológico
Internacional



37 Premio a la mejor
publicación



38 Programa Aprendiz



40 Urgencias
Odontológicas



40 Bolsa de trabajo



ISSN 2250-4133 - Año 24 - Edición Número 57 - Julio de 2022

Revista El Espejo es una publicación cuyo propietario es el Colegio Odontológico de la Provincia de Córdoba

DIRECTOR:
Od. José Augusto
Ermoli

Comisión Científica
Dr. Pablo Fontanetti - Coordinador
Dra. Rosana Morelatto
Dr. Sebastián Fontana

Diseño: Marlene von Düring / 351 5106135
mvonduring@gmail.com

Edición: Lizabeth Kent / 351 5559496
kentlizabeth@gmail.com

ASAMBLEA GENERAL ORDINARIA

Se eligieron nuevas autoridades para el período 2022-2025

El día viernes 8 de julio se realizó la **Asamblea General Ordinaria del Colegio Odontológico**, en la cual el principal punto del Orden del día fue la renovación de las autoridades para el período 2022-2025, quedando constituido el Consejo Directivo del Colegio Odontológico de la Provincia de Córdoba de la siguiente manera:

PRESIDENTE

Mónica Leonor MIRAS
Dpto. Colón

VICEPRESIDENTE

Carolina MORELLI
Dpto. Capital

SECRETARIO

José Augusto ERMOLI
Dpto. Río Segundo

TESORERO

Santiago RODRIGUES FOURCADE
Dpto. Río Cuarto

1ER VOCAL TITULAR

Diego RAINAUDI
Dpto. San Javier

2DO VOCAL TITULAR

María Celeste GOMEZ
Dpto. Juárez Celman

3ER VOCAL TITULAR

Julián MOZZONI PICCIONI
Dpto. Río Segundo

VOCALES SUPLENTE

Inés Lucila BETEMPS
Dpto. Marcos Juárez
Pablo Cristian GIGENA
Dpto. Capital
Adela Dorotea ARTEAGA
Dpto. Calamuchita
Gonzalo Rene MENASTRO
Dpto. San Martín
María José D ALBANO
Dpto. Punilla

TRIBUNAL DE DISCIPLINA

Cecilia BERBERIAN DE FABRO
Dpto. Río Segundo
Ricardo LEONI
Dpto. San Justo
Martín Ricardo GASPAR
Dpto. Capital

REVISORES DE CUENTA

Benjamín GREEN
Dpto. Río Cuarto
María de los Ángeles MEZA
Dpto. Santa María
Matías JUNCOS POSSETTI
Dpto. Tercero Arriba

Los nuevos miembros del Consejo Directivo de Colegio Odontológico asumirán su cargo -como lo establece la Ley 4.806- en el plazo de 30 días.



NO ES UN FINAL; SÍ, UNA RENOVACION

E para todos los Consejos, Colegios y Cajas previsionales en virtud de lo emanado en las Leyes 10.715 y posteriormente la 10715, no solo nos vimos en la necesidad de desarrollar el plan de acción planteado a la asamblea, sino también enfrentar los avatares de una pandemia que no estaba en los planes de nadie -con medidas de corto y mediano plazo-, a fin de contribuir en la organización de los equipos de salud, mitigar las consecuencias del avance en las diferentes etapas y prepararnos para el regreso a una normalidad, que se hizo esperar.

El gran desafío -cumplido y con creces- fue poder reprogramar el Segundo Congreso Odontológico Internacional, el cual significó el regreso a las actividades presenciales masivas a nivel nacional, siendo reconocido tanto por asistentes como por las empresas comerciales participantes, de un alto nivel académico y una concurrencia sin precedentes para la ciudad de Córdoba. Sin lugar a duda, los deseos de reencontrarnos fueron tan grandes que tuvimos que cerrar las inscripciones semanas antes de su realización.

Retomar con normalidad el nuevo proceso de elección de autoridades fue otro de los desafíos, iniciado con la convocatoria de la Junta Electoral, mientras Córdoba y la Argentina transitaban lo que se denominó "la tercera ola de covid" en nuestro país. El tiempo y la regularización de la situación nos llevó a cumplir en tiempo y forma con dicho imperativo legal, dando origen a un nuevo Cuerpo de Delegados que el pasado 8 de julio designó a las nuevas autoridades, las que desempeñarán un arduo trabajo en esta importante entidad, transitando los senderos de la renovación permanente, la actualización necesaria en función del avance de la tecnología y la modernización de la actividad profesional, con una filosofía de trabajo orientada de manera permanente en la formación de nuevos dirigentes, jóvenes dirigentes que -sin lugar a dudas- serán el presente y futuro de la profesión.

No es un capricho que en los últimos años y de manera sistemática, el Consejo Directivo mantenga una base de dirigentes, junto a un porcentaje importante de nuevos participantes, y la presidenta electa, Od. Mónica Miras así lo entendió y como su predecesor, lo celebró y aplaudió. Apostar a las nuevas generaciones nos va a llevar -quizás en un futuro cercano- a poder decir que cada vez hay más gente interesada en participar de la dirigencia de manera activa y solidaria, y no simplemente manifestar la queja, las ideas, las felicitaciones y las objeciones en las redes, o en una corta reunión individual. Es menester no solo apoyar el cambio y la renovación constante, sino también apostar al compromiso superlativo que una entidad de este tipo merece.

No puedo dejar de mencionar que existen proyectos que se están dejando para la futura gestión, otros ya concluidos y un sinfín de ideas y motivaciones para avanzar en la protección de los derechos de nuestros trabajadores, los odontólogos.

Si bien hace muchos años se nos quitó, como colegio profesional, la potestad de fijar de manera obligatoria los aranceles odontológicos, asumimos el compromiso de avanzar sobre la recuperación del orden público de los honorarios, reclamo que no fue oído al día de la fecha por nuestra Legislatura provincial, aunque más preocupante es la negación de algunos colegas en insistir con viejas recetas -vinculadas a la negociación entre las partes-, o al "¡Sálvese quien

pueda!", tomando contratos individuales que cercenan la libertad de elección profesional, llegando muchas veces a trabajar por contratos que ni siquiera llegan a cubrir los gastos. Más aún condenar a los profesionales en relación de dependencia a trabajar sin posibilidad de pensar en un futuro promisorio, consecuencia muchas veces de esos contratos magros, pero otras veces por decisión del profesional quien argumenta "es mi única oportunidad". Nunca será la única oportunidad la explotación laboral, el trabajo en tiempos inadecuados, el trabajo con materiales de baja calidad, o simplemente *el hacer lo que se puede*. Nunca debería ser la regla ni la opción; aun fuera de la profesión existen oportunidades que dignifican el trabajo y, sobre todo, la esencia de las personas.

Pensar en una Odontología más justa es la visión y la vocación de quienes trabajan en las comisiones de Marco Laboral, Salud Pública, Acción Comunitaria, Prensa, Reválida Ética de la matrícula, Estructura de Costos, Fondo de Ayuda Solidaria, Vigilancia, Intrusismo, Inclusión y discapacidad, en el Tribunal de Disciplina, el Cuerpo de Delegados y el Consejo Directivo.

Invitamos a todos aquellos que aún al día de hoy no han comprendido que solos no se llega al cambio que necesitamos en nuestra profesión, a que se sumen y colaboren con el nuevo Consejo, a las entidades que aún no han comprendido que la única entidad en la cual pueden converger todas las problemáticas, y encontrar al menos algunas de las soluciones, es aquella que representa al 100% de los matriculados, haciéndolo de manera conjunta, sin perjudicar ni el rol ni la función de nuestros pares, pero sí participando de un debate con pensamiento amplio y dispuesto a probar alternativas diferentes a las recetas tradicionales y ortodoxas; aquellas personas que aún no han comprendido el rol de la formación profesional permanente gratuita o de bajo costo, la cual llega a odontólogos que quizás no tengan la posibilidad de abonar un curso, o simplemente llega a aquellos en los cuales se despierta la inquietud de iniciar un curso de larga duración en un Ente formador acreditado, y así sumar a esa necesidad permanente de mantenerse actualizado, afín a los nuevos avances en la disciplina.

El compromiso de mantener una biblioteca actualizada, el de asesorar a todo aquel que lo requiera, observar, advertir y como última instancia sancionar a aquellos que no comprenden al día de hoy que una ley está hecha para cumplirla, construir sobre el legado que otros han dejado, renovar e innovar, esa fue y será la visión mientras el Colegio esté a disposición de todos los matriculados, sin importar edad, lugar ni función.

Sera el último editorial de un periodo fructífero, con un trabajo sin descanso, formando nuevos dirigentes; no es un adiós, sino dejar el testimonio en mano de otras personas que seguirán con esta carrera permanente, cuya meta quizás sea inalcanzable porque siempre se va a renovar, pero lo importante es seguir corriendo detrás de cada uno de los objetivos que se planteen en base a la necesidad de cada uno de ustedes nuestros representados, los odontólogos y odontólogas de la provincia de Córdoba.

Hasta pronto.

José Augusto Ermoli M.P. 7541
Presidente Colegio Odontológico de la Provincia de Córdoba

Criterios odontológicos en pacientes con medicación antirresortiva y/o antiangiogénica: revisión narrativa

AUTORES:

Piemonte E⁽¹⁾

Gilligan G⁽²⁾

Panico R⁽³⁾

RESUMEN

La osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos es un efecto adverso atribuible a la administración de drogas antirresortivas y antiangiogénicas, eventualmente severa, caracterizada por la necrosis y exposición posterior del hueso en la región maxilofacial, a pesar de la falta de antecedentes de tratamiento de radiación en cabeza o cuello. Disparada generalmente por un procedimiento odontológico invasivo, una infección dental preexistente o un traumatismo de la mucosa por prótesis desadaptadas, y puede generar graves secuelas bucales. Por ello, el odontólogo es responsable de la prevención y tratamiento de la osteonecrosis de los maxilares asociados a medicamentos. Esta enfermedad está condicionada por factores sistémicos y locales, y el odontólogo debe reconocerlos para estimar el riesgo del paciente. Los criterios para la indicación y realización de los procedimientos odontológicos deben ser adaptados de acuerdo con el riesgo del paciente. El objetivo de esta revisión narrativa es aclarar algunos de los interrogantes más frecuentes sobre

el rol del odontólogo en osteonecrosis de los maxilares asociados a medicamentos, a la luz de las investigaciones más recientes.

Palabras clave: osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos; efectos adversos; prevención.

ABSTRACT

Medication-related osteonecrosis of the jaws is an adverse effect attributable to the administration of antiresortive and antiangiogenic drugs, eventually severe, characterized by necrosis and subsequent exposure of the bone in the maxillofacial region, despite the lack of a history of radiation treatment on head or neck. It is generally triggered by an invasive dental procedure, a pre-existing dental infection or mucosal trauma due to ill-fitting dentures, and it can produce serious oral sequelae. Therefore, the dentist is responsible for the prevention and treatment of medication-related osteonecrosis of the jaws. This disease is conditioned by systemic and local factors, and the dentist should recognize them to assess the patient's risk. The criteria for the

- 1) Profesor Adjunto, Cátedra de Estomatología "A", Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba (Argentina).
- 2) Profesor Asistente, Cátedra de Estomatología "A", Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba (Argentina).
- 3) Profesor Titular, Cátedra de Estomatología "A", Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Córdoba (Argentina).

Contacto con el autor responsable: Eduardo David Piemonte - eduardo.piemonte@unc.edu.ar

Fuentes de financiamiento: No hubo fuentes de financiamiento

indication and performance of dental procedures should be adapted according to the patient's risk. The aim of this narrative review is to clarify some of the most frequent questions about the role of the dentist in medication-related osteonecrosis of the jaws in light of the most recent research.

Keywords: medication-related osteonecrosis of the jaw; adverse effects; prevention.

INTRODUCCIÓN

En 2003 diversos autores realizaron reportes científicos describiendo la aparición de osteonecrosis maxilar asociada a medicamentos (ONMAM), en pacientes sin radioterapia, bajo tratamiento con bifosfonatos (BF) y con importantes comorbilidades ⁽¹⁻³⁾. Desde entonces, la incidencia de ONMAM aumentó, y se describieron asociaciones de esta enfermedad con otras drogas, fundamentalmente medicamentos antirresortivos y antiangiogénicos (MAA) ^(4,5).

Si bien ONMAM es poco frecuente, las graves secuelas bucales y su desencadenamiento luego de procedimientos odontológicos han generado interrogantes entre los odontólogos, fundamentalmente centrados en la prevención y en la conducta clínica en pacientes con ONMAM, o que reciben o van a recibir MAA. Por ello, el objetivo de esta revisión narrativa es aclarar algunos de los interrogantes más frecuentes que se plantean sobre ONMAM, a la luz de las investigaciones más recientes.

Desarrollo

¿Qué es la osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos?

La osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos es un efecto no deseado atribuible a la administración de MAA, eventualmente severo, que se caracteriza por la necrosis y posterior exposición del hueso en la región maxilofacial, a pesar de la falta de antecedentes de tratamiento de radiación en cabeza o cuello.

¿Cuál es la causa de la ONMAM?

La ONMAM es una enfermedad multifactorial. La administración de MAA es su causa predisponente principal, junto

a otras comorbilidades, y la infección del hueso por causas generalmente odontológicas actúa habitualmente como causa desencadenante ⁽⁶⁾.

Los MAA asociados a ONMAM de uso más frecuente son los bifosfonatos y el denosumab, siendo este último un anticuerpo monoclonal. Los bifosfonatos son los primeros en haber sido relacionado con ONMAM, y su potencia relativa varía entre 1 a 10.000, de acuerdo con su composición química. La potencia relativa se relaciona con mayor efecto terapéutico, y con mayor riesgo de ONMAM ⁽⁷⁾. Las drogas antiangiogénicas son un grupo heterogéneo que suman su efecto a las drogas antirresortivas, aunque por sí mismos pueden generar ONMAM ⁽⁸⁾. Otras drogas no antirresortivas ni antiangiogénicas pueden también vincularse a ONMAM, pero en mucha menor frecuencia ⁽⁹⁾ (Tabla 1).

Los procedimientos odontológicos invasivos, fundamentalmente exodoncias, son los factores locales más frecuentemente asociadas a ONMAM. Sin embargo, ONMAM puede producirse por procesos infecciosos que luego derivan en exodoncia. Es decir, a veces una ONMAM no diagnosticada es la causa de la exodoncia ⁽¹⁰⁾. Otras causas locales son frecuentes, como las úlceras por prótesis desadaptadas, la enfermedad periodontal, las periimplantitis, cirugías de implantes o regeneración ósea. Algunos casos son de aparición espontánea, sin causa odontológica evidente. También se han relacionado factores anatómicos (torus mandibular, exostosis, cresta ósea en filo de cuchillo y cresta milohioidea) y otras afecciones orales (fuerza de mordida excesiva, mala higiene bucal y xerostomía) ^(7,11,12) (Tabla 2).

¿Qué efectos producen los MAA en el hueso?

Los medicamentos antirresortivos inhiben la actividad de los osteoclastos y la resorción ósea. Así evitan disminución de la densidad ósea, previniendo fracturas en pacientes con osteoporosis y dificultando el crecimiento de metástasis intraóseas. Al evitar el normal proceso de remodelación ósea, los espacios medulares lentamente se van calcificando por completo, con disminución del calibre vascular y de irrigación sanguínea. El hueso se torna esclerótico y deficientemente irrigado, sin mecanismos de respuesta frente a infecciones ⁽¹¹⁾. Los BF también alteran la capacidad de proliferación de los queratinocitos, lo que favorece la presencia de úlceras asociadas a prótesis y dificulta el cierre de las úlceras con exposición ósea ⁽¹³⁾.

