

# Conocimientos y decisiones clínicas de los odontólogos colombianos acerca del riesgo de las osteonecrosis de los maxilares en pacientes que reciben tratamiento para la osteoporosis

DOI: <http://dx.doi.org/10.4321/S1889-836X2022000100007>

Fernández-Ávila DG<sup>1,2</sup>, Ávila V<sup>1</sup>, Muñoz O<sup>1</sup>, Moreno I<sup>3</sup>, Ballén D<sup>1</sup>, Veloza J<sup>4</sup>, Gutiérrez JM<sup>1,2</sup>

1 Departamento de Medicina Interna Pontificia Universidad Javeriana - Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá (Colombia)

2 Unidad de Reumatología Hospital Universitario San Ignacio. Bogotá (Colombia)

3 Departamento de Epidemiología Clínica y Bioestadística Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá (Colombia)

4 Facultad de Odontología Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá (Colombia)

Fecha de recepción: 01/07/2021 - Fecha de aceptación: 13/01/2022

## Resumen

**Introducción:** La osteonecrosis de los maxilares es una reacción adversa severa poco frecuente, asociado a la administración de medicamentos utilizados para el tratamiento de la osteoporosis y cáncer, como los bisfosfonatos y el denosumab. Sin embargo, muchos profesionales suspenden estos medicamentos, o difieren los procedimientos hasta tener aval del médico tratante. El presente estudio evalúa los conocimientos y actitudes de un grupo de odontólogos colombianos, con respecto al riesgo de desarrollar osteonecrosis de maxilar con el uso de bisfosfonatos y denosumab.

**Métodos:** Se diseñó una encuesta a partir de un grupo focal que fue avalada por expertos. Se obtuvo una herramienta de 30 preguntas, la cual fue enviada a un grupo de odontólogos, cirujanos maxilofaciales, periodoncistas y rehabilitadores orales afiliados a las sociedades odontológicas a través del software Survey Monkey.

**Resultados:** Se analizaron las respuestas de 187 odontólogos (42,6% con estudios de posgrado). El 50,3% de los odontólogos consideraron equivocadamente, que el uso de bisfosfonatos es una contraindicación absoluta para procedimientos odontológicos mayores, y el 51,3% lo consideraron para el uso de denosumab. El 74,6% de los profesionales solicitarían innecesariamente aval del médico tratante para programar procedimientos en pacientes que reciben bisfosfonatos, y el 43,8% para pacientes con denosumab. Los hallazgos fueron similares independientemente de los años de experiencia o el nivel de educativo.

**Conclusión:** Los resultados de nuestro estudio sugieren que hay bajo conocimiento, en relación al riesgo de desarrollar osteonecrosis de maxilar con el uso de medicamentos para el manejo de la osteoporosis.

**Palabras clave:** osteonecrosis de maxilar, bisfosfonatos, denosumab, osteoporosis, odontólogos.

## INTRODUCCIÓN

La osteonecrosis de maxilar (ONM), es una reacción adversa severa poco frecuente a medicamentos utilizados para el tratamiento de osteoporosis y cáncer, como los bisfosfonatos y el denosumab. Esta complicación consiste en la destrucción progresiva del hueso de la mandíbula y/o el maxilar, con exposición en cavidad oral del hueso necrótico, que se presenta con mayor frecuencia con el uso de antiresortivos en el cáncer y el mieloma múltiple<sup>1,2</sup>.

El riesgo de ONM con bisfosfonatos y denosumab en terapia para osteoporosis es muy bajo, cercano al 0,01%, al ser una terapia de bajas dosis y corta exposición, a diferencia de cuando son utilizados en el paciente oncológico, con un riesgo alrededor del 1,3%<sup>3,4</sup>. La prevalencia de ONM en pacientes que reciben terapia oral con bisfosfonatos a largo plazo fue reportada en 0,1% (10 casos por 10.000), el cual incrementa a 0,21% (21 casos por 10.000) en pacientes con más de 4 años de exposición a bisfosfonatos<sup>5</sup>.



Correspondencia: Lesdy Vaneza Avila Rodriguez (lesdyvavilar@javeriana.edu.co)

A pesar de que el riesgo de ONM es muy bajo con el uso de bisfosfonatos y denosumab en osteoporosis, aún existe la percepción por parte de los profesionales en odontología de que hay un alto riesgo de presentar esta complicación, por lo que frecuentemente solicitan aval para autorizar procedimientos odontológicos al médico prescriptor, conllevando a complicaciones dentales por demoras en la realización de los procedimientos o asociadas a la suspensión del tratamiento para osteoporosis<sup>6,7</sup>.

El objetivo de este estudio es conocer el grado de conocimiento y las decisiones clínicas que toman los odontólogos colombianos, con respecto al riesgo de ONM asociado al uso de bisfosfonatos y denosumab en osteoporosis.

## MÉTODOS

Se diseñó una encuesta para evaluar dos dominios. El primero relacionado con el nivel de conocimiento de los odontólogos con respecto al riesgo de desarrollar ONM con bisfosfonatos y denosumab evaluado con preguntas generales relacionadas con el tema, y el segundo relacionado con las decisiones clínicas tomadas por los profesionales, la cual se evaluó con casos clínicos hipotéticos.

El proceso de desarrollo de la encuesta incluyó inicialmente un grupo focal, en el que participaron un profesional en odontología, una psicóloga y epidemióloga clínica experta en investigación cualitativa, un reumatólogo y dos residentes de medicina interna, donde se propusieron unas preguntas iniciales que posteriormente fueron sometidas a un grupo de expertos para aprobación y corrección. La herramienta resultante fue aplicada a un grupo de 30 estudiantes del último año de odontología de la Pontificia Universidad Javeriana como una prueba piloto, buscando evaluar la facilidad de respuesta y comprensión. Sus comentarios se tuvieron en cuenta para realizar los ajustes finales a la encuesta, previo a su aplicación.

La encuesta se alojó en el programa Survey Monkey (suplemento 1), y fue enviada a odontólogos, cirujanos maxilofaciales, periodoncistas y rehabilitadores orales, afiliados a la Federación Odontológica Colombiana, durante el periodo de octubre del 2019 a agosto del 2020, se invitaron a participar con el envío de correo electrónico registrado por cada profesional, hasta un máximo de 3 veces. Se excluyeron los profesionales que reportaron ausencia de práctica clínica en un año y aquellos con dedicación exclusiva a pacientes pediátricos.

Las características demográficas de los participantes son presentadas en números absolutos, proporciones o como medidas de tendencia central y dispersión, según el tipo de variable. El análisis de comparación entre subgrupos se realizó mediante una prueba de Chi cuadrado. El análisis estadístico se realizó utilizando el software Stata (Stata: versión 15, TX Stata Corp LLC).

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Universitario San Ignacio y la Pontificia Universidad Javeriana.

## RESULTADOS

1.000 odontólogos colombianos fueron invitados a participar. 340 (34%) respondieron la encuesta, y de ellos 19 (5,5%) fueron excluidos por no tener práctica clínica en los últimos 12 meses, 57 (16%) por práctica exclusiva con pacientes pediátricos y 77 (22%) porque no completaron la encuesta. En total se analizaron las respuestas de 187 odontólogos (algoritmo 1). La mediana de edad fue de 42 años (rango intercuartílico 39-45). La mayoría fueron mujeres (70,2%), con mayor presencia de odontólogos de Bogotá (56,2%). En la tabla 1 se presentan las características demográficas del grupo de odontólogos que participaron en el estudio.

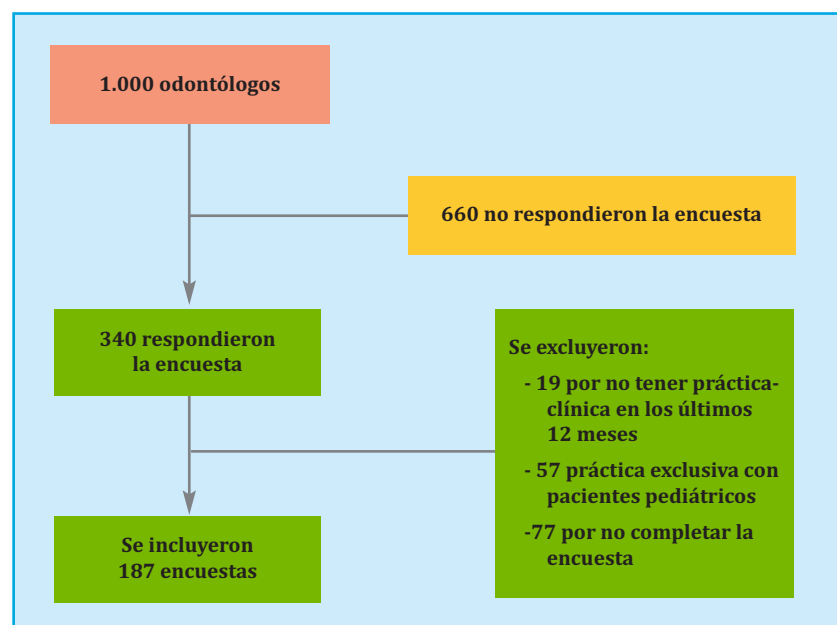
### Evaluación de conocimientos

Al evaluar el riesgo de desarrollar ONM, 50,2% de los encuestados consideraron que el uso de BFs era una contraindicación absoluta para un procedimiento odontológico mayor; mientras que 51,3% consideraba lo mismo para denosumab. Para procedimientos menores el 3,2% de los encuestados consideraron que el uso de bisfosfonatos era una contraindicación absoluta y el 27,8% una contraindicación relativa para realizar el procedimiento. Los porcentajes para el uso de denosumab fueron 4,2% y 28,3% respectivamente (figura 1).

El 41,2% consideró que era igual el riesgo de ONM para quienes reciben bisfosfonatos comparado con los que reciben denosumab. El 45% consideró que es mayor el riesgo de desarrollar ONM si la administración es por vía oral de bisfosfonatos. El 50% consideraron que el riesgo de ONM es igual en pacientes con cáncer, comparado con pacientes con osteoporosis que reciben bisfosfonatos o denosumab. El 78% de los odontólogos consideraron que el riesgo de ONM aumenta con el tiempo de exposición a bisfosfonatos, y 50% con el tiempo de exposición a denosumab. En relación a la pregunta del riesgo de desarrollar ONM con bisfosfonato comparado con denosumab, el 70% no estuvo seguro.