TABLA 1: Medicación asociada a osteonecrosis de los maxilares

TABLA 1: Medicación asociada a osteonecrosis de los maxilares		
VÍA DE ADMINISTRACIÓN	INDICACIONES	
DROGAS ANTIRESORPTIVAS		
Etidronato	Oral	Osteopenia Osteoporosis Osteoporosis inducida por esteroides Enfermedad de Paget Osteogénesis imperfecta
Clodronato	Oral	
Tiludronato	Oral	
Alendronato	Oral	
Risedronato	Oral	
Ibandronato	Oral/Intravenoso	Osteoporosis Enfermedad de Paget Mieloma múltiple Hipercalcemia maligna asociada a tumores Metástasis óseas (mama, próstata, pulmón, ...)
Pamidronato	Intravenoso	
Zoledronato	Intravenoso	
Denosumab	Subcutáneo	
DROGAS ANTIANGIÓGENICAS		
Sunitinib	Oral	Metástasis de cánceres de colon, riñón, pulmón, mama Cánceres de ovario, gastrointestinales, mama, páncreas Leucemia Glioblastoma Degeneración macular asociada a edad Inmunosupresión para trasplante de órganos
Imatinib	Oral	
Sorafenib	Oral	
Regorafenib	Oral	
Axitinib	Oral	
Pazopanib	Oral	
Cabozantinib	Oral	
Dasatinib	Oral	
Bevacizumab	Intravenoso	
Adalimumab	Subcutáneo	
Infliximab	Intravenoso	
Rituximab	Intravenoso	
Romozosumab	Subcutáneo	
Aflibercept	Intravenoso	
Everolimus	Oral	
Temsirolimus	Intravenoso	
DROGAS NO ANTIRESORPTIVAS Y NO ANTIANGIÓGENICAS		
Metotrexato	Oral/Intramuscular	Artritis reumatoidea, quimioterapia
Radium	Intravenoso	Cáncer de próstata, metástasis
Raloxifeno	Oral	Osteoporosis
<p><i>Las drogas antiangiogénicas tienen indicaciones específicas, pero se presentan agrupadas con el objetivo de mostrar la gravedad del grupo de enfermedades</i></p>		

Los medicamentos antiangiogénicos se utilizan para disminuir el crecimiento de vasos sanguíneos que irrigan a un tumor maligno, previniendo su crecimiento y sus metástasis. Este efecto antiangiogénico se agrega al de los BF, agravando la carencia de irrigación de las estructuras óseas ⁽¹⁴⁾.

¿Por qué los MAA no afectan a todos los huesos del paciente?

Los MAA pueden dañar otros huesos del organismo, como los del canal auditivo ⁽¹⁵⁾, y como la cabeza del fémur, en la cual predispone a fractura atípicas ⁽¹⁶⁾. En ambos casos existe por lo tanto el factor predisponente, pero no suele existir una infección desencadenante. Sin embargo, la incidencia es muy baja comparada con los maxilares. Las posibles explicaciones asientan en aspectos anatómicos, histológicos y funcionales de los maxilares. El hueso alveolar tiene una tasa de remodelación hasta 10 veces mayor a otros huesos, y como los BF se depositan fundamentalmente en áreas de remodelación ósea, este hueso alveolar sufre mayor efecto que otros ⁽¹⁷⁾. La circulación sanguínea en los maxilares es terminal, normalmente limitada. Una reducción de la irrigación sanguínea por MAA no puede ser suplida por otras vías de irrigación. Por otra parte, los maxilares son huesos que están muy próximos a posibles fuentes de infección, a su vez muy frecuentes (Tabla 2). En amplios sectores, los maxilares solo se separan del exterior por una cobertura relativamente delgada de encía masticatoria. Además, los procesos infecciosos periapicales, periodontales y periimplantarios están en íntimo contacto con el tejido óseo, y más aún las extracciones dentarias u otros procedimientos quirúrgicos ^(11,18).

¿Por qué los MAA no afectan a todos los pacientes?

La ONMAM es un proceso multifactorial. Es necesario no solo el tratamiento con MAA (factor predisponente) sino también una fuente de infección (factor desencadenante). Consecuentemente, un buen estado de salud bucal es un factor preventivo de ONMAM.

La ONMAM tiene diferente incidencia según tipo de medicación, vía de administración, y duración del tratamiento ⁽¹⁹⁾. Los BF de alta potencia (zoledronato o ácido zoledrónico, pamidronato, ibandronato) y el denosumab generan mayor riesgo de ONMAM, ya que se administran por vía

intravenosa o subcutánea, aumentando biodisponibilidad y efecto. A mayor tiempo de tratamiento, mayor riesgo de ONMAM en correlación al tipo de medicación ⁽²⁰⁾. Los BF menos potentes administrados por vía oral generan riesgo a partir de tres o cuatro años de tratamiento, mientras que los más potentes generan riesgo a partir de los primeros seis meses de tratamiento ⁽²¹⁾.

La mayoría de los pacientes que reúnen los dos factores principales (MAA predisponente e infección odontogénica desencadenante) no desarrollan ONMAM, lo que sugiere que otros factores interactúan para su desarrollo. Comorbilidades como diabetes, tratamiento con corticoides u otros inmunosupresores y hábito de fumar aumentan el riesgo de ONMAM ⁽⁷⁾. Estas comorbilidades deben ser minuciosamente indagadas durante la anamnesis, ya que son útiles para evaluar el riesgo de ONMAM (Tabla 2).

¿Cómo se manifiesta clínicamente la ONMAM?

La ONMAM es una enfermedad que presenta síntomas y signos diferentes según el grado de avance de la enfermedad. Afecta más frecuentemente al maxilar inferior, a veces multicéntricamente. Los hallazgos clínicos más característicos son las fistulas y las úlceras con exposición ósea en mucosa masticatoria, de dos meses o más de evolución ⁽²²⁾. Las fístulas, a veces múltiples, permiten acceder a la superficie ósea por sondaje. En estadios iniciales estas lesiones no siempre se acompañan de sintomatología intensa, como dolor e inflamación (Figura 1). En estadios más severos, pueden aumentar la exposición ósea, la inflamación, el dolor y la supuración. En casos muy severos se afectan áreas basales del maxilar inferior, o seno maxilar y fosas nasales en el maxilar superior, con sus consecuentes fistulas cutáneas o comunicaciones oro-antrales u oro-nasales (Figura 2). Estas diferentes manifestaciones permiten, junto con los hallazgos radiográficos, clasificar o estadiar ONMAM, tal como se presenta en la Tabla 3 ^(12,23).

No toda exposición ósea es ONMAM. Después de exodoncias puede haber exposición de fragmentos óseos de crestas alveolares, que en pocas semanas son expulsadas. Otras enfermedades severas pueden generar úlceras en mucosa bucal con exposición ósea, como los carcinomas de células escamosas, patologías linfoproliferativas, y micosis profundas.

TABLA 2: FACTORES LOCALES Y SISTÉMICOS DE ONMAM

FACTORES SISTÉMICOS	FACTORES LOCALES
Medicación antirresortiva	Procedimientos odontológicos <i>Extracción dentaria</i> <i>Colocación de implantes</i> <i>Cirugía periodontal</i> <i>Endodoncia y cirugía endodóntica</i> <i>Cirugía de regeneración ósea</i> <i>Toma de impresiones</i>
Medicación antiangiogénica	
Comorbilidades <i>Diabetes</i> <i>Enfermedad cardiovascular</i> <i>Tabaquismo</i> <i>Transplante de médula</i> <i>Anemia</i> <i>Artritis reumatoidea</i>	Infecciones <i>Enfermedad periodontal</i> <i>Úlceras por prótesis</i> <i>Periimplantitis</i> <i>Abscesos periapicales</i> <i>Caries</i> <i>Mala higiene bucal</i>
Co-tratamientos <i>Quimioterapia</i> <i>Corticoides</i> <i>Radioterapia</i> <i>Inmunosupresores</i>	
	Factores anatómicos <i>Torus mandibulares y palatino</i> <i>Crestas óseas delgadas</i> <i>Línea milohioidea prominente</i> <i>Exostosis</i>
	Otros <i>Xerostomía</i>

Siendo la ONMAM un efecto adverso y con eventuales daños severos en los maxilares, ¿por qué se prescriben MAA?

Los pacientes reciben MAA por patologías sistémicas muy severas, como diversos tumores malignos o sus metástasis, leucemias, enfermedades autoinmunes, y osteoporosis⁽⁹⁾. Estas drogas previenen fracturas severas de huesos en pacientes con osteoporosis, y evitan el crecimiento de los tumores malignos intraóseos⁽²⁴⁾, siendo sus beneficios muy superiores a sus riesgos. Dependiendo del tipo de medicación y de la patología de base, la ONMAM como efecto adverso puede ser rara, infrecuente, frecuente o muy frecuente⁽²⁵⁾ (Tabla 4). Los pacientes tratados por osteoporosis tienen un riesgo de ONMAM que varía entre 0,01 a poco más del 1%, mientras que no administrarlos afectaría a más del 30% de dichos pacientes. Los pacientes con patología oncológica tienen una incidencia de

ONMAM de más del 1%, llegando a ser más del 10% en pacientes con mieloma múltiple^(26,27). No recibir MAA implicaría un desenlace fatal en casi la totalidad de estos pacientes. Queda claro que esta medicación es sumamente valiosa y efectiva para los pacientes cuando es correctamente prescrita.

¿Se puede predecir quiénes tienen más riesgos de desarrollar ONMAM?

Dado que la incidencia de ONMAM varía entre 0,01 a 10%, uno de los desafíos es poder predecir qué paciente va a desarrollarla. Diversos biomarcadores en pacientes con ONMAM, entre ellos beta *crosslaps*, vitamina D, osteocalcina, cociente RANK/RANKL, y varios genes, no mostraron resultados positivos en sus capacidades para predecir ONMAM⁽²⁸⁻³¹⁾.

Algo más confiable para predecir ONMAM son los cam-

TABLA 3: ESTADIOS Y MANIFESTACIONES CLÍNICAS Y RADIOGRÁFICAS DE ONMAM

ESTADIO	MANIFESTACIONES CLÍNICAS	HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS
En riesgo	Antecedente de medicación antirresortiva o antiangiogénica, sin síntomas o signos clínicos y/o radiográficos.	
Estadio 0	Sin exposición ósea, puede haber bolsa periodontal profunda, movilidad dentaria, úlcera de la mucosa oral, hinchazón, formación de abscesos, trismus, hipoestesia o entumecimiento del labio inferior (síntoma de Vincent), dolor no odontogénico.	Cambios radio-opacos: aumento de densidad ósea, esclerosis focal o difusa, engrosamiento de corticales alveolares y de conducto dentario inferior, persistencia de cortical alveolar posexodoncia.
Estadio 1	Exposición ósea asintomática sin signos de infección, o fístula en la que se palpa el hueso con una sonda.	Cambios radiolúcidos: persistencia de alvéolos posextracción, osteólisis, ensanchamiento de ligamento periodontal, disminución de diámetro de canales neurovasculares.
Estadio 2	Exposición ósea o fístula en la que se palpa el hueso con una sonda, asociadas con dolor, intenso eritema y/o supuración.	
Estadio 3	Manifestaciones de estadio 2 y daño más allá de hueso alveolar y mucosa bucal afectando borde inferior y rama en la mandíbula, seno maxilar y cigoma en el maxilar. Puede haber fractura patológica, fístula extraoral, comunicación oro-sinusal, oro-nasal, u osteólisis que se extiende hasta el borde inferior de la mandíbula o al piso sinusal.	Osteosclerosis u osteólisis más allá del hueso alveolar, fractura patológica mandibular, y osteólisis hasta el piso del seno maxilar

Modificado de: Ruggiero SL, Dodson TB, Fantasia J, Goodday R, Aghaloo T, Mehrotra B, O’Ryan F; American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw--2014 update. J Oral Maxillofac Surg. 2014 Oct;72(10):1938-56. doi: 10.1016/j.joms.2014.04.031.

TABLA 4: CATEGORÍA DE EFECTO ADVERSO SEGÚN FRECUENCIA DE ONMAM

TIPO DE MEDICACIÓN	PATOLOGÍA DE BASE	FRECUENCIA	CATEGORÍA
Denosumab o Bifosfonatos intravenosos	Mieloma múltiple	>10%	Muy frecuente
Denosumab o Bifosfonatos intravenosos	Metástasis	1% - 10%	Frecuente
Bifosfonatos intravenosos u orales	Osteoporosis	0,1% - 1%	Infrecuente
Bifosfonatos vía oral	Osteoporosis	0,01% - 0,1%	Raro
---		<0,01%	Muy raro

bios radiográficos (figura 3) más específicos de ONMAM, como aumento evidente de la densidad ósea, representativo de osteoesclerosis, y persistencia de las corticales alveolares meses o años posexodoncia⁽³²⁾. Estos cambios deben ser minuciosamente revisados en ortopantomografías o tomografías computadas *cone beam*. El riesgo de ONMAM se evalúa también por el tipo y el tiempo de medicación recibida, y por la enfermedad de

base y comorbilidades. Si el paciente ha recibido BF por vía oral durante menos de tres años, y no tiene comorbilidades, el riesgo es bajo. Si ha recibido BF por vía intravenosa, o denosumab, o tiene comorbilidades, o el motivo de la MAA es por cáncer, aunque sea por menos de tres años, el riesgo es alto ⁽²¹⁾. Este criterio es hasta ahora el más eficiente, pero cada caso debe analizarse minuciosamente de manera individualizada (Figura 4).

¿Puede el odontólogo general realizar el tratamiento de ONMAM?

El tratamiento de ONMAM es un procedimiento complejo que requiere de una capacitación específica⁽³³⁾. El odontólogo que detecta la ONMAM debiera iniciar antibiotico-terapia (amoxicilina o ampicilina más ácido clavulánico o sulbactam, o clindamicina), hasta que se realice interconsulta con un infectólogo, debido a que el paciente puede necesitar antibiotico-terapia durante varios meses o años⁽³⁴⁾. También es imprescindible iniciar terapia periodontal básica, con enseñanza de técnicas de higiene, tar-trectomía supragingival y control químico de biofilm mediante clorhexidina 0,12%.

¿En qué consiste el tratamiento definitivo de la ONMAM?

El tratamiento de ONMAM es eliminar el hueso necrótico y promover la reparación de los tejidos blandos, mediante dos tipos de procedimientos, uno conservador y otro quirúrgico. Estos no son conceptos opuestos, sino complementarios, debiendo siempre iniciar con un tratamiento conservador hasta generar las condiciones para un eventual tratamiento quirúrgico. La indicación del tratamiento quirúrgico depende del estado sistémico del paciente, el volumen de hueso afectado y la afectación de reparos anatómicos importantes^(35,36).

El tratamiento conservador consiste en controlar la infección del hueso hasta que el organismo forme un secuestro óseo y lo expulse espontáneamente, o sea retirado de manera atraumática. Para ello, se debe implementar antibiotico-terapia prolongada en acuerdo con el infectólogo, lavajes de la superficie del secuestro con sustancias anti-sépticas y eliminación de focos infecciosos bucales mediante terapia periodontal básica y procedimientos no invasivos. Si fuera posible, suspensión temporal de BF para eliminar su efecto nocivo en la reparación epitelial⁽³⁷⁾.

La simple extirpación quirúrgica del hueso necrótico no permite obtener altas tasas de curación. Durante la cirugía es preciso identificar con claridad el límite de hueso necrótico con el hueso sano. Para ello, se puede utilizar el criterio tradicional de observar sangrado óseo a medida que se lo va eliminando con ultrasonido quirúrgico y buena irrigación⁽³⁸⁾. O se puede recurrir a procedimientos algo

más complejos, como delimitación de hueso sano y necrótico guiada por fluorescencia del hueso, con esterilización del hueso mediante láser o terapia fotodinámica^(39,40). El cierre del tejido blando debe ser completo, evitando que quede hueso expuesto, preferentemente con plasma rico en plaquetas o en fibrina⁽⁴¹⁾. En los casos más graves, con comunicaciones buconasales o bucosinusales, o fractura de la basal del maxilar inferior, el paciente debe ser tratado por un equipo de cirugía de cabeza y cuello, para realizar injertos óseos y/o cutáneos complejos.

Como coadyuvantes del tratamiento, sea o no quirúrgico, el uso combinado de pentoxifilina y tocoferol y el láser de baja potencia han demostrado su potencial utilidad, aunque todavía no existen protocolos definidos para su implementación predecible⁽⁴²⁾.

En un paciente con ONMAM, ¿qué tratamiento odontológico puedo o debo hacer?

El paciente con ONMAM requiere de un equipo de tratamiento conformado por el médico prescriptor de los MAA, infectólogo y odontólogos con capacitación especializada en medicina bucal, periodoncia, endodoncia, y cirugía buco maxilofacial. Por ello, no se recomienda que se realice el tratamiento odontológico en un paciente con ONMAM por un odontólogo sin capacitación específica y sin integrar un equipo interdisciplinario⁽³³⁾.

En un paciente que no tiene ni tuvo ONMAM, pero que se le prescribe o se le va a prescribir MAA, ¿cómo debo planificar el tratamiento odontológico?

Para planificar los procedimientos odontológicos en pacientes con riesgo de ONMAM, hay que correlacionar la categoría de riesgo del paciente con el tipo de tratamiento odontológico a realizar.

Los pacientes se pueden clasificar en tres categorías en relación con el riesgo de ONMAM. La categoría de riesgo muy alto son los pacientes con cáncer, que suelen presentar múltiples comorbilidades. Por ello, el paciente con cáncer, que va a recibir o ya recibe MAA y no tiene ONMAM, debe ser atendido por profesionales con capacitación específica, o al menos, con tratamiento dirigido por un profesional con capacitación específica. Con riesgo alto se incluyen los pacientes que han recibido MAA por vías diferentes a la vía oral (intravenosa, intramuscular,

subcutánea), pacientes que han recibido bifosfonatos por vía oral durante más de tres años, pacientes que han recibido bifosfonatos por vía oral durante menos de tres años, pero presentan comorbilidades asociadas a ONMAM, y pacientes que presentan alteraciones radiográficas compatibles con ONMAM. Con riesgo bajo se ubican los pacientes sin cáncer en fase de pretratamiento con MAA, y pacientes que reciben bifosfonatos por vía oral durante menos de tres años y que no tienen comorbilidades asociadas a ONMAM ⁽²¹⁾.

El tratamiento odontológico puede categorizarse en *indicado*, cuando previene el riesgo de ONMAM; *posible*, cuando es irrelevante para riesgo de ONMAM; y *contraindicado*, cuando aumenta el riesgo de ONMAM ⁽²¹⁾. En esta categorización también influye si el paciente está o va a estar bajo MAA y si es paciente con cáncer o no (Tabla 5). Bajo cualquier condición, los procedimientos odontológicos destinados a eliminar infecciones están indicados ⁽⁴³⁾; aunque existen consideraciones especiales, ya que tanto los procedimientos quirúrgicos como los no quirúrgicos pueden incrementar el riesgo de ONMAM ⁽⁴⁴⁾.

¿Se pueden o deben hacer procedimientos quirúrgicos en pacientes con MAA?

Antes de iniciar MAA las medidas más importantes son aquellas que previenen o tratan infecciones mediante terapia periodontal, operatoria y endodoncia, además de realizar extracción de piezas dentarias con pronóstico regular o malo a corto o largo plazo. La exodoncia debe ser atraumática, con regularización de crestas óseas, idealmente dos meses antes de iniciar MAA, con un mínimo de 2 a 3 semanas, y bajo profilaxis antibiótica según condición sistémica ⁽²¹⁾.

En pacientes que ya reciben MAA los criterios son similares, aunque con algunas modificaciones. Las exodoncias son menos riesgosas dentro de los tres años de estar recibiendo MAA oral de baja potencia, o dentro de los 8 meses de estar recibiendo MAA de alta potencia ⁽⁴⁵⁾. Si hay necesidad de exodoncia, pero está temporalmente contraindicada, se puede hacer endodoncia definitiva o temporaria hasta poder suspender MAA en acuerdo con el médico prescriptor; pero si hay infección activa, la demora en realizar la exodoncia aumenta el riesgo de ONMAM ⁽¹⁸⁾. En lo posible, hacer una exodoncia por vez, y con anestesia sin vasoconstrictor. La regularización ósea no debe realizarse con instrumental ro-

tatorio, sino con instrumental manual o ultrasonido quirúrgico, procurando el cierre mucoso total con sutura de colgajos de espesor total, libres de tensión mediante incisiones compensadoras ⁽⁴⁶⁾. El uso de plasma rico en fibrina podría mejorar la prevención de ONMAM facilitando el cierre de la mucosa y disminuyendo la exposición ósea ^(47,48). Si el paciente toma BF, es conveniente realizar los procedimientos quirúrgicos luego de suspender temporalmente la medicación. En pacientes que reciben denosumab, los procedimientos invasivos deben realizarse entre 4 semanas después de la última dosis y hasta 6 semanas antes de siguiente dosis. La profilaxis antibiótica debe ser estandarizada para todo procedimiento quirúrgico.

Estos criterios se deben aplicar a otros procedimientos quirúrgicos de tejidos duros o blandos. Los procedimientos regenerativos de hueso no están contraindicados en pacientes que van a recibir MAA, pero debe analizarse su conveniencia en relación con el tiempo de cicatrización que requieren y si mejoran el pronóstico de la pieza dentaria. En pacientes que ya reciben MAA igualmente debe analizarse su conveniencia, pero limitados a pacientes de bajo riesgo, con bifosfonatos por vía oral antes de los tres años de medicación, sin comorbilidades y con excelente control de biofilm.

¿Cómo y cuándo realizar profilaxis antibiótica?

En pacientes que van a recibir MAA la profilaxis antibiótica se realiza acorde al estado sistémico del paciente. En pacientes que ya reciben MAA la profilaxis antibiótica reduce el riesgo de ONMAM cuando se realizan procedimientos invasivos ⁽⁴⁹⁾. Se recomiendan enjuagues con clorhexidina 0,12%, 3 veces por día, desde 7 días antes de la cirugía hasta la epitelización completa de la mucosa y/o encía, además del control mecánico de biofilm. En ausencia de infección activa, indicar antibioticoterapia intramuscular desde el día anterior o vía oral desde 2 días antes de la cirugía, hasta al menos 6 días después, o idealmente hasta epitelización completa. Con infección activa, tratar hasta resolución de síntomas y signos inflamatorios, y si no resuelve considerar posible diagnóstico de ONMAM. Si bien la infección en ONMAM es de características generalmente inespecíficas, los microorganismos presentes en esta infección suelen ser anaerobios. También se ha encontrado una alta frecuencia de *Actinomices*, por lo que los antibióticos a emplear son los de uso para estas especies bacterianas ⁽⁵⁰⁾.

TABLA 5: INDICACIONES DE TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO EN PACIENTES CON MAA

Patología de base	ANTES DE INICIAR MAA		DESPUÉS DE INICIAR MAA		
	No cáncer	Cáncer	No cáncer		Cáncer
	Bajo	Muy alto	Bajo	Alto	Muy alto
Terapia periodontal básica	+++	+++	+++	+++	+++
Endodoncia	++	++	++	++	++
Operatoria	+	+	+	+	+
Prótesis removible	+	+	+	+	+
Prótesis fija	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?
Ortodoncia	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?
Exodoncia sin infección	+	+	+	+	+
Exodoncia con infección	++	++	++	++	++
Injerto óseo	¿?	-	¿?	-	-
Implantes	¿?	-	¿?	-	-
Cirugía periodontal/endodóntica	¿?	-	¿?	-	-
Profilaxis antibiótica	+++	+++	+++	+++	+++

MAA: medicación antirresortiva-antiangiogénica

+: indicado: debe hacerse el tratamiento, pero puede ser reemplazado por otra opción y postergarse según cada caso.

++: indicado: debe hacerse el tratamiento, puede ser reemplazado pero no postergarse según cada caso.

+++ : estrictamente indicado: debe hacerse el tratamiento sin reemplazo ni demoras.

-: contraindicado: no debe realizarse hasta nueva evidencia científica.

¿?: no contraindicado expresamente, analizar conveniencia.

No incide en riesgo de ONMAM. Realizar bajo normas específicas

Disminuye riesgo de ONMAM

Disminuye riesgo de ONMAM u otras complicaciones según cumplimiento de normas específicas

Aumenta riesgo de ONMAM

Modificado de: Di Fede O, Panzarella V, Mauceri R, Fusco V, Bedogni A, Lo Muzio L, SipmoOnj Board, Campisi G. The Dental Management of Patients at Risk of Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw: New Paradigm of Primary Prevention. Biomed Res Int. 2018 Sep 16;2018:2684924. doi: 10.1155/2018/2684924. PMID: 30306086; PMCID: PMC6164200.

¿Puedo colocar implantes dentales en pacientes con riesgo de ONMAM?

La MAA puede generar fracaso de los implantes dentales al favorecer la ONMAM, pero no afecta la oseointegración⁽⁵¹⁾. La colocación de implantes dentales antes del tratamiento con MAA no aumenta el riesgo de ONMAM, pero sí los hacen los implantes colocados durante y después del tratamiento con MAA. Sin embargo, en los pacientes con menos de 3 años de uso de bifosfonatos por vía oral el riesgo de ONMAM es muy bajo, y en ausencia de signos clínicos y radiográficos compatibles con ONMAM, la colocación de implantes dentales es posible y exitosa^(18,52). Incluso, antes de iniciar MAA, puede ser recomendable si va a evitar riesgo de ONMAM, como prótesis removibles que puedan traumatizar la mucosa.

En implantes ya colocados, la periimplantitis es un factor de riesgo de ONMAM, por lo que dicha circunstancia debe ser específicamente advertida al paciente antes de colocar los implantes dentales. En pacientes con MAA con periimplantitis, si existen cambios radiográficos sugestivos de ONMAM -o si no hay respuesta rápida al tratamiento-, debe considerarse el diagnóstico de ONMAM⁽⁵³⁾. Una vez colocados los implantes, una rehabilitación protética que evite infección periimplantaria y un seguimiento a mediano y largo plazo son imprescindibles para la prevención y diagnóstico temprano de ONMAM.

Si bien la colocación de implantes no está expresamente contraindicada en todos los pacientes que reciben MAA, según los factores de riesgo detallados en apartados previos, el odontólogo debe considerar meticulosamente la posibilidad de colocar implantes, siempre y cuando el paciente reúna los siguientes requisitos:

- Pacientes que reciben BF por vía oral para osteoporosis u osteopenia, con menos de 3 años de tratamiento (no se recomienda la colocación de implantes en pacientes con más de 3 años de tratamiento con bifosfonatos, ni en pacientes con MAA por cáncer. No existe evidencia clara respecto al plazo de uso de denosumab y el riesgo de ONMAM).
- Pacientes sin comorbilidades ni polimedicación asociada a ONMAM.
- Pacientes sin riesgo de infección local próxima al implante.
- Ausencia de signos radiográficos atribuibles a ONMAM, especialmente en la zona de colocación del implante.

- Consentimiento informado, especificando riesgos a corto y largo plazo.

Si el paciente con MAA requiere procedimientos no invasivos, ¿debo tener algún cuidado específico?

Los procedimientos odontológicos no invasivos están especialmente indicados si sirven para prevenir procesos infecciosos^(21,43). Antes de realizarlos, se recomienda un enjuague antiséptico para reducir carga bacteriana. Debe emplearse anestesia sin vasoconstrictor. Es preferente el aislamiento absoluto con goma dique para evitar lesiones de mucosa, con clamps que no lesionen tejidos gingivales. En tratamientos de endodoncia se recomienda no sobrepasar longitud de trabajo ni sobreobturar. Las prótesis fijas deben tallarse con márgenes supragingivales, para evitar lesiones gingivales y mejorar el control de biofilm. Si fuera necesario tallado infragingival, considerarlo como tratamiento invasivo. La terapia periodontal debe ser minuciosamente realizada cada 4 meses. Los tratamientos de ortodoncia no están específicamente contraindicados, pero es raro que los pacientes con MAA requieran este tipo de tratamiento.

¿Las prótesis removibles requieren cuidados especiales en pacientes tratados con MAA?

Las prótesis removibles desadaptadas, que traumatizan la mucosa bucal, son causa frecuente de ONMAM. Es necesario controlar estabilidad y retención de prótesis removibles cada 4 meses o cuando el paciente perciba dificultades⁽²¹⁾. En rebasados es preferible el uso periódico de acondicionadores blandos. El paciente debe usar prótesis removibles durante el menor tiempo posible, manteniendo una correcta higiene mecánica y química. Durante la toma de impresiones debe evitarse que la cubeta de impresión traumatice tejidos blandos, desestimando el uso de cubetas de impresión con bordes filosos. Al diseñar la prótesis, considerar alivios en crestas óseas afiladas, línea miloidea prominente y exostosis, para evitar traumatización de la mucosa. Si el paciente presenta xerostomía, revisar sus posibles causas e indicar uso de saliva artificial para reducir el roce sobre la mucosa.

¿Puede el odontólogo contraindicar o suspender el tratamiento con MAA?

Desde un punto de vista ético y legal, el odontólogo no tiene la incumbencia para contraindicar o suspender MAA. El odontólogo debe evaluar los factores de riesgo locales

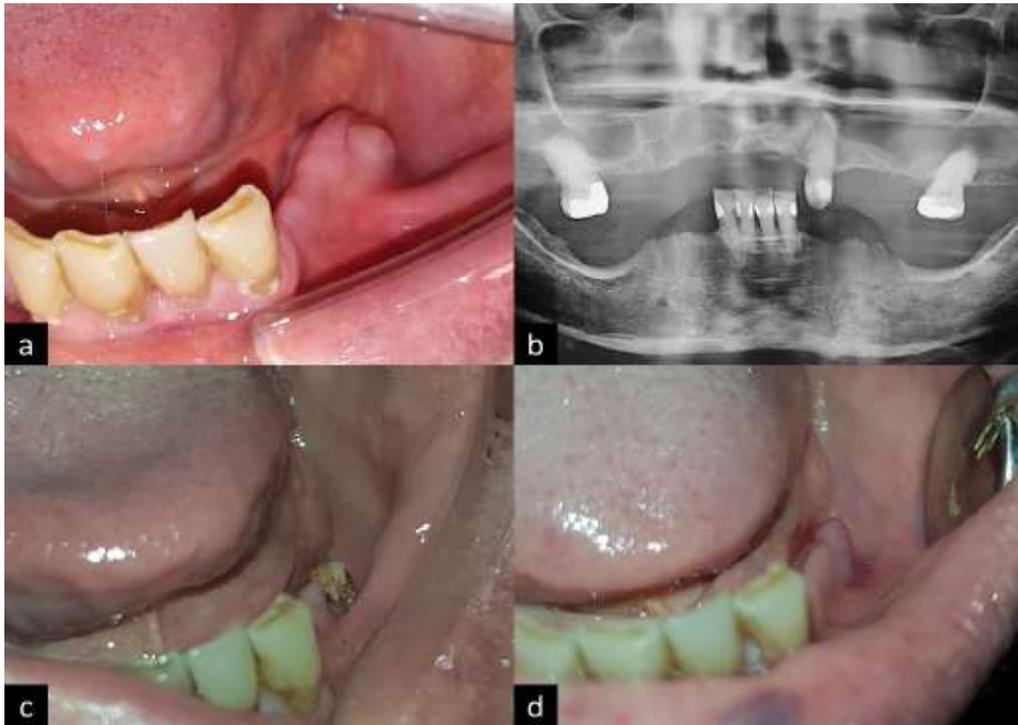


Figura 1. a) Tumefacción gingival sin dolor, inflamación ni fistulas (ONMAM estadio 0). b) Marcada osteoesclerosis en sector de la tumefacción y en el sitio contralateral, que no tenía ninguna alteración clínica. c) Semanas después se observa úlcera que expone hueso necrótico, sin dolor, inflamación ni supuración (ONMAM estadio 1). d) Luego de tratamiento conservador los secuestros óseos fueron expulsados y la mucosa cicatrizó completamente.