El 70% de los odontólogos tienen menos del 25% de pacientes de su práctica clínica con diagnóstico de osteoporosis y el 57,8% de los pacientes con osteoporosis se

Algoritmo 1. Selección de encuestas de odontólogos



encuentran en tratamiento con bisfosfonatos o denosumab. De los odontólogos encuestados, el 76,4% no han tenido algún caso de ONM, y los que tuvieron algún caso, solo el 16,9% se asoció a osteoporosis. El 41,6% no conoce algún documento de diagnóstico y manejo de osteonecrosis de mandíbula.

### Evaluación de decisiones clínicas

Los casos hipotéticos utilizados y las decisiones clínicas que tomarían los odontólogos en esa situación se presentan en la tabla 2. De las decisiones reportadas llamaron la atención las siguientes:

Para el caso 1 (Mujer de 65 años con fractura de cadera y osteoporosis con tratamiento con denosumab desde hace un año quien requiere una exodoncia), solo el 1,37% consideró realizar la exodoncia, y el 74,66% consideró necesario solicitar un concepto a su médico tratante para realizar el procedimiento.

Para el caso 2 (Hombre de 53 años con antecedente de artritis reumatoide en manejo con metotrexato y leflunomida quien requiere realizarse una endodoncia), el 42,47% solicitaría concepto a médico tratante.

Para el caso 3 (Mujer de 60 años con osteoporosis en manejo con alendronato y tiene pendiente implante dental), el 3,42% consideró realizar el tratamiento sin suspender el bisfosfonato y el 43,84% solicitaría concepto a médico tratante para aval del procedimiento.

Para el caso 4 (Mujer de 64 años con osteoporosis en tratamiento con ácido zoledrónico quien requiere exodoncia) el 4,1% consideró realizar el procedimiento sin suspender el bisfosfonato y el 62,3% solicitaría concepto a médico tratante.

Para el caso 5 (Paciente con osteoporosis quien se encuentra en manejo con denosumab, del cual ha recibido 3 dosis, con niveles de telopéptido C en 0,05 ng/mL), el 26,03% pospondría el procedimiento a la espera de la disminución de los niveles de telopéptido C.

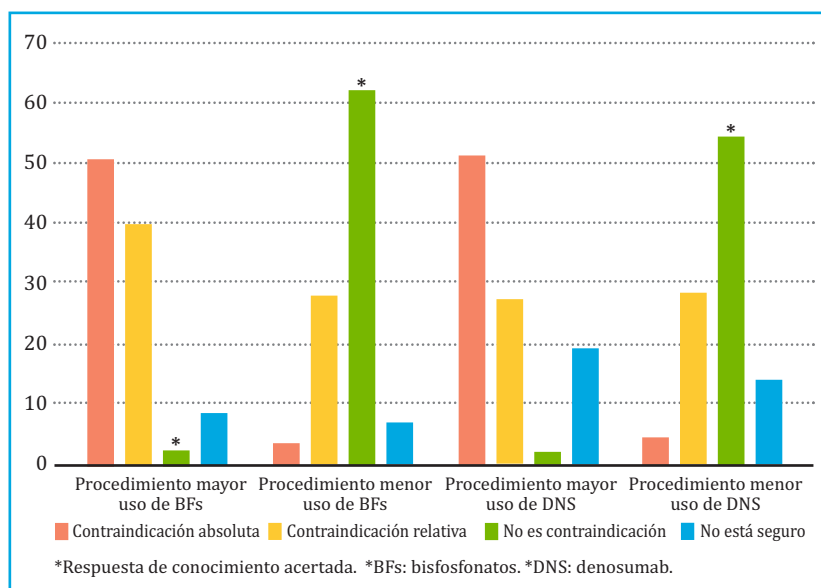
En el análisis de subgrupos se evidenció que una menor proporción de profesionales con estudios de postgrado consideraron el uso de bisfosfonatos una contraindicación relativa para la realización de procedimientos menores (43,4 vs 54,9%,  $p=0,021$ ) (tabla 3). Para las demás decisiones clínicas, no se encontraron diferencias significativas, independientemente de los años de experiencia, el nivel de educativo (pregrado completo vs postgrado) o la ciudad en donde se realizaba la práctica profesional.

Tabla 1. Características demográficas de los odontólogos encuestados

Características	n (187)
Edad, años, mediana (RIQ)	42 (39-45)
Género, Femenino, n (%)	132 (70,2)
<b>Ciudad, n (%)</b>	
Bogotá	105 (56,1)
Cali	20 (10,6)
Medellín	21 (11,2)
Cartagena	3 (1,6)
Bucaramanga	4 (2,1)
Otras	30 (16,0)
<b>Estudios, n (%)</b>	
Pregrado completo	111 (57,4)
Postgrado en odontología	76 (42,6)
<b>Años de práctica, n (%)</b>	
Menos de 10 años	72 (38,9)
Mayor a 10 años	115 (61,1)

RIQ: rango intercuartílico.

Figura 1. Conocimientos de odontólogos colombianos acerca del uso de bisfosfonatos o denosumab por el riesgo de osteonecrosis de mandíbula, durante procedimientos odontológicos mayores y menores



### DISCUSIÓN

Los conocimientos y actitudes de los odontólogos colombianos con respecto al riesgo de desarrollar ONM con el uso de bisfosfonatos y denosumab, en el tratamiento para osteoporosis, fueron analizados en nuestro estudio. Encontramos una alta proporción de profesionales que tienen bajos niveles de conocimientos con respecto al riesgo de ONM asociada a bisfosfonatos y denosumab, y respecto a esto tomarían decisiones equivocadas respecto al momento de programar procedimientos mayores y menores.