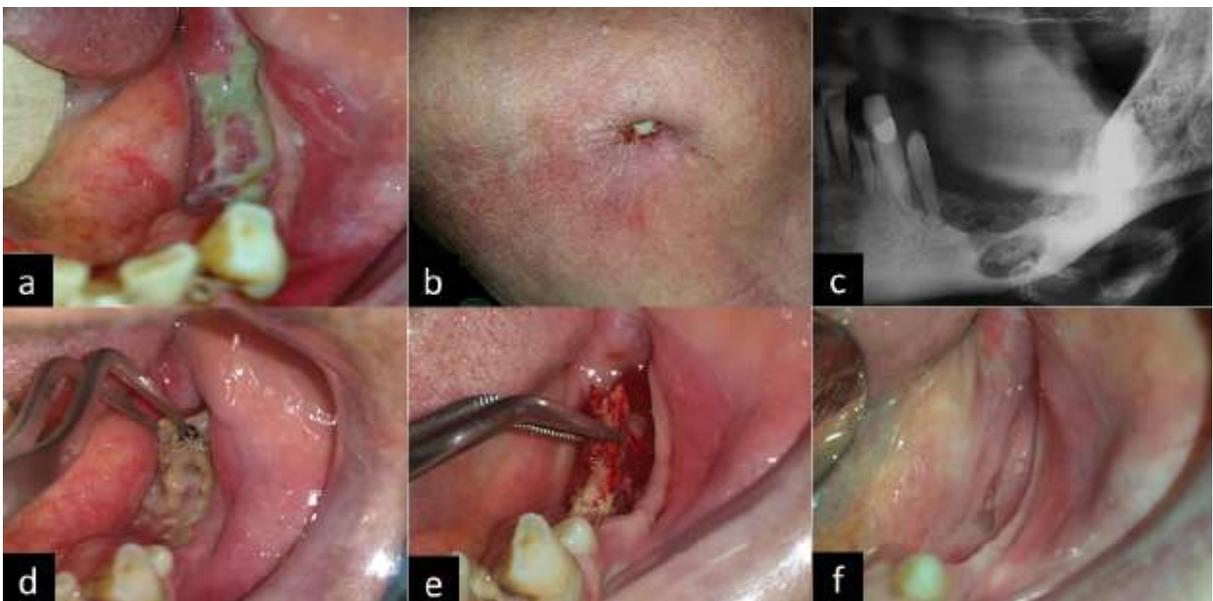


Figura 2: a) Úlcera con exposición ósea en maxilar inferior, dolor e inflamación circundante. b) Fístula cutánea supurativa (ONMAM estadio 3) c) En radiografía, osteólisis de hueso alveolar y hueso basal de maxilar inferior, además de alteraciones a nivel periodontal. d y e) Mediante tratamiento conservador y antibioticoterapia se esperó hasta poder extraer los secuestros de manera atraumática. f) Cicatrización de la mucosa luego de la eliminación de los secuestros óseos.

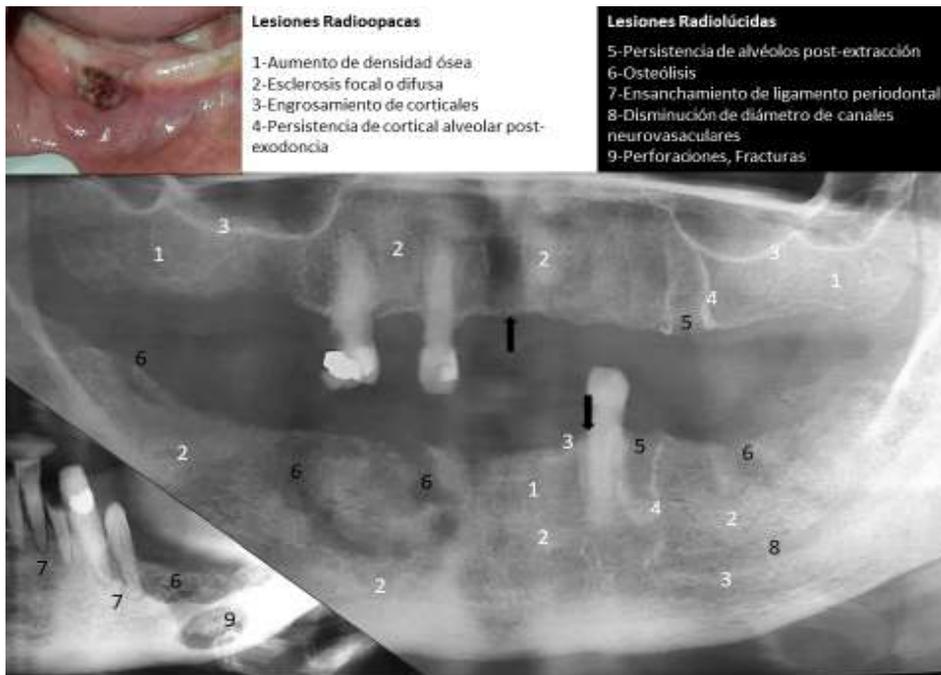


Figura 3. Cambios radiográficos asociados a ONMAM. Los números marcan el área del cambio correspondiente.

de ONMAM y sugerir una estrategia para la prevención, como así también realizar un control periódico clínico-radiográfico para detectar cambios precoces que sugieran el desarrollo de ONMAM. El médico tratante es quien debe prescribir dicha medicación y advertir al paciente sobre los riesgos de su uso, además de derivar al paciente antes y durante el tratamiento para establecer las medidas odontológicas preventivas y terapéuticas acordes al riesgo del paciente ⁽²¹⁾.

Antes de iniciar el tratamiento con MAA debe realizarse todo tratamiento odontológico que evite posibles riesgos. Para ello deberá solicitarse por escrito al médico prescriptor, que se evalúe la posibilidad de demorar el inicio del tratamiento con MAA hasta resolver al menos los focos infecciosos y obtener cicatrización epitelial completa. Debido a la farmacodinamia de los BF y a su larga persistencia en el tejido óseo, la suspensión de los mismos carece de sentido, y no reduce el riesgo de ONMAM, y aparentemente tampoco favorecería un mejor resultado terapéutico ⁽⁵⁴⁾. No existen evidencias concluyentes que aconsejen la interrupción de los BP para favorecer cicatrización de tejidos blandos. Si el paciente está bajo tratamiento con denosumab, teniendo en cuenta que el lapso interdosis suele ser de 6 meses, el tratamiento odontológico debe realizarse desde dos meses después de la aplicación de la

dosis, hasta un mes antes de la siguiente⁽²¹⁾, no siendo necesario solicitar suspensión de la medicación⁽³⁷⁾.

Si el paciente recibe medicamentos antiangiogénicos, asociados generalmente a patologías muy graves, se debe analizar cada caso para considerar riesgos y beneficios de la suspensión temporal de la medicación.

DISCUSIÓN

La ONMAM es una enfermedad relativamente nueva, y existen muchos aspectos etiológicos y terapéuticos que deben ser más investigados. El aspecto más evidente en la etiología de ONMAM es su naturaleza multifactorial, con MAA e infección bucal como factores principales, y con otros factores sistémicos o locales que facilitan o potencian sus efectos.

La prevención de una enfermedad implica controlar o eliminar sus factores etiológicos. Debido a la gravedad de las patologías para las cuales se indica, la MAA no puede ser modificada salvo por cortos períodos de tiempo y solo por el médico tratante.

Como la aparición de ONMAM está desencadenada generalmente por un procedimiento odontológico invasivo, por una infección dental preexistente o por trauma de la

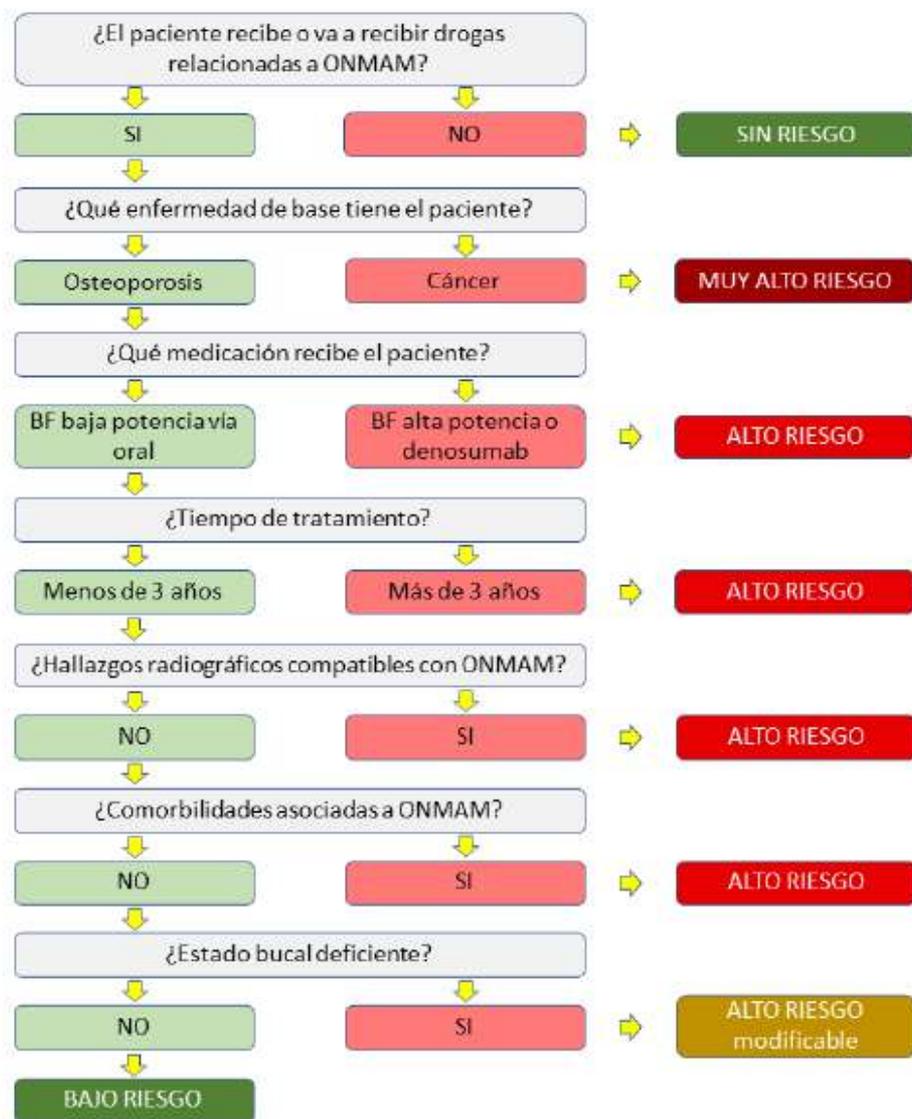


Figura 4. Flujograma para categorización de riesgo de osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos (ONMAM).

mucosa por prótesis desadaptadas, el odontólogo es el principal responsable de la prevención de ONMAM.

En esta revisión se han presentado algunos aspectos recientes sobre etiología de ONMAM y criterios de prevención que se recomiendan en Odontología. Estos criterios sirven como guía, en algunos casos estricta, mientras que en otros debe hacerse un análisis individualizado del caso, pudiendo ser conveniente a veces la interconsulta o derivación a un equipo especializado.

Si un paciente toma MAA y debe recibir tratamiento odontológico, sobre todo invasivo, se reúnen las condiciones

más propicias para la aparición de ONMAM. Esto no significa que estos pacientes estén inexorablemente condenados a sufrir ONMAM, sino que presentan un determinado riesgo, dependiendo de patología de base, tipo de medicación, tiempo de medicación y tipo de tratamiento odontológico. Estas circunstancias deben ser explicadas al paciente mediante el consentimiento informado, no con intención de promover el abandono de MAA, sino para motivar al paciente a mantener un buen estado de salud bucal con procedimientos acordes a su riesgo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Marx RE. Pamidronate (Aredia) and zoledronate (Zometa) induced avascular necrosis of the jaws: a growing epidemic. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61(9):1115-7.
- Migliorati CA. Bisphosphonates and oral cavity avascular bone necrosis. *J Clin Oncol* 2003;21(22):4253-4.
- Wang J, Goodger NM, Pogrel MA. Osteonecrosis of the jaws associated with cancer chemotherapy. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61(9):1104-7.
- Kuroshima S, Sasaki M, Sawase T. Medication-related osteonecrosis of the jaw: A literature review. *J Oral Biosci*. 2019;61(2):99-104.
- Eguía A, Bagán-Debón L, Cardona F. Review and update on drugs related to the development of osteonecrosis of the jaw. *Med Oral Patol Oral Cirugía Bucal* 2020;25(1):e71-83.
- Guelman R, Larroudé MS, Mansur JL, Sánchez A, Vega E, Belén M, et al. Osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos (ONMM). 2020;16:21.
- McGowan K, McGowan T, Ivanovski S. Risk factors for medication-related osteonecrosis of the jaws: A systematic review. *Oral Dis* 2018;24(4):527-36.
- Pimolbutr K, Porter S, Fedele S. Osteonecrosis of the Jaw Associated with Antiangiogenics in Antiresorptive-Naïve Patient: A Comprehensive Review of the Literature. *BioMed Res Int*. 2018;2018:8071579.
- King R, Tanna N, Patel V. Medication-related osteonecrosis of the jaw unrelated to bisphosphonates and denosumab-a review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2019;127(4):289-99.
- Soutome S, Hayashida S, Funahara M, Sakamoto Y, Kojima Y, Yanamoto S, et al. Factors affecting development of medication-related osteonecrosis of the jaw in cancer patients receiving high-dose bisphosphonate or denosumab therapy: Is tooth extraction a risk factor? *PLoS One*. 2018;13(7):e0201343.
- Shibahara T. Antiresorptive Agent-Related Osteonecrosis of the Jaw (ARONJ): A Twist of Fate in the Bone. *Tohoku J Exp Med*. 2019;247(2):75-86.
- Kawahara M, Kuroshima S, Sawase T. Clinical considerations for medication-related osteonecrosis of the jaw: a comprehensive literature review. *Int J Implant Dent* 2021;7(1):47.
- Ziebart T, Halling F, Heymann P, Neff A, Blatt S, Jung J, et al. Impact of Soft Tissue Pathophysiology in the Development and Maintenance of Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaw (BRONJ). *Dent J* 2016;4(4).
- Allegra A, Innao V, Pulvirenti N, Musolino C. Antiresorptive Agents and Anti-Angiogenesis Drugs in the Development of Osteonecrosis of the Jaw. *Tohoku J Exp Med*. 2019;248(1):27-9.
- McCadden L, Leonard CG, Primrose WJ. Bisphosphonate-induced osteonecrosis of the ear canal: our experience and a review of the literature. *J Laryngol Otol* 2018;132(4):372-4.
- Jara MA, Varghese J, Hu MI. Adverse events associated with bone-directed therapies in patients with cancer. *Bone*. 22 de febrero de 2021;115901.
- Katsarelis H, Shah NP, Dhariwal DK, Pazianas M. Infection and medication-related osteonecrosis of the jaw. *J Dent Res* 2015;94(4):534-9.
- Kishimoto H, Noguchi K, Takaoka K. Novel insight into the management of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ). *Jpn Dent Sci Rev* 2019;55(1):95-102.
- Fung P, Bedogni G, Bedogni A, Petrie A, Porter S, Campisi G, et al. Time to onset of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws: a multicentre retrospective cohort study. *Oral Dis* 2017;23(4):477-83.
- Gaudin E, Seidel L, Bacevic M, Rompen E, Lambert F. Occurrence and risk indicators of medication-related osteonecrosis of the jaw after dental extraction: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2015;42(10):922-32.
- Di Fede O, Panzarella V, Mauceri R, Fusco V, Bedogni A, Lo Muzio L, et al. The Dental Management of Patients at Risk of Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw: New Paradigm of Primary Prevention. *BioMed Res Int*. 2018;2018:2684924.
- Campisi G, Mauceri R, Bertoldo F, Bettini G, Biasotto M, Collella G, et al. Medication-Related Osteonecrosis of Jaws (MRONJ) Prevention and Diagnosis: Italian Consensus Update 2020. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(16).
- Ruggiero SL, Dodson TB, Fantasia J, Goodday R, Aghaloo T, Mehrotra B, et al. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on medication-related osteonecrosis of the jaw—2014 update. *J Oral Maxillofac Surg* 2014;72(10):1938-56.
- Nicolatou-Galitis O, Schiødt M, Mendes RA, Ripamonti C, Hope S, Drudge-Coates L, et al. Medication-related osteonecrosis of the jaw: definition and best practice for prevention, diagnosis, and treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2019;127(2):117-35.
- Büchter RB, Fechtelpeter D, Knelangen M, Ehrlich M, Waltering A. Words or numbers? Communicating risk of adverse effects in written consumer health information: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med Inform Decis Mak*. 26 de agosto de 2014;14:76.
- Galis B, Zajko J, Hirjak D, Vanko L, Kupcova I, Jurkemik J, et al. Is the prevalence of the medication-related osteonecrosis of the jaws underestimated, evaluation in oncological and non-oncological disease. *Bratisl Lek Listy*. 2017;118(12):724-31.
- Limones A, Sáez-Alcaide L-M, Díaz-Parreño S-A, Helm A, Bornstein M-M, Molinero-Mourelle P. Medication-related osteonecrosis of the jaws (MRONJ) in cancer patients treated with denosumab VS. zoledronic acid: A systematic review and meta-analysis. *Med Oral Patol Oral Cirugía Bucal* 2020;25(3):e326-36.
- Enciso R, Keaton J, Saleh N, Ahmadiéh A, Clark GT, Sedghizadeh PP. Assessing the utility of serum C-telopeptide cross-link of type 1 collagen as a predictor of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc* 2016;147(7):551-560.e11.
- Awad ME, Sun C, Jernigan J, Elsalanty M. Serum C-terminal cross-linking telopeptide level as a predictive biomarker of osteonecrosis after dentoalveolar surgery in patients receiving bisphosphonate therapy: Systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc* 2019;150(8):664-675.e8.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS *continuación*

30. Moraschini V, de Almeida DCF, Figueredo CM, Calasans-Maia MD. Association between biomarkers and medication-related osteonecrosis of the jaws: a systematic review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2019;127(6):504-15.
31. Sandro Pereira da Silva J, Pullano E, Raje NS, Troulis MJ, August M. Genetic predisposition for medication-related osteonecrosis of the jaws: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2019;48(10):1289-99.
32. Tsuchimochi M, Kurabayashi T. Symposium: Imaging modalities for drug-related osteonecrosis of the jaw (1), role of imaging in drug-related osteonecrosis of the jaw: An up-to-date review (secondary publication). *Jpn Dent Sci Rev* 2019;55(1):1-4.
33. Steel BJ. Management of Medication-related Osteonecrosis of the Jaw (MRONJ) risk in patients due to commence anti-resorptive/anti-angiogenic drugs - how should pre-drug-treatment dental preventive care be organised? *Community Dent Health* 2019;36(4):244-54.
34. Akashi M, Kusumoto J, Takeda D, Shigeta T, Hasegawa T, Komori T. A literature review of perioperative antibiotic administration in surgery for medication-related osteonecrosis of the jaw. *Oral Maxillofac Surg* 2018;22(4):369-78.
35. Albanese M, Zotti F, Capocasale G, Bonetti S, Lonardi F, Nocini PF. Conservative non-surgical management in medication related osteonecrosis of the jaw: A retrospective study. *Clin Exp Dent Res.* 2020;6(5):512-8.
36. Favia G, Tempesta A, Limongelli L, Crincoli V, Maiorano E. Medication-related osteonecrosis of the jaw: Surgical or non-surgical treatment? *Oral Dis* 2018;24(1-2):238-42.
37. Ramaglia L, Guida A, Iorio-Siciliano V, Cuozzo A, Blasi A, Sculean A. Stage-specific therapeutic strategies of medication-related osteonecrosis of the jaws: a systematic review and meta-analysis of the drug suspension protocol. *Clin Oral Investig* 2018;22(2):597-615.
38. Martins MAT, Martins MD, Lascala CA, Curi MM, Migliorati CA, Tennis CA, et al. Association of laser phototherapy with PRP improves healing of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws in cancer patients: a preliminary study. *Oral Oncol.* enero de 2012;48(1):79-84.
39. De Santis D, Gelpi F, Luciano U, Zarantonello M, Poscolere A, Modena N, et al. New trends in adjunctive treatment and diagnosis in medication-related osteonecrosis of the jaw: A 10-year review. *J Biol Regul Homeost Agents* 2020;34(6 Suppl. 2):37-48.
40. Govaerts D, Piccart F, Ockerman A, Coropciuc R, Politis C, Jacobs R. Adjuvant therapies for MRONJ: A systematic review. *Bone* 2020;141:115676.
41. Giudice A, Bennardo F, Barone S, Antonelli A, Figliuzzi MM, Fortunato L. Can Autofluorescence Guide Surgeons in the Treatment of Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw? A Prospective Feasibility Study. *J Oral Maxillofac Surg* 2018;76(5):982-95.
42. de Souza Tolentino E, de Castro TF, Michellon FC, Passoni ACC, Ortega LJA, Iwaki LCV, et al. Adjuvant therapies in the management of medication-related osteonecrosis of the jaws: Systematic review. *Head Neck.* 2019;41(12):4209-28.
43. Karna H, Gonzalez J, Radia HS, Sedghizadeh PP, Enciso R. Risk-reductive dental strategies for medication related osteonecrosis of the jaw among cancer patients: A systematic review with meta-analyses. *Oral Oncol* 2018;85:15-23.
44. McGowan K, Ware RS, Acton C, Ivanovski S, Johnson NW. Both non-surgical dental treatment and extractions increase the risk of medication-related osteonecrosis of the jaw: case-control study. *Clin Oral Investig* 2019;23(11):3967-75.
45. Medication-related osteonecrosis of the jaw after tooth extraction in cancer patients: a multicenter retrospective study. *Osteoporos Int* 2019;30(1):231-239. doi: 10.1007/s00198-018-4746-8.
46. Matsumoto A, Sasaki M, Schmelzeisen R, Oyama Y, Mori Y, Voss PJ. Primary wound closure after tooth extraction for prevention of medication-related osteonecrosis of the jaw in patients under denosumab. *Clin Oral Investig* 2017;21(1):127-34.
47. Miranda M, Gianfreda F, Raffone C, Antonacci D, Pistilli V, Bollero P. The Role of Platelet-Rich Fibrin (PRF) in the Prevention of Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw (MRONJ). *BioMed Res Int.* 2021;2021:4948139.
48. Şahin O, Tatar B, Ekmekcioğlu C, Aliyev T, Odaşlı O. Prevention of medication related osteonecrosis of the jaw after dentoalveolar surgery: An institution's experience. *J Clin Exp Dent* 2020;12(8):e771-6.
49. Bermúdez-Bejarano E-B, Serrera-Figallo M-Á, Gutiérrez-Corrales A, Romero-Ruiz M-M, Castillo-de-Oyagüe R, Gutiérrez-Pérez J-L, et al. Prophylaxis and antibiotic therapy in management protocols of patients treated with oral and intravenous bisphosphonates. *J Clin Exp Dent* 2017;9(1):e141-9.
50. Otto S, Aljohani S, Fliefel R, Ecke S, Ristow O, Burian E, et al. Infection as an Important Factor in Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw (MRONJ). *Med Kaunas Lith* 2021;57(5).
51. Sher J, Kirkham-Ali K, Luo D, Miller C, Sharma D. Dental Implant Placement in Patients with a History of Medications Related to Osteonecrosis of the Jaws: A Systematic Review. *J Oral Implantol* 2020 doi: 10.1563/aaid-joi-D-19-00351.
52. Papadakis I, Spanou A, Kalyvas D. Success Rate and Safety of Dental Implantology in Patients Treated With Antiresorptive Medication: A Systematic Review. *J Oral Implantol* 2021;47(2):169-80.
53. Tempesta A, Capodiferro S, Mauceri R, Lauritano D, Maiorano E, Favia G, et al. Peri-implantitis-like medication-related osteonecrosis of the jaw: Clinical considerations and histological evaluation with confocal laser scanning microscope. *Oral Dis* 2021;doi: 10.1111/odi.13873.
54. Ottesen C, Schiodt M, Gotfredsen K. Efficacy of a high-dose antiresorptive drug holiday to reduce the risk of medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ): A systematic review. *Heliyon.* abril de 2020;6(4):e03795.

3M Ciencia.
Aplicada a la vida.™

3M™ Filtek™ One Bulk Fill

Composite de aplicación
en bloque Nanotecnología.



**Mayor
Estética.**



**Menor estrés
de contracción.**



**Colocación
en bloque de hasta 5 ml.**



3M™ Filtek™ Universal

Composite de opacidad
Universal Nanotecnología.



Tecnología NaturalMatch
Opacidad Universal que
se integra de manera
más natural.



Monómeros Especiales
Reduce el estrés de
contracción.

Complicaciones por inyección de hipoclorito de sodio a través del foramen apical

Autores:

Corominas, O.S⁽¹⁾;

Menutti, L⁽²⁾

Corominas Ponce, P⁽³⁾

RESUMEN

Introducción: La conformación y obturación del conducto radicular deben estar acompañadas por la desinfección y remoción de bacterias, toxinas bacterianas y detritus. El irrigante más utilizado a nivel mundial para tal fin es el hipoclorito de sodio (NaClO).

Objetivo: Presentar el caso de una paciente con un edema facial debido a la inyección accidental de hipoclorito de sodio y su resolución.

Presentación del caso: Paciente de sexo femenino de 53 años de edad que acude a la consulta manifestando que le realizaron un tratamiento de conducto en el elemento N° 13, con diagnóstico de necrobiosis por caries macropenetrante. Durante dicho tratamiento le realizaron lavajes con hipoclorito de sodio y sintió mucha presión a nivel subpalpebral del lado derecho, acompañado con dolor y formación de edema ipsilateral en las regiones subpalpebral, genianas, suprahoidea, y a través del puente nasal se hizo contralateral.

Conclusión: El profesional tratante debe tener cuidado en la preparación y la utilización del NaClO como desinfectante, ya que a mayor concentración del mismo, mayor podrán ser los efectos nocivos a los tejidos peridentarios.

Palabras Claves: Hipoclorito de Sodio; Edema facial; Tejidos peridentarios.

ABSTRACT

Introduction: The conformation and obturation of the root canal must be accompanied by the disinfection and removal of bacteria, bacterial toxins and detritus. The most widely used irrigant worldwide for this purpose is sodium hypochlorite (NaOCl).

Objective: to present a case report of a patient with facial edema due to accidental injection of sodium hypochlorite and its resolution.

Case report: 53 years old female patient who came to the consultation reporting that they carry out a root canal treatment in the teeth n° 13, with a diagnosis of necrobiosis due to a macropenetrating caries. During this treatment, she was washed with sodium hypochlorite and felt a lot of pressure at the subpalpebral level on the right side, accompanied by pain and formation of ipsilateral edema in the subpalpebral, genian, suprahyoid regions, and through the nasal bridge it became contralateral.

- 1) Doctor en Odontología. Jefe de Servicio de Odontología Hospital Privado Universitario de Córdoba, (I.U.C.B.C.). Profesor Asistente, cátedra de Cirugía III, Facultad de Odontología, U.N.C.
- 2) Odontólogo Servicio de Odontología Hospital Privado Universitario de Córdoba. (I.U.C.B.C.). Profesor Asistente, cátedra de Cirugía III, Facultad de Odontología, U.N.C.
- 3) Odontóloga Servicio de Odontología Hospital Privado Universitario de Córdoba.

Email: lucio_menutti@hotmail.com

Conclusion: The treating professional must be careful in the preparation and use of NaOCl as a disinfectant, since the higher its concentration, the greater the harmful effects on the peridentalary tissues.

Keywords: Sodium Hypochlorite; Facial edema; Peridentalary tissues.

INTRODUCCIÓN

La correcta conformación y obturación del conducto radicular de un elemento dentario deben estar acompañadas por la adecuada desinfección y remoción de bacterias, toxinas bacterianas y detritus. Para esto el irrigante más utilizado a nivel mundial es el hipoclorito de sodio (NaClO), por presentar propiedades antimicrobianas, disolución de restos orgánicos y un bajo costo ^(1, 2).

Se han utilizado y estudiado diferentes concentraciones de NaOCl, entre 0,5% a 5,25%; pero mientras mayor sea la concentración, mayor podrán ser los efectos tóxicos adversos en los tejidos vitales ⁽³⁾.

Uno de los accidente durante el tratamiento de conducto es la extravasación del NaOCl a través del foramen apical, que puede deberse a la aplicación de una fuerza excesiva al embolo de la jeringa irrigadora. Otras causas podrían ser que la aguja se encuentre obliterando por completo la luz del conducto a nivel apical, imposibilitando un reflujo exterior; y por último, el excesivo ensanchamiento del foramen apical. Estas generan el pasaje del líquido más allá de los límites del conducto, a la zona del periápice, produciendo una necrosis de los tejidos circundantes que se manifiesta con dolor severo, sensación de quemazón, inflamación, equimosis, sangrado desde el periápice y posibles reacciones alérgicas al NaClO ⁽⁴⁻⁸⁾.

El objetivo de este artículo es presentar el caso clínico de una paciente con edema facial por extravasación de NaClO durante un tratamiento de conducto.

CASO CLÍNICO

Paciente de sexo femenino de 53 años de edad que acude a la consulta manifestando que le realizaron un tratamiento de conducto en el elemento N° 13, con diagnóstico de necrobiosis por caries macropenetrante de larga data. Días previos a la realización de dicho tratamiento comenzó con sintomatología dolorosa, y se automedicó con Amoxicilina 500 mg.

La paciente relató que durante dicho tratamiento le realizaron lavajes con hipoclorito de sodio y que sintió mucha presión a nivel subpalpebral



Figura 1: Primeras 12 horas. Edema facial, hematoma en región palpebral y región geniana media e inferior lado derecho.



Figura 2: 96 horas. Hematoma ipsilateral y contralateral que se extiende a la región cervical suprahoidea.

del lado derecho, acompañado con dolor que se irradiaba al canto ocular interno y hacia la sutura frontonasal. No obstante, la profesional decidió finalizar la obturación endodóntica radicular (Figura 1).

La paciente continuó con dolor posoperatorio, con el agravante de la formación de un edema ipsilateral en las regiones palpebral, genianas, suprahióidea, y a través del puente nasal se hizo contralateral (Figura 2).

Se evaluó clínicamente a la paciente y a dicho tratamiento de conducto mediante radiografías intraorales. Se observó un ensanchamiento del foramen radicular sin stop apical, y una sobreobturación del cono de gutapercha (Figura 3).

Se le indicó clindamicina 300 mg cada 6 horas durante 1 semana; ibuprofeno 600 mg cada 8 horas por 5 días y la colocación de un corticoide intramuscular, dexametasona 8 mg/2 ml. Se realizaron controles posoperatorios inmediatos y mediatos a los 7 días, evidenciándose una mejora sustancial de dicho cuadro clínico, pero con persistencia de una fibrosis dolorosa a la palpación a nivel apical del canino posterior a los 2 meses.

Finalizado el cuadro clínico del edema facial, a los 3 meses se le explicó a la paciente el tratamiento adecuado a seguir; proponiéndole realizar un retratamiento de conducto y eventualmente una apicectomía con obturación retrógrada para la conservación de la pieza dentaria en cuestión. La paciente optó por la extracción de dicho elemento (Figura 4).