Nuestros hallazgos son similares a los reportados en otros países, en donde se encontró un bajo nivel de conocimiento con respecto al tema. Un estudio publicado por R Al-Eid *et al.*, muestra los resultados de una en-

**Tabla 2. Casos clínicos acerca de decisiones clínicas odontólogos colombianos acerca del uso de bisfosfonatos o denosumab por el riesgo de ONM, durante procedimientos odontológicos mayores y menores**

<b>Evaluación de decisiones clínicas. Casos/Respuestas</b>	Solicitaría un concepto por reumatólogo tratante, para definir riesgo ONM y aval al procedimiento odontológico	Postponer la exodoncia hasta terminar el efecto del medicamento (seis meses)	Le indicaría al paciente que el uso de denosumab es una contraindicación absoluta para este tipo de procedimiento dental y que no se realizará	Realizar la exodoncia pues no hay contraindicación para el procedimiento
<b>Caso Nº 1:</b> Mujer, 65 años, fractura de cadera y osteoporosis, con denosumab. Consulta por aparición de lesión dental que usted considera requiere exodoncia, considerando el riesgo de desarrollar ONM usted propondría	74,6%	16,4%	7,53%	1,3%
<b>Evaluación de decisiones clínicas. Casos/Respuestas</b>	Solicitaría un concepto por escrito por parte del reumatólogo tratante, en el cual se defina el riesgo de ONM y se autorice o no el procedimiento odontológico	No realizaría el procedimiento puesto que recibe tratamiento con leflunomida	Realizaría el procedimiento puesto que no hay riesgo documentado de ONM con el uso de estos medicamentos	No realizaría el procedimiento puesto que recibe tratamiento con metotrexate
<b>Caso Nº 2:</b> Hombre, 53 años, con artritis reumatoide en manejo con metotrexate y leflunomida y calcio oral. Requiere de tratamiento de endodoncia, teniendo en cuenta el riesgo de ONM y el escenario del paciente usted consideraría:	42,4%	0,6%	54,7%	2,0%
<b>Evaluación de decisiones clínicas. Casos/Respuestas</b>	Solicitaría un concepto por escrito por parte del reumatólogo tratante, en el cual se defina el riesgo de ONM y se autorice o no el procedimiento odontológico	Le indicaría al paciente que el uso de alendronato es una contraindicación absoluta para este tipo de procedimiento dental y que no se realizará	Le explicaría que no es una urgencia odontológica y esperaría un tiempo de lavado de 6 meses para realizar la intervención	Recomendaría suspender el tratamiento y lo reiniciaría según su evolución clínica (cierre de herida quirúrgica)
<b>Caso Nº 3:</b> Mujer de 60 años con osteoporosis en manejo con alendronato 70 mg semanales desde hace 18 meses. Se encuentra programada para realización de implante dental y acude a su consulta previo a la intervención. En cuanto al tratamiento con alendronato usted:	43,8%	27,4%	20,5%	4,7%
<b>Evaluación de decisiones clínicas. Casos/Respuestas</b>	Solicitaría un concepto por escrito por parte del reumatólogo tratante, en el cual se defina el riesgo de ONM y se autorice o no el procedimiento odontológico	Le indicaría al paciente que el uso de ácido zoledrónico es una contraindicación absoluta para este tipo de procedimiento dental y que no se realizará	Recomendaría suspender el tratamiento y lo reiniciaría según su evolución clínica (cierre de herida quirúrgica)	Realizaría el procedimiento dental sin suspender el ácido zoledrónico
<b>Caso Nº 4:</b> Mujer, 64 años con osteoporosis con ácido zoledrónico, se le realizará una exodoncia y acude a su consulta. En cuanto al tratamiento con ácido zoledrónico usted:	62,6%	16,4%	11,4%	4,1%
<b>Evaluación de decisiones clínicas. Casos/Respuestas</b>	No haría ninguna recomendación puesto que desconoce la relación entre niveles de C telopéptido y complicaciones derivadas del procedimiento	Pospondría el procedimiento, a la espera de disminución de los niveles de C telopéptido	Le indicaría no realizarse el procedimiento, pues los niveles de C telopéptido se encuentran bajos	Le indicaría que se puede realizar el procedimiento, puesto que los niveles de C telopéptido no son una contraindicación
<b>Caso Nº 5:</b> Paciente con osteoporosis con tres dosis de denosumab programada de un implante dental, en consultas previas con dos odontólogos, estos se han negado a realizar el procedimiento puesto que la paciente tienen niveles de C telopéptido en 0,05 ng/mL. Su opinión respecto al caso clínico de la paciente sería:	42,4%	26,0%	27,4%	4,1%

**Tabla 3. Análisis de subgrupos con respecto a decisiones clínicas de los conocimientos de odontólogos colombianos acerca del uso de bisfosfonatos o denosumab por el riesgo de osteonecrosis**

Evaluación conocimiento	Años de experiencia		p	Estudios realizados		p	Ciudad		p
	Menor 10 años %	Mayor 10 años %		Pregrado (%)	Postgrado (%)		Bogotá	Otras	
<b>Procedimientos mayores con BFs.</b> Contraindicación absoluta	21,3	29,4	0,15	62,1	37,8	0,345	9,5	21,2	0,09
<b>Procedimientos menores con BFs.</b> Contraindicación relativa	11,7	16,4	0,88	54,9	43,4	0,021	14,8	12,7	0,93
<b>Procedimientos Mayores DNS.</b> Contraindicación absoluta	18,7	32,6	0,82	63,4	36,2	0,225	28,1	22,8	0,30
<b>Procedimientos Menores DNS.</b> No es una contraindicación	21,3	33,1	0,93	59,7	63,4	0,781	32,9	21,2	0,14