DISCUSIÓN

La irrigación durante la conformación mecánicoquímica de los conductos radiculares es fundamental para el éxito del tratamiento endodóntico. El NaClO sigue siendo la solución irrigante más utilizada por sobre otras sustancias; debido a su capacidad de eliminación del detritus de la instrumentación y de la mayoría de microorganismos patógenos a través de sus efectos oxidativos, hidrolíticos y osmóticos. Sin embargo, altas concentraciones de NaClO pueden causar graves lesiones tisulares⁽¹⁾. Para prevenir esas posibles complicaciones es imperioso para el profesional odontólogo, el conocimiento anatómico de las piezas dentarias, como así también la correcta determinación de la longitud de trabajo, la cual se puede determinar mediante localizadores apicales y radiografías. La utilización de tapones en las agujas de irrigación, la menor aplicación de presión en el embolo, así como la realización

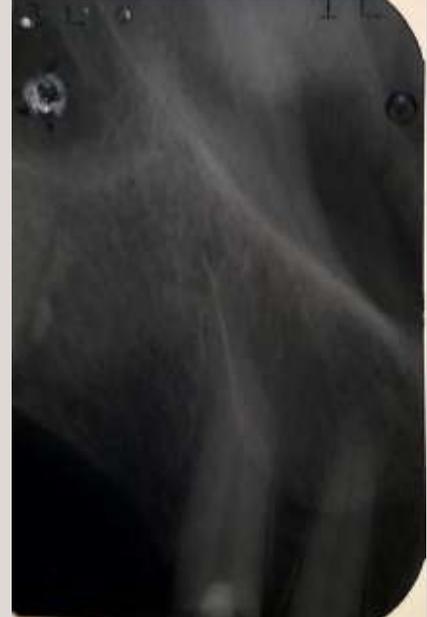


Figura 3: Radiografía periapical, revela la presencia del tratamiento de conducto con sobreobturación apical.



Figura 4: Extracción del canino superior derecho; se percibe el cono de gutapercha traspasando el foramen apical.

de movimientos con la aguja hacia adelante y hacia atrás durante la irrigación, evita la obliteración del conducto y disminuye el riesgo de complicaciones.

En el estudio estadístico llevado a cabo por Kleier y col.⁽¹⁾ se registraron 166 casos de accidentes con NaClO. El sitio de mayor frecuencia fue el maxilar superior, en los premolares y molares. Mayor predilección el sexo femenino, en la década de los 40 y 50 años. Según este autor, la densidad y estructura ósea podría influir en la diseminación del NaClO al tejido celular subcutáneo y originar dichas complicaciones⁽²⁾. Nuestro caso clínico se encuentra dentro de los parámetros de mayor frecuencia, ya que se presenta en el maxilar superior, sexo femenino, en la quinta década de vida; excepto que se localiza en el elemento canino, que es de menor frecuencia. En cuanto a lo expresado por este autor sobre la densidad ósea, coincidimos que la cortical vestibular del maxilar superior tiene menor espesor y densidad contribuyendo a la aparición de complicaciones.

Los accidentes con hipoclorito de sodio tienen baja incidencia si se tiene en cuenta el número de casos tratados con endodoncia. Ante la extravasación accidental de hipoclorito de sodio durante el tratamiento, se debe implementar inmediatamente un protocolo farmacológico: analgésico-antiinflamatorio por 5 días y antibiótico por siete días^(6,7). En nuestro caso, la paciente se trató con clindamicina 300 mg cada 6 horas durante 7 días e ibuprofeno 600 mg cada 8 horas por 5 días; coincidiendo con el protocolo descrito. También se prescribió dexametasona 8 mg/2 ml intramuscular, para disminuir el edema.

CONCLUSIÓN

El profesional tratante debe tener cuidado en la preparación y la utilización del NaClO como desinfectante, ya que a mayor concentración del mismo, mayor podrían ser los efectos nocivos a los tejidos peridentarios. Producido el accidente de extravasación de NaClO, se debe informar al paciente e iniciar un protocolo para el tratamiento de dicho accidente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Başer Can ED, Karapınar Kazandağ M, Kaptan RF. Inadvertent apical extrusion of sodium hypochlorite with evaluation by dental volumetric tomography. *Case RepDent*. 2015; 2015:247547.
- 2) Kleier D. J., Averbach R. E., Mehdi-pour O. The sodium hypochlorite accident: experience of diplomates of the American Board of Endodontics. *Journal of Endodontics*. 2008; 34(11):1346–1350.
- 3) Al-Sebaei MO, Halabi OA, El-Hakim IE. Sodium hypochlorite accident resulting in life-threatening airway obstruction during root canal treatment: a case report. *Clin Cosmet Investig Dent*. 2015; Mar 4;7:41-4.
- 4) Serper A, Ozbek M, Calt S. Accidental sodium hypochlorite-induced skin injury during endodontic treatment. *J Endod*. 2004; Mar; 30(3):180-1.
- 5) Regalado Farreras DC, Puente CG, Estrela C. Sodium hypochlorite chemical burn in an endodontist's eye during canal treatment using operating microscope. *J Endod*. 2014 Aug; 40(8):1275-9.
- 6) Marín Botero ML, Gómez Gómez B, Cano Orozco AD, Cruz López S, Castañeda Peláez DA, Castillo Castillo EY. Hipoclorito de sodio como irrigante de conductos. Caso clínico y revisión de literatura. *Av Odonto estomatol vol.35 no.1 Madrid ene/abr. 2019*
- 7) Raffo Lirios M, Torres Batista R, Domínguez Viña M. Accidente por difusión de hipoclorito de sodio durante la terapia endodóntica. *Actas Odontológicas*. 2010; 7(1):50 –5.
- 8) Gómez Botia K, Quesada Maldonado E, Fang Mercado L, Covo Morales E. Accidente con hipoclorito de sodio durante la terapia endodóntica. *Rev Cubana Estomatol [Internet]*. 2018 [citado 29 nov 2020]; 55(2): [aprox. 6 p.].

Importancia de las fracturas de la tabla vestibular del sector antero-superior en exodoncias simples y atraumáticas

Autores:

Calabrese O ⁽¹⁾, Belotti L ⁽²⁾

Colaboradores:

Monqaut L ⁽²⁾, Mazzucco M ⁽²⁾, Delgado F ⁽³⁾,

Robles J ⁽³⁾, Rossi S ⁽³⁾

RESUMEN

A partir del año 2013 se incluye en el programa de la asignatura de la Cátedra A de Cirugía II de la Facultad de Odontología, de la Universidad Nacional de Córdoba, la Unidad N°6: Exodoncia orientada a la preparación del terreno implantológico -"Extracciones Atraumáticas: ventajas, indicaciones, instrumental específico, técnicas quirúrgicas, proceso de cicatrización post-extracción y remodelación ósea, biomateriales utilizados en la regeneración ósea, distintos tipos".

En base a esto que era algo tan actual como importante, surgió el interés de investigar y poder colaborar a cuantificar y cualificar cuántas tablas óseas se fracturaban en el práctico general de algunas comisiones de alumnos que cursaban cuarto año, cuando se realizaban exodoncias simples de elementos antero superiores (13 al 23) específicamente, como así también cuántas fracturas se podrían llegar a evitar al realizar Extracciones Atraumáticas, ya que a mediados del año 2017 y durante todo el año 2018, pudimos contar con instrumental específico (periotomes o piriotos) para poder realizar exodoncias mínimamente invasivas y todo lo que biológicamente conlleva.

Palabras claves: fractura, tabla ósea, tabla vestibular, exodoncia atraumática.

ABSTRACT

As of 2013, Unit N ° 6 is included in the program of the subject of Chair A of Surgery II of the Faculty of Dentistry of the Universidad Nacional de Córdoba: UNIT 6: Exodontics oriented to the preparation of the implantological terrain-"Atraumatic Extractions: advantages, indications, specific instruments, surgical techniques, post-extraction healing process and bone remodeling, biomaterials used in bone regeneration, different types". Based on this, which was something as current as it is important, the interest arose to investigate and be able to collaborate to quantify and qualify how many bone tables were fractured in the general practice of some commissions of students in the fourth year, when simple extractions of elements were performed antero-superior (13 to 23) specifically, as well as how many fractures could be avoided when performing Atraumatic Extractions, since in mid-2017 and all of 2018 we were able to count on specific instruments (periotomes) to be able to perform extractions minimally invasive and all that biologically this entails.

Keywords: fracture, bone table, vestibular table, atraumatic extraction.

- 1) Profesor Titular Cátedra A de Cirugía II.
- 2) Profesor Odontólogo Cátedra A de Cirugía II.
- 3) Odontólogo Asistente Cátedra A de Cirugía II.

Lugar de Trabajo: Cátedra A de Cirugía II de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Córdoba, Departamento de Patología Bucal.

Contacto con autor responsable: ovacalabrese@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Cuando se realiza una extracción dentaria se tendrá en cuenta que debe ser lo menos agresiva posible, ya que, tras realizar la exodoncia, se produce una reabsorción ósea dando lugar a una atrofia de la cresta alveolar y a un colapso de los tejidos blandos ^(1,2).

La pérdida innecesaria del hueso alveolar se puede producir con el simple uso de pinzas y fuerzas exageradas durante la extracción dentaria, como, por ejemplo, en algunos casos las presiones excesivas del elemento dentario contra las paredes alveolares durante los movimientos de lateralidad, durante la luxación, se pueden transformar en patrones de reabsorción ósea post-exodoncia. En otros casos, la ruptura de estructuras óseas o fracturas de tablas óseas (sobre todo vestibulares) es una situación estresante, no solo para el profesional, sino para el paciente en su reacción inflamatoria fisiológica post-exodoncia. Estas circunstancias pueden provocar problemas estéticos y funcionales, como el impedimento en la colocación de un implante posterior a la extracción dentaria, o a la adaptación de cualquier tipo de rehabilitación protésica, debido a la ausencia del volumen óseo requerido ⁽³⁾.

Con la pérdida del elemento dentario, se inicia un proceso natural constante y dinámico de remodelación que tiene diferentes momentos de actividad osteogénica. El transcurso del tiempo en un alvéolo post extracción, lleva indefectiblemente en el caso de no recibir ninguna terapéutica de regeneración ósea, o estimular al hueso con cualquier tipo de injerto, a una atrofia de los huesos maxilares, que podrá ser leve, moderada o severa, constituyendo un gran desafío al diagnóstico y pronóstico a la hora de comenzar el camino de una rehabilitación protésica, protésica implanto-soportada o implanto-retenida ⁽¹⁾. El proceso de cicatrización del alvéolo post-extracción se produce a través de mecanismos de reparación y regeneración ósea que dura de 4 a 6 meses aproximadamente. El volumen óseo se va reduciendo tanto en ancho como en alto, sobre todo durante las primeras ocho semanas ⁽¹⁾. La reabsorción ósea siempre se da a expensas de la tabla vestibular tanto en maxilar superior como en la mandíbula. Los cambios dimensionales más importantes ocurren en

el primer año post-extracción, con una reducción en ancho de la cresta ósea de un 50 %, 2/3 de ella en los primeros tres meses. Los estudios coinciden en que la pérdida horizontal es mayor que la vertical ⁽¹⁾.

Se han determinado dos fases en la reabsorción de las paredes del alvéolo:

Primera fase, se reabsorbe hueso cortical y se reemplaza con hueso reticular. Paralelamente, se produce mayor pérdida vertical en la pared vestibular ⁽¹⁾.

Segunda fase, se reabsorbe las superficies externas de ambas paredes vestibular y lingual. Se ha demostrado que los mayores cambios dimensionales post-extracción ocurren en el tercio coronario del alvéolo, que es donde hay mayor cantidad de hueso cortical, independientemente de la técnica quirúrgica utilizada para la exodoncia de ese elemento dentario ⁽¹⁾.

La experiencia nos demuestra que suele ser relativamente frecuente la fractura del hueso alveolar de la zona vestibular de los elementos anterosuperiores al realizar una extracción dentaria, la extensión de dichas fracturas puede ser variable, limitándose generalmente al alvéolo del diente extraído, aunque no exclusivamente ^(4,5).

Este riesgo inmediato desgraciadamente facilita la luxación y avulsión dentaria, aunque debe ser evitado por la vital importancia que tiene la conservación de la tabla ósea vestibular en ambos maxilares, ya que toda reabsorción ósea comienza a expensas de las tablas vestibulares, afectando con seguridad la estabilidad protésica y/o implanto-protésica, como lo demuestra el proceso de cicatrización post-extracción ^(1,4,5). Una vez perdida la pieza dentaria (sea de forma natural o no), comienza de inmediato una reabsorción, sobre todo cuando la pérdida del elemento dentario fue por una exodoncia realizada con fórceps, debido al trauma que se produce durante los movimientos de luxación ⁽¹⁾. Esto se evita o disminuye al realizar técnicas mínimamente invasivas, como las exodoncias atraumáticas.

Dicha temática nos hizo investigar con mayor detenimiento lo que sucedía con la tabla vestibular del maxilar superior del sector de los elementos 13 al 23 respectivamente, en la técnica de extracciones simples, considerando el número significativo de pacientes que concurren a la cátedra.

En algunos casos, cuando hacemos la inspección del diente extraído podemos observar anquilosis al encontrar fragmentos de hueso alveolar adheridos a la raíz, en otros casos la fractura de una parte o todo el proceso alveolar puede deberse a la aplicación de una fuerza excesiva con los fórceps durante el movimiento de luxación del diente, o la presencia de hueso muy condensado, o dientes con raíces voluminosas, prominentes, displacadas o con la cortical externa muy delgada como en la región de caninos.

Objetivos

- Estudiar la prevalencia de fracturas de tabla vestibular en la extracción de elementos anterosuperiores (elementos 13 al 23) en extracciones realizadas por alumnos de dos comisiones de la Cátedra A de Cirugía II, de la F.O.C., U.N.C. en el período 2014-2018.
- Evaluar la frecuencia de las fracturas de tabla vestibular acorde al género y edad de los pacientes y el tamaño aproximado de la fractura.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo de un total de 2608 historias clínicas (las mismas cuentan con Consentimiento Informado firmado), de pacientes que fueron atendidos en dos comisiones en la Cátedra de Cirugía II A, de la Universidad Nacional de Córdoba, durante los años 2014-2018.

Los datos que se tuvieron en cuenta para el estudio son:

- La frecuencia de las fracturas de las tablas vestibulares durante la exodoncia de los elementos del sector antero superior 13 al 23.
- La dimensión de las fracturas, categorizándolas según nuestro criterio en: menores o iguales a 2 mm y mayores a 2 mm.
- La frecuencia de fracturas con respecto al género y edad del paciente.
- Se excluyeron las exodoncias por técnicas de colgajo y enfermedad periodontal.

RESULTADOS

Se analizaron un total de 2608 historias clínicas, de las cuales 463 (17,75%) pertenecían a pacientes que recibieron exodoncias de elementos dentarios anterosuperiores y 2145 (82,25%) a pacientes con exodoncias del resto de los elementos dentarios (Figura 1).

De los 463 elementos anterosuperiores extraídos, 186 (40,17%) correspondieron a pacientes de sexo masculino y 277 (59,83%) a pacientes de sexo femenino (Figura 2); se registraron 47 (10,15%) fracturas de tabla ósea vestibular, de las cuales 31 (65,95%) fueron menores o iguales a 2 mm y 16 (34,05%) mayores a 2 mm (Figura 3).

De las 31 fracturas menores o iguales a 2 mm, 22 (70,96%) fueron en pacientes de sexo masculino y 9 (29,04%) en pacientes de sexo femenino (Figura 4).

De las 16 fracturas mayores a 2 mm, 13 (81,25%) fueron en pacientes de sexo masculino y 3 (18,75%) en pacientes de sexo femenino (Figura 5).

La distribución de las fracturas según la edad fue (Figura 6):

- Pacientes entre 18 y 30 años: 2 fracturas (4,25%).
- Pacientes entre 31 y 45 años: 6 fracturas (12,77%).
- Pacientes entre 46 y 60 años: 11 fracturas (23,40%).
- Pacientes mayores de 60 años: 28 fracturas (59,58%).

Es conveniente resaltar que en el año 2018 se hizo mayor hincapié en realizar exodoncias mínimamente invasivas (exodoncias atraumáticas), ya que contamos con mayor cantidad de instrumental específico para realizar dichas técnicas (periotomes), lo cual nos llevó a ver que las fracturas de las tablas vestibulares disminuyeron sustancialmente; solamente en ese año, de un total de 97 exodoncias simples realizadas en elementos del sector 13 a 23, hubo en estas dos comisiones 3 fracturas de tabla vestibular, todas menores o iguales a 2 mm, 2 en sexo masculino, uno de 56 años de edad y el otro de 27 años y 1 en sexo femenino, de 31 años de edad.

Figura 1: Total de Elementos Dentarios

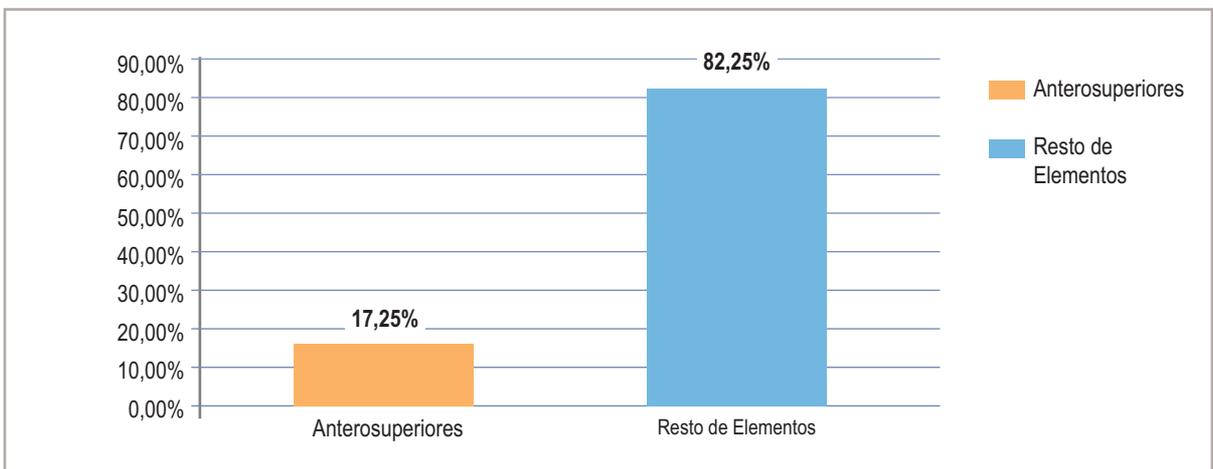


Figura 2: Elementos Anterosuperiores

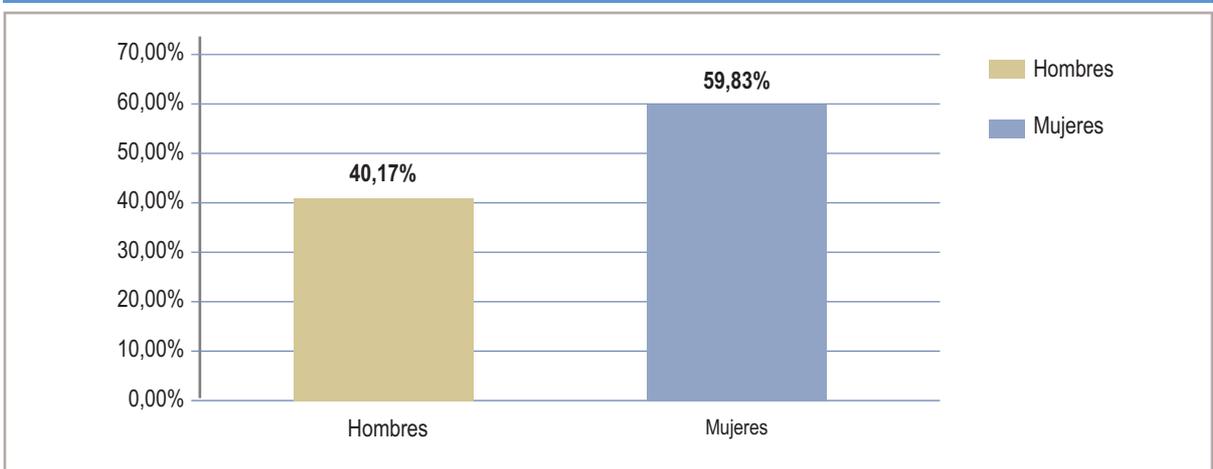


Figura 3: Fracturas de Tabla Vestibular

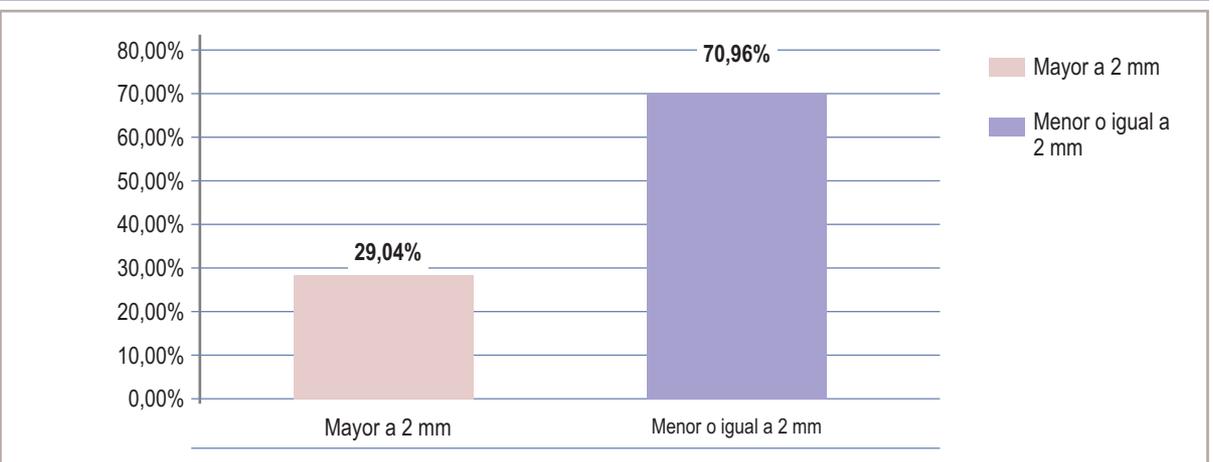


Figura 4: Fracturas Menores o Iguales a 2mm

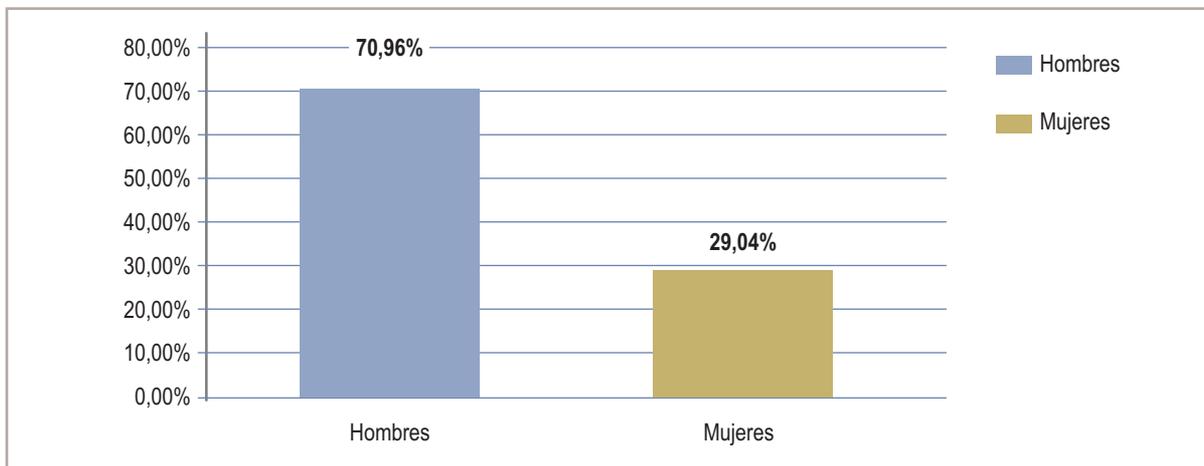


Figura 5: Fracturas Mayores a 2mm

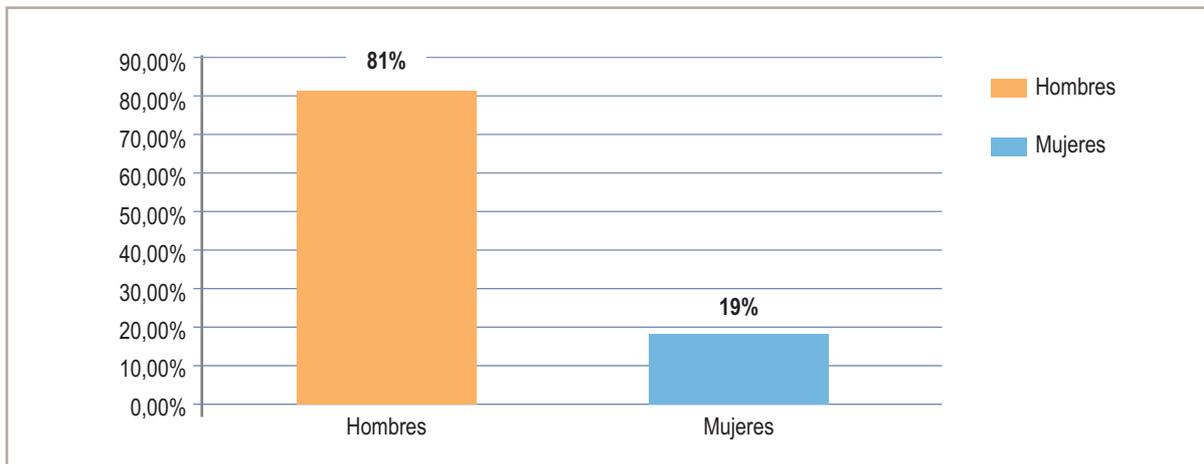
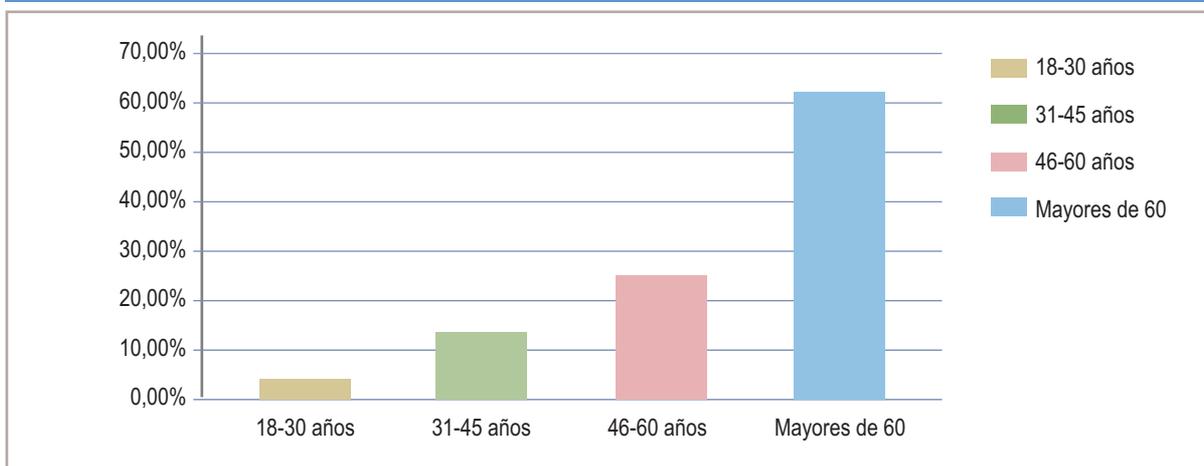


Figura 6: Fracturas en relación a la Edad



DISCUSIÓN

En el análisis de 2608 historias clínicas, surgió que se realizaron 463 exodoncias elementos anterosuperiores (sector 13 al 23), observándose una frecuencia de 47 fracturas de tabla ósea vestibular, de las cuales la mayoría están relacionadas con factores propios de la técnica quirúrgica realizadas por alumnos de cuarto año de la Facultad de Odontología, de la UNC, considerando que los mismos están adquiriendo las destrezas propias de esta asignatura; otras fracturas están relacionadas con las características anatómicas del hueso, del elemento dentario y en particular son llamativas las fracturas en relación a la edad de los pacientes siendo estas las que más se repiten en pacientes mayores de 60 años, lo que confirma la teoría de que a mayor edad, mayor condensación ósea y por ende, menor elasticidad del tejido óseo durante los movimientos de luxación realizados para poder extraer la pieza dentaria y como consecuencia mayor posibilidades de producir una fractura. Estos resultados nos hacen coincidir con los estudios realizados por Ghassemian y col. ⁽⁶⁾, que midiendo el grosor de las tablas vestibulares y teniendo en cuenta la relación edad y espesor de la tabla ósea vestibular, el resultado que se observó fue un mayor espesor en un grupo etario de 18 a 40 años. Esto podría explicar por qué la mayoría de las fracturas se presentó en pacientes mayores de 60 años.

Con respecto al sexo, en este estudio se encontró una diferencia significativa en cuanto al tamaño de la fractura, siendo mayor en hombres que en mujeres. Esto puede estar explicado por el diámetro radicular de los elementos dentarios y su prominencia radicular más o menos voluminosa, comparando los incisivos centrales, laterales y caninos, siendo más voluminosa en el hombre. Este resultado es similar a los encontrados en el estudio de Ghassemian y col. ⁽⁶⁾.

Con respecto a la región de las fracturas observadas en este trabajo, coincidimos con Nowzariy col. que, en el año 2010 ⁽⁷⁾, utilizaron tomografías de haz cónico (Cone Beam) para medir el ancho horizontal del hueso alveolar vestibular que cubre los incisivos centrales superiores saludables,

en 101 pacientes seleccionados al azar en los niveles de 1,0 a 10,0 mm apical a la cresta ósea. En nuestro estudio podemos decir que la región donde se dio con mayor frecuencia la fractura fue a nivel de la cresta ósea alveolar donde el espesor es más delgado.

Respecto a la presencia de defectos óseos, fenestraciones y dehiscencias, no fueron considerados ni tenidos en cuenta para estudio, solo se hallaron con mayor frecuencia en caninos y centrales. Estos resultados controvierten los hallazgos reportados por Rupprecht en 2001 ⁽⁸⁾, y Ghassemian ⁽⁶⁾ en 2012, donde encontraron la presencia de ambos defectos en su estudio, con mayor predominancia de defectos óseos tipo dehiscencia, esto puede ser explicado por la diferencia en el tamaño de la muestra.

Las tablas óseas vestibulares son esenciales para la estabilidad a largo plazo de la mucosa alrededor de las piezas dentarias, de los implantes dentales y para mantener el tejido óseo para ubicar cualquier tipo de rehabilitación protésica. El grosor de la tabla vestibular influye en la convexidad vestibular del proceso alveolar en la corona emergente o en el mantenimiento del hueso ⁽⁹⁻¹¹⁾.

Por ello, es de gran importancia mantener lo más intacta posible la tabla vestibular de los dientes anteriores programados para la extracción, ya sean o no reemplazados por implantes dentales inmediatos, mediatos o prótesis removibles.

Estos hallazgos están en concordancia con los datos publicados por Huynh-Ba y col ⁽¹²⁾, Januário y col. ⁽¹³⁾ y Nahas y Naiem 2014 ⁽¹⁴⁾. Los primeros evaluaron el grosor de las tablas vestibulares y palatinas en 99 sitios de extracción en la región de anterosuperiores y premolares superiores, inmediatamente después de la extracción.

Nahass y Naiem ⁽¹⁴⁾ documentan que la tabla vestibular en el segmento anterior del maxilar en la mayoría de los sujetos es delgada ≤ 1 mm. Y por lo tanto es menor que el grosor clínicamente recomendado para la colocación inmediata de implantes (2 mm). Desde el punto de vista clínico, una tabla ósea delgada se espera que se reabsorba debido a las alteraciones que ocurren en el hueso fasciculado después de la extracción ⁽⁴⁾. Otros estudios publicados también han reportado que el grosor de la tabla vestibular parece tener influencia significativa en la canti-

dad de remodelación en alveolos humanos ^(3,15).

Según Contreras, en relación con la frecuencia de las fracturas del proceso alveolar cuando se comparan con otro tipo de fracturas maxilofaciales están en un rango similar a la fractura de la sínfisis de la mandíbula. Esto se debe posiblemente a la posición anterior de la sínfisis ⁽¹⁶⁾.