BFs: bisfosfonatos; DNS: denosumab.

cuesta realizada a 74 odontólogos en Arabia Saudita; el 39,2% de los encuestados no estaban familiarizados con el término ONM y 54% no tenían conocimientos en relación al diagnóstico y tratamiento de ONM; 44% no estaba seguro si suspender la terapia de bisfosfonato, previo a la extracción dental<sup>8</sup>. Una encuesta realizada a odontólogos en México por Vinitzky-Brener *et al.*, en 2017, evidenció que sólo el 40,5% conocía la ONM y sólo el 24,6% tenían conocimiento de algún tipo de bisfosfonato<sup>9</sup>. Otro estudio de evaluación de conocimientos a odontólogos acerca de ONM asociada con bisfosfonatos realizado en Corea por Yoo *et al.*, en 2010, reportó que solo el 56,5% de los encuestados conocían el término de ONM y 31,4% lo relacionaron con uso de bisfosfonatos<sup>10</sup>. Hallazgos similares fueron reportados por Alhussain *et al.*, en 2015 en un estudio realizado con odontólogos canadienses, donde el 60% de los encuestados no tenían conocimientos suficientes acerca de la ONM, y el 50% no sabían cómo manejarla<sup>11</sup>.

Este es el primer estudio realizado para evaluar los conocimientos y decisiones clínicas de odontólogos colombianos. Nuestro estudio sugiere que hay falta de conocimientos en relación al riesgo de ONM con el tratamiento de osteoporosis con bisfosfonatos y denosumab. Según las recomendaciones de la American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS) del 2014, y el primer Consenso Colombiano de ONM asociada a medicamentos del 2019, el tratamiento con bisfosfonatos o denosumab no es una contraindicación absoluta o relativa, y no se debe suspender el tratamiento para realizar el procedimiento odontológico, sin embargo el comité reconoce que hay datos limitados para respaldar o refutar el periodo de vacaciones farmacológico para pacientes con osteoporosis en tratamiento, pero es posible un beneficio de terapia de vacaciones luego de exposición prolongada a tratamiento<sup>12,13</sup>. Esto basado en el muy bajo riesgo de ONM en el contexto de

osteoporosis, que es del 0,01%, tal como lo demostró el estudio FREEDOM, que evaluó el uso de denosumab en 4.550 pacientes, donde no se presentaron casos ONM, y en el estudio HORIZON con 7.765 pacientes manejados con ácido zoledrónico y seguidos durante 3 años, donde solo se presentó un caso de ONM<sup>13,14</sup>.

El 50% de los odontólogos respondieron que es igual el riesgo de ONM en pacientes con cáncer comparado con osteoporosis. Los estudios que han evaluado el riesgo de ONM en ambos escenarios han demostrado una gran diferencia en el riesgo, que es 10 a 150 veces mayor en cáncer comparado con osteoporosis (0,1-1,5% vs 0,01%)<sup>15,16</sup>. Con respecto a conocimiento de documentos científicos para la prevención y manejo de pacientes con ONM, el 41% no conocen un documento para el tratamiento de ONM. Existen dos documentos importantes para diagnóstico y tratamiento de ONM que son la Guía de la American Association of Oral and Maxillofacial Surgeon (AAOMS) del 2014 y el I Consenso Colombiano de ONM publicado en 2019<sup>12,17</sup>. En el estudio de R Al-Eid *et al.*, los autores informaron que la mayoría de los encuestados no conocían las directrices de la AAOMS<sup>17,18</sup>.

En la evaluación de actitudes realizada a través de escenarios clínicos, en los casos clínicos N° 1 y 3 de pacientes con osteoporosis en manejo con denosumab y bisfosfonatos respectivamente, el 74,66% y el 43,84% solicitarían concepto al médico tratante para dar autorización del procedimiento odontológico. Según las recomendaciones de AAOMS y el consenso colombiano de ONM, no es necesaria la valoración por el médico tratante para definir el tratamiento odontológico<sup>12,17</sup>.

Nuestro estudio adicionalmente sugiere que la ONM es una patología de muy baja frecuencia en la consulta de odontología, tal como lo demuestra que el 76,5% de los encuestados no han tenido ningún caso de ONM, y el 70,2% de los odontólogos encuestados tienen menos del

25% de pacientes de su práctica clínica con diagnóstico de osteoporosis, y de esos pacientes con osteoporosis, el 57,9% tienen tratamiento con bisfosfonatos y denosumab. Nuestro estudio sugiere, en la evaluación realizada a los encuestados, que hay falta de conocimiento para toma de decisiones con respecto al riesgo de ONM con uso de bisfosfonatos y denosumab en el tratamiento de osteoporosis.

El presente estudio tiene algunas limitaciones, el tamaño de la muestra fue relativamente pequeño, la cual puede no ser representativa para todos los odontólogos del país, sin embargo, este es el estudio con mayor número de odontólogos participantes en la evaluación de conocimientos, al compararlo con otros estudios previos que han usado una metodología similar.

## CONCLUSIÓN

Los resultados de nuestro estudio sugieren que hay bajo conocimiento en relación al riesgo de desarrollar ONM con el uso de bisfosfonatos y denosumab en el tratamiento de osteoporosis. Este bajo conocimiento impacta en la atención odontológica de los pacientes con osteoporosis en manejo con bisfosfonatos o denosumab, al suspender la terapia o retrasar procedimientos odontológicos. Se requiere un mayor esfuerzo para educar a los estudiantes de pregrado y postgrado, además resultan necesarios programas educativos de actualización para odontólogos graduados que permitan identificar el real riesgo y factores asociados a ONM en pacientes con osteoporosis tratados con bisfosfonatos o denosumab.



**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Kuroshima S, Sasaki M, Sawase T. Medication-related osteonecrosis of the jaw: A literature review. *J Oral Biosci* 2019;61(2):99-104.
2. Reid IR, Cornish J. Epidemiology and pathogenesis of osteonecrosis of the jaw. *Nat Rev Rheumatol* 2012;8(2):90-6.
3. Marx Y, Sawatari M, Fortin V, Broumand, Bisphosphonate-induced exposed bone (osteonecrosis/osteopetrosis) of the jaws: risk factors, recognition, prevention, and treatment. *J Oral Maxillofac Surg*. 63 (2005) 1567-1575.
4. García-Martínez L, Martín-Payo R, Pelaz-García A, Sierra-Vega M, Junquera-Gutiérrez LM. Intervención para la mejora del conocimiento de los factores de riesgo para el desarrollo de osteonecrosis maxilar en pacientes a tratamiento con bisfosfonatos. Ensayo clínico aleatorizado. *Enferm Clin*. 2017, Enfcli.2017.04.001
5. 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.
6. Vermeer JAF, Renders GAP, Everts V. Osteonecrosis of the Jaw—a Bone Site-Specific Effect of Bisphosphonates. *Curr Osteoporos Rep*. 2016;14(5):219-25.
7. Kim SH, Lee YK, Kim TY, Ha YC, Jang S, Kim HY. Incidence of and risk for osteonecrosis of the jaw in Korean osteoporosis patients treated with bisphosphonates: A nationwide cohort-study. *Bone*. 2020;(May):115650.
8. Al-Eid R, Alduwayan T, Bin Khuthaylah M, Al Shemali M. Dentists' knowledge about medication-related osteonecrosis of the jaw and its management. *Heliyon* 2020;6(7):e04321.
9. Vinitzky-Brener, N.G. Ibañez-Mancera, A.M. Aguilar-Rojas, A.P. Alvarez-Jardon, Knowledge of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws among Mexican dentists. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal* 22 (2017) e84-e87.
10. J.Y. Yoo, Y.D. Park, Y.D. Kwon, D.Y. Kim, J.Y. Ohe, Survey of Korean dentists on the awareness on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws. *J. Investig. Clin. Dent*. 1 (2010) 90-95.
11. A. Alhussain, S. Peel, L. Dempster, C. Clokie, A. Azarpazhooh, Knowledge, practices, and opinions of Ontario dentists when treating patients receiving bisphosphonates. *J. Oral Maxillofac Surg*. 73 (2015) 1095-1105
12. Chalem, Monique; Diaz, Nohemi, Orjuela Adriana, Gonzalez D. I consenso colombiano de osteonecrosis de los maxilares asociada a medicamentos (omam). *Asoc Colomb Osteoporos y Metab Miner* 2019;1:25.
13. Cummings SR, Martin JS, McClung MR, Siris ES, Eastell R, Reid IR, et al. Denosumab for prevention of fractures in postmenopausal women with osteoporosis. *N Engl J Med*, 2009 Aug 20;361(8):756-65.
14. Dennis M Black 1, Pierre D Delmas, Richard Eastell, Ian R Reid, Steven Boonen, Jane A Cauley, Felicia Cosman, Péter Lakatos, Ping Chung Leung, Zulema Man, Carlos Mautalen, Peter Meisenbrink, Huilin Hu, John Caminis, Karen Tong, Theresa Rosario-Jansen, Joel Krasnow, Trisha F Hue, Deborah Sellmeyer, Erik Fink Eriksen, Steven R Cummings, Randomized controlled trial Once-Yearly Zoledronic Acid for Treatment of Postmenopausal Osteoporosis, HORIZONT study *New England Journal*, 2007 May 3;356(18):1809-22.
15. Raje N, Terpos E, Willenbacher W, Shimizu K, García-Sanz R, Durie B, et al. Denosumab versus zoledronic acid in bone disease treatment of newly diagnosed multiple myeloma: an international, double-blind, double-dummy, randomised, controlled, phase 3 study. *Lancet Oncol*. 2018;19(3):370-81.
16. Vahtsevanos K, Kyrgidis A, Verrou E, Katodritou E, Triaridis S, Andreadis CG, et al. Longitudinal cohort study of risk factors in cancer patients of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw. *J Clin Oncol*. 2009;27(32):5356-62.
17. Ruggiero SL. Diagnosis and Staging of Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am* 2015;27(4):479-87.
18. Filleul O, Crompton E, Saussez S. Bisphosphonate-induced osteonecrosis of the jaw: A review of 2,400 patient cases. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2010;136(8):1117-24.