Es de hacer notar que todos los casos analizados de fracturas del proceso alveolar conllevan implicaciones dentarias asociadas.

En un trabajo realizado en la Universidad de Cuenca Ecuador ⁽¹⁷⁾, se valoró entre las complicaciones inmediatas de la extracción a la fractura alveolar y relatan que esta complicación se debe interpretar dependiendo de la extensión y de la relación que exista con el periostio, y se originan por causas como el abuso de la fuerza que se produce al intentar expandir o dilatar el alvéolo, cuando el hueso es poco elástico, dientes que tengan raíces convergentes o prominentes y hueso alveolar muy delgado. Siempre es necesario evaluar previamente el diente a extraer, sobre todo en el caso que sea necesario emplear una fuerza mayor o exagerada ⁽¹⁷⁾.

Las zonas más frecuentes con este tipo de complicación son la placa cortical bucal sobre los caninos maxilares (situación en la que coincidimos, ya que es parte de nuestra investigación) y los molares maxilares, sobre todo el primer molar, las porciones del suelo del seno maxilar que están asociadas a los molares superiores, la tuberosidad maxilar y el hueso vestibular en los incisivos inferiores ⁽¹⁷⁾. En cuanto a la fractura alveolar en nuestra investigación se encontró en solo una pieza afectada que corresponde al 2%, comparando con otros estudios Adeyemo lo describe en 14,47%. Nicot describió 15,6%, mientras que Venkateshwar en un 16,2%, y Águila y Alonso en 32%. Esto se relaciona con el hecho de que la apófisis alveolar está formada por un hueso muy debilitado por los irritantes locales, los que provocan enfermedad periodontal; si a ello se le suma que el diente a extraer sea un resto radicular o un diente con corona muy destruida que se encuentre cerca del reborde alveolar aumenta su vulnerabilidad. La fractura del hueso alveolar en su extensión puede ser variable, limitándose normalmente al alvéolo del diente extraído, especialmente por su lado vestibular ⁽¹⁸⁻²¹⁾.

CONCLUSIÓN

Después de haber tenido la oportunidad de poder observar una gran cantidad de HC, se encontraron coincidencias con lo que se buscaba demostrar, además de ir interactuando en conjunto con técnicas de exodoncia atraumática y la lectura de bibliografía acorde al trabajo, donde si bien no es amplia la que habla de las fracturas óseas de las tablas vestibulares del sector anterosuperior, podemos llegar a la conclusión que el porcentaje de fracturas de tablas vestibulares es realmente alto en las exodoncias dentarias del sector anterosuperior en pacientes atendidos por los alumnos cursantes del 4to año de la carrera de Odontología, con las técnicas cotidianas de uso de fórceps de extracción.

Que, a mayor edad de los pacientes, fue mayor el porcentaje de fracturas producidas, esto se observa de forma directamente proporcional y se sabe que está vinculado a la elasticidad ósea de los huesos maxilares (sobre todo en pacientes mayores a 60 años de edad).

La incorporación de la *Unidad N° 6* en el programa nos sirvió de plataforma para realizar este trabajo.

Estamos más que convencidos con este trabajo y con la bibliografía revisada en estos años que conservar la tabla vestibular significa mantener más estable el terreno protético, sea cual fuere, que conservar la tabla vestibular disminuye sistemáticamente los defectos óseos de cualquier característica, ya sea para una implantación posterior o para soportar alguna prótesis parcial removible y/o completa. Que mantener lo más intactas las tablas vestibulares significará menor pérdida ósea en el tiempo y por ende menor uso de biomateriales y todo lo que ello conlleva, más dinero, más trabajo, mayor morbilidad, y por supuesto mayores riesgos asociados a la cirugía regenerativa y reparadora. Que no debe depender del paciente, sino que se debe transformar en un medio de trabajo y no en un estilo de trabajo, ya no para el futuro, sino de actualidad, comenzando a aplicarlo con la conciencia y seriedad que esto hoy tiene, desde el grado, y no desde el postgrado, donde ya deben haber devastado innumerables tablas vestibulares y perdido la posibilidad de mantener el hueso.

Desde muchos años atrás utilizamos una frase un tanto “maquiavélica”: **“El diente es nuestro y el hueso del paciente”**, y tal vez recién en la actualidad estemos considerando realmente que ese “hueso” le pertenece al paciente y a lo que en él se pretenda instalar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Cardaropoli G, Araújo M, Lindhe J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol.* 2003 Sep;30(9):809-18. doi: 10.1034/j.1600-051x.2003.00366.x. PMID: 12956657.
- 2) Covani U, Ricci M, Bozzolo G, Mangano F, Zini A, Barone A. Analysis of the pattern of the alveolar ridge remodelling following single tooth extraction. *Clin Oral Implants Res.* 2011 Aug;22(8):820-5. doi: 10.1111/j.1600-0501.2010.02060.x. Epub 2010 Dec 29. PMID: 21198897.
- 3) Cardaropoli D, Tamagnone L, Roffredo A, Gaveglio L. Relationship between the buccal bone plate thickness and the healing of postextraction sockets with/without ridge preservation. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2014 Mar-Apr;34(2):211-7. doi: 10.11607/prd.1885. PMID: 24600657.
- 4) Nevins M, Camelo M, De Paoli S, Friedland B, Schenk RK, Parma-Benfenati S, Simion M, Tinti C, Wagenberg B. A study of the fate of the buccal wall of extraction sockets of teeth with prominent roots. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2006 Feb;26(1):19-29. PMID: 16515093.
- 5) Gay-Escoda C, Berini L. Tratado de cirugía bucal. Editorial Ergón. 2011.
- 6) Ghassemian M, Nowzari H, Lajolo C, Verdugo F, Pirronti T, D'Addona A. The thickness of facial alveolar bone overlying healthy maxillary anterior teeth. *J Periodontol.* 2012 Feb;83(2):187-97. doi: 10.1902/jop.2011.110172. Epub 2011 Jun 21. PMID: 21692627.
- 7) Nowzari H, Molayem S, Chiu CH, Rich SK. Cone beam computed tomographic measurement of maxillary central incisors to determine prevalence of facial alveolar bone width ≥ 2 mm. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012 Aug;14(4):595-602. doi: 10.1111/j.1708-8208.2010.00287.x. Epub 2010 May 11. PMID: 20491811.
- 8) Rupperecht RD, Horning GM, Nicoll BK, Cohen ME. Prevalence of dehiscences and fenestrations in modern American skulls. *J Periodontol.* 2001 Jun;72(6):722-9. doi: 10.1902/jop.2001.72.6.722. PMID: 11453233.
- 9) Ten Heggeler JM, Slot DE, Van der Weijden GA. Effect of socket preservation therapies following tooth extraction in non-molar regions in humans: a systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2011 Aug;22(8):779-88. doi: 10.1111/j.1600-0501.2010.02064.x. Epub 2010 Nov 22. PMID: 21091540.
- 10) Tan WL, Wong TL, Wong MC, Lang NP. A systematic review of post-extraction alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Feb;23 Suppl 5:1-21. doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02375.x. PMID: 22211303.
- 11) Vignoletti F, Matesanz P, Rodrigo D, Figuero E, Martin C, Sanz M. Surgical protocols for ridge preservation after tooth extraction. A systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Feb;23 Suppl 5:22-38. doi: 10.1111/j.1600-0501.2011.02331.x. PMID: 22211304.
- 12) Huynh-Ba G, Pjetursson BE, Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Lindhe J, Lang NP. Analysis of the socket bone wall dimensions in the upper maxilla in relation to immediate implant placement. *Clin Oral Implants Res.* 2010 Jan;21(1):37-42. doi: 10.1111/j.1600-0501.2009.01870.x. PMID: 20070745.
- 13) Januário AL, Duarte WR, Barriviera M, Mesti JC, Araújo MG, Lindhe J. Dimension of the facial bone wall in the anterior maxilla: a cone-beam computed tomography study. *Clin Oral Implants Res.* 2011 Oct;22(10):1168-1171. doi: 10.1111/j.1600-0501.2010.02086.x. Epub 2011 Feb 15. PMID: 21320168.
- 14) Nahass H, Naiem S. Analysis of the dimensions of the labial bone wall in the anterior maxilla: a cone-beam computed tomography study. *Clin Oral Implants Res.* 2014, 1-5
- 15) Sanz M, Cecchinato D, Ferrus J, Pjetursson EB, Lang NP, Lindhe J. A prospective, randomized-controlled clinical trial to evaluate bone preservation using implants with different geometry placed into extraction sockets in the maxilla. *Clin Oral Implants Res.* 2010 Jan;21(1):13-21. doi: 10.1111/j.1600-0501.2009.01824.x. Epub 2009 Nov 18. PMID: 19922492.
- 16) Contreras ER. Fracturas del Proceso Alveolar, su tratamiento e Implicaciones dentales asociadas a traumatismo en el servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial del Instituto Guatemalteco de seguridad Social durante los años 2000 a 2002; Guatemala, julio 2005. (ER Contreras - 2005 - repositorio.usac.edu.gt)
- 17) Bustos Castellano AT, Morales González KE. Prevalencia de complicaciones durante la exodoncia simple en pacientes tratados en el área de cirugía de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca [bachelor's thesis on the Internet]. Cuenca; 2017 [cited 18 Oct. 2021].
- 18) Adeyemo WL, Ladeinde AL, Ogunlewe MO. Influence of trans-operative complications on socket healing following dental extractions. *J Contemp Dent Pract.* 2007 Jan 1;8(1):52-9. PMID: 17211505.
- 19) Nicot R. Complicaciones de la exodoncia en población atendida modulo La Coromoto. Mayo 2007 A Septiembre 2008. Portales médicos 2010.
- 20) Venkateshwar G, Padhye M, Khosla A, Kakkar S. Complications of exodontia: A retrospective study. *Indian J Dent Res* 2011;22:633-8.
- 21) Águila Y, Alonso A. Complicaciones Inmediatas de la extracción dentaria. Servicio de Estomatología. Policlínico Universitario Managua. Arroyo Naranjo. 2009. Revista Electrónica de Portales médicos. 2011.

2° CONGRESO ODONTOLÓGICO INTERNACIONAL

26, 27 Y 28 MAYO 2022
CÓRDOBA, ARGENTINA





LAS EMPRESAS QUE NOS ACOMPAÑARON



2° CONGRESO ODONTOLÓGICO INTERNACIONAL

26, 27 Y 28 MAYO 2022
CORDOBA, ARGENTINA



ENTES FORMADORES

Capacitate en un Ente Formador oficial y recordá revalidar tu matrícula

Agradecemos a todos los Entes Formadores que nos acompañaron con su presencia en los stand y en las distintas conferencias magistrales que han brindado.

Los esperamos en las futuras actividades académicas que organice el Colegio Odontológico de la Provincia de Córdoba.





fundacióncreo
Formación Odontológica



¡IMPULSÁ TU TALENTO!



Cursos Clínicos
Teóricos **ONLINE** + Práctica



Cursos Intensivos
100% ONLINE



Cursos FULL IMMERSION
Online + Práctica Clínica



Capacitación
Avanzada Digital 3D

FORMACIÓN DE VANGUARDIA EN ODONTOLOGÍA



[fundacioncreo3.0](https://www.fundacioncreo3.0)



[fundacioncreo.org.ar](https://www.fundacioncreo.org.ar)

Premio a la Mejor Publicación

PREMIO 22/23 - Revista

EL ESPEJO

2

\$50.000

La Mención Especial
consistirá en un
diploma y una
retribución económica

1

\$100.000

La Mejor Publicación
consistirá en un
diploma y una
retribución económica

3

\$25.000

La Mención Especial
consistirá en un
diploma y una
retribución económica

Ingresan Todos los Artículos
Publicados en 2022

Información:

colegiodontologico@colodontcba.org.ar

Información en:



PROGRAMA APRENDIZ



Los profesionales recién recibidos pueden integrarse en el manejo de un Consultorio Dental. Es un proyecto que se basa en dar formación básica de un consultorio odontológico, el cual abre oportunidades laborales a futuro. Tanto el tutor como el aprendiz serán redirigidos por la comisión laboral, ambas tareas servirán para la reválida ética de la matrícula profesional otorgada por el Colegio Odontológico de la Provincia de Córdoba.

TUTOR

DATOS DEL TUTOR
REGISTRARME



RECIBE EL CONTRATO AL
MAIL CON LA CONFIRMACIÓN

APRENDIZ

DATOS DEL APRENDIZ
REGISTRARME



RECIBE EL CONTRATO AL
MAIL CON LA CONFIRMACIÓN

INFORMACIÓN:

@marcolaboral@colodontcba.org.ar

Información en:



URGENCIAS ODONTOLÓGICAS

24/7

¿Quéres realizar el servicio Urgencias Odontológicas?

Podes inscribirte en:

www.colodontcba.org.ar/urgencias-odontologicas

URGENCIAS ODONTOLÓGICAS BRINDA:

- Posicionamiento WEB en los buscadores.
- Publicidad sin costo de tu consultorio.

Información en:



Bolsa de Trabajo



Busco Trabajo

ACCEDER A MI CUENTA
Bolsa de Trabajo

LA BUSQUEDA
ES GRATUITA

SE ENCUENTRA
EN VIGENCIA

LA INSCRIPCIÓN A LA BOLSA:

Es gratuito para los profesionales.
Regulado dentro del marco legal.
Facilita el acceso a puestos laborales.
Agiliza la búsqueda de profesionales capacitados.

Más información en:

marcolaboral@colodontcba.org.ar

Información en:



Ofrezco Trabajo

ACCEDER A MI CUENTA
Bolsa de Trabajo

Ofrece un
Puesto de Trabajo

O MATRICULADO

Enviar un E-mail a
Marco Laboral

Se autoriza y luego,
se publica



Federación Odontológica de la Provincia de Córdoba

FOPC fue creada el 18 de Abril de 1971, como una entidad de segundo grado sin fines de lucro, cuya intención fue nuclear a los círculos odontológicos existentes en el ámbito provincial. Hoy cuenta con 3.500 profesionales inscriptos en el padrón de prestadores. Brinda cobertura odontológica a más de un millón doscientos mil afiliados y beneficiarios de las 50 Obras Sociales que tienen convenio con FOPC.



Federación Odontológica de la Provincia de Córdoba

Departamento de Asistencia Social al Odontólogo (DASO)

Finalidad: brindarle al profesional federado múltiples beneficios, subsidios y descuentos.

Descuentos y Beneficios



Subsidios y Préstamos



Turismo y Hotelería



Departamento de Información, Publicación y Educación (DIPE / IMPRENTA)

Finalidad: brindarle al profesional federado un servicio rápido y accesible para la impresión de la papelería de uso diario.



Los trabajos que realizamos de forma personalizada son: (Estos incluyen nombre del profesional, logotipo, dirección)

- * Rp. (Recetarios)
- * Pedido de Turno (Turneros)
- * Fichas Catastrales (De uso Interno)
- * Indicaciones Post-Quirúrgicas
- * Folletos/Publicidad, etc.

Ingresá a www.fopc.com.ar/dipe.htm y realizá tu pedido 🐭

Además... ¡Atención Recién Egresados!



Si vas a federarte dentro de los 180 días de haber te matriculado en Colegio Odontológico de Córdoba, te eximimos por un lapso de 12 meses del pago de:

- ✓ Cuota Daso
- ✓ Cuota de Prorrato y Servicios
- ✓ Cuota del Seguro de Mala Praxis



Para más información ¡Escané el Qr e ingresá!

www.fopc.com.ar

info@fopc.org.ar

0351 - 421 6051 - 4240235 - 4262333

9 de Julio 1109, Córdoba, República Argentina

Oral-B INDICATOR

LE AVISA A TU PACIENTE CUÁNDO CAMBIAR EL CEPILLO

Una tecnología que te ayuda a
mantener las encías saludables

TECNOLOGÍA **INDICATOR**
Cerdas indicadoras de recambio



1



Cerdas de punta
redondeada



Variedad de
tamaños de cabezal



Mango
ergonómico

Recomendá a tus pacientes
cambiar el cepillo cada 3 meses
porque **un cepillo nuevo
remueve 30% más de placa.**