## Anexo 1 Encuesta

1. ¿Ha tenido pacientes en los últimos 12 meses?
  - a. Sí
  - b. No
2. ¿Ejerce su práctica clínica de forma exclusiva con menores de 18 años?
  - a. Sí
  - b. No
3. Género
  - a. Femenino
  - b. Masculino
4. Edad: años
5. Ciudad de práctica clínica
  - a. Bogotá DC
  - b. Medellín
  - c. Cali
  - d. Barranquilla
  - e. Otras ciudades
6. Nivel de estudio alcanzado
  - a. Pregrado
  - b. Postgrado
7. Años de práctica clínica:
  - a. Menos de 10 años
  - b. Más de 10 años

### Evaluación conocimientos:

Nota para el inicio de la encuesta: En la siguiente encuesta, el término bisfosfonato se refiere a los siguientes medicamentos: ácido zoledrónico, ibandronato, alendronato, risedronato. Estos medicamentos, al igual que el denosumab, son opciones terapéuticas para el tratamiento de la osteoporosis.

1. Al realizar procedimientos odontológicos **mayores** (exodoncias, procedimientos quirúrgicos a campo abierto) en pacientes con osteoporosis en tratamiento con **bisfosfonatos**, el uso de este tipo de medicamentos es:
  - a. Una contraindicación absoluta para el procedimiento odontológico
  - b. Una contraindicación relativa para el procedimiento odontológico
  - c. No es una contraindicación
  - d. No está seguro
2. Al realizar procedimientos odontológicos **menores** (tratamiento de conductos, limpiezas, profilaxis, resinas, amalgamas y coronas) en pacientes con osteoporosis en tratamiento con **bisfosfonatos**, el uso de este tipo de medicamentos es:
  - a. Una contraindicación absoluta para el procedimiento odontológico
  - b. Una contraindicación relativa para el procedimiento odontológico
  - c. No es una contraindicación
  - d. No está seguro
3. Al realizar procedimientos odontológicos **mayores** (exodoncias, procedimientos quirúrgicos a campo abierto) en pacientes con osteoporosis en tratamiento con **denosumab**, el uso de este medicamento es:
  - a. Una contraindicación absoluta para el procedimiento odontológico
  - b. Una contraindicación relativa para el procedimiento odontológico
  - c. No es una contraindicación
  - d. No está seguro
4. Al realizar procedimientos odontológicos **menores** (tratamiento de conductos, limpiezas, profilaxis, resinas, amalgamas y coronas) en pacientes con osteoporosis en tratamiento con **denosumab**, el uso de este medicamento es:
  - a. Una contraindicación absoluta para el procedimiento odontológico
  - b. Una contraindicación relativa para el procedimiento odontológico
  - c. No es una contraindicación
  - d. No está seguro
5. El riesgo de desarrollar osteonecrosis de la mandíbula en pacientes con osteoporosis con el uso de bisfosfonatos en comparación con el uso de denosumab es:
  - a. Mayor\*
  - b. Igual
  - c. Menor
  - d. No está seguro

6. El riesgo de desarrollar osteonecrosis de la mandíbula en pacientes con osteoporosis que reciben bisfosfonatos de acuerdo a su vía de administración es:
  - a. Mayor si se administra de forma intravenosa que oral
  - b. Mayor si se administra de forma oral que intravenosa
  - c. Igual sin importar la vía de administración\*
  - d. No está seguro
7. El riesgo de desarrollar osteonecrosis de mandíbula en pacientes con osteoporosis que reciben bisfosfonatos:
  - a. Aumenta en relación con el tiempo de uso del bisfosfonato\*
  - b. No se modifica en relación con el tiempo de uso del bisfosfonato
  - c. No está seguro
8. El riesgo de desarrollar osteonecrosis de mandíbula en pacientes con osteoporosis que reciben denosumab:
  1. Aumenta en relación con el tiempo de uso de denosumab\*
  2. No se modifica en relación con el tiempo de uso de denosumab
  3. No está seguro
9. El riesgo de desarrollar osteonecrosis de mandíbula en pacientes con osteoporosis que reciben bisfosfonatos ó denosumab en comparación con pacientes que reciben estas mismas terapias para el tratamiento de cáncer es:
  - a. Mayor
  - b. Menor\*
  - c. Igual
  - d. No está seguro
10. ¿Conoce usted la existencia de documentos científicos de consenso para la prevención y manejo de pacientes con osteonecrosis de mandíbula inducida por medicamentos?
  - a. Sí\*
  - b. No
11. El riesgo de desarrollar osteonecrosis de mandíbula inducida por medicamentos en un paciente con osteoporosis en tratamiento con bisfosfonatos ó denosumab es de:
  - a. 1 en 10 pacientes por año
  - b. 1 en 100 pacientes por año
  - c. 1 en 1.000 pacientes por año
  - d. 1 en 10.000 pacientes por año\*
12. De forma aproximada ¿Qué porcentaje de pacientes en su práctica clínica tienen diagnóstico de osteoporosis?
  - a. Menos del 25%
  - b. Del 25 al 50%
  - c. Mas del 50%
  - d. Ninguno
13. De forma aproximada ¿Qué porcentaje de pacientes en su práctica clínica tienen diagnóstico de osteoporosis y se encuentran en tratamiento con bisfosfonatos ó denosumab?
  - a. Menos del 25%
  - b. Del 25 al 50%
  - c. Mas del 50%
  - d. Ninguno
14. ¿Cuántos casos de osteonecrosis de mandíbula inducida por medicamentos ha visto en los últimos 12 meses?
  - a. Ningún caso.
  - b. Un caso
  - c. Entre 2 a 5 casos
  - d. Entre 6 a 10 casos
  - e. Más de 10 casos
15. De estos casos vistos de osteonecrosis de mandíbula inducida por medicamentos, en su mayoría estos estuvieron relacionados con:
  - a. Tratamiento con cáncer
  - b. Tratamiento para la osteoporosis
  - c. Ambas por igual
  - d. No esta seguro
  - e. No ha visto ningún caso
16. ¿Sabe si existe alguna prueba diagnóstica para evaluar el riesgo de osteonecrosis de mandíbula en pacientes que reciben bisfosfonatos o denosumab?
  - a. No existe.
  - b. Sí, existe pero no tienen utilidad\*
  - c. Sí, existe y tiene utilidad
  - d. No
  - e. En caso de que su respuesta anterior haya sido las opciones "b" o "c", por favor especifique a cuál o cuales pruebas diagnósticas se refiere



### Casos clínicos-decisiones clínicas

1. Mujer de 65 años, antecedente de fractura de cadera y osteoporosis, en tratamiento con denosumab desde hace 1 año (última aplicación hace 1 mes). Consulta por aparición de lesión dental que usted considera requiere exodoncia, considerando el riesgo de desarrollar ONM usted propondría:
  - a. Postponer la exodoncia hasta terminar el efecto del medicamento (seis meses)
  - b. Realizar la exodoncia pues no hay contraindicación para el procedimiento\*
  - c. Solicitaría un concepto por escrito por parte del reumatólogo tratante, en el cual se defina el riesgo de ONM y se autorice o no el procedimiento odontológico
  - d. Le indicaría al paciente que el uso de denosumab es una contraindicación absoluta para este tipo de procedimiento dental y que no se realizará
2. Hombre de 53 años con antecedente de artritis reumatoide en manejo con metotrexate 10 mg/semana y leflunomida 20 mg día, no usa glucocorticoides. Su reumatólogo además prescribió calcio oral en la última consulta. Requiere de tratamiento de endodoncia, teniendo en cuenta el riesgo de ONM y el escenario de la paciente usted consideraría:
  - a. No realizaría el procedimiento puesto que recibe tratamiento con metotrexate
  - b. No realizaría el procedimiento puesto que recibe tratamiento con leflunomida
  - c. Realizaría el procedimiento puesto que no hay riesgo documentado de ONM con el uso de estos medicamentos\*
  - d. Solicitaría un concepto por escrito por parte del reumatólogo tratante, en el cual se defina el riesgo de ONM y se autorice o no el procedimiento odontológico
3. Mujer de 60 años con antecedente de osteoporosis en manejo con alendronato 70 mg semanales desde hace 18 meses. Se encuentra programada para realización de implante dental y acude a su consulta previo a la intervención. En cuanto al tratamiento con alendronato usted:
  - a. Realizaría el procedimiento dental sin suspender el alendronato\*
  - b. Recomendaría suspender el tratamiento y lo reiniciaría según su evolución clínica (cierre de herida quirúrgica)
  - c. Le explicaría que no es una urgencia odontológica y esperaría un tiempo de lavado de 6 meses para realizar la intervención
  - d. Le indicaría al paciente que el uso de alendronato es una contraindicación absoluta para este tipo de procedimiento dental y que no se realizará
  - e. Solicitaría un concepto por escrito por parte del reumatólogo tratante, en el cual se defina el riesgo de ONM y se autorice o no el procedimiento odontológico
4. Mujer de 64 años con antecedente de osteoporosis en manejo con ácido zoledrónico 5 mg intravenoso cada año desde hace dos años, tiene programada la siguiente aplicación en dos meses. A la paciente se le realizará una exodoncia y acude a su consulta previo a la intervención. En cuanto al tratamiento con ácido zoledrónico usted:
  - a. Realizaría el procedimiento dental sin suspender el ácido zoledrónico\*
  - b. Recomendaría suspender el tratamiento y lo reiniciaría según su evolución clínica (cierre de herida quirúrgica)
  - c. Le explicaría que no es una urgencia odontológica y esperaría un tiempo de lavado de un año para realizar la intervención
  - d. Le indicaría al paciente que el uso de ácido zoledrónico es una contraindicación absoluta para este tipo de procedimiento dental y que no se realizará
  - e. Solicitaría un concepto por escrito por parte del reumatólogo tratante, en el cual se defina el riesgo de ONM y se autorice o no el procedimiento odontológico
5. A su consulta acude una paciente quien desea un segundo concepto odontológico. La paciente sufre de osteoporosis y como tratamiento ha recibido tres dosis de denosumab en los últimos dos años, fue programada para realizar un implante dental, sin embargo, en consultas previas con dos odontólogos, estos se han negado a realizar el procedimiento puesto que la paciente tienen niveles de C telopéptido en 0,05 ng/mL. Su opinión respecto al caso clínico de la paciente sería:
  - a. Le indicaría que se puede realizar el procedimiento, puesto que los niveles de C telopéptido no son una contraindicación\*
  - b. Le indicaría no realizarse el procedimiento, pues los niveles de C telopéptido se encuentran elevados
  - c. Pospondría el procedimiento, a la espera de disminución de los niveles de C telopéptido
  - d. No haría ninguna recomendación puesto que desconoce la relación entre niveles de C telopéptido y complicaciones derivadas del procedimiento