

# ABORDAJE ENDODÓNTICO COMO TRATAMIENTO GOLD STANDARD EN OSTEONECROSIS MAXILAR ASOCIADA A MEDICACIÓN (ONMM)

SILVANA N. PICARDO\*, SERGIO A. RODRÍGUEZ GENTA\*\*,  
GUSTAVO H. LOPREITE\*\*\*, JORGE M. BASILAKI\*\*\*\*

\*Profesor PhD, FOUBA. JTP de Cátedra de Cirugía y CTBMF II, FOUBA. Docente Carrera de Postgrado, Especialidad Cirugía Buco Máxilo Facial UMAI. Servicio de Odontología, Hospital Universitario, Fundación Favalaro, Buenos Aires. Directora de Tesis doctorales ciencias biomédicas, Facultad de Medicina, UCA.

\*\* Profesor PhD, Facultad de Medicina, UCA. Odontólogo, FOUBA. JTP CTBMF II, FOUBA. Docente de Carrera de Postgrado, Especialidad Cirugía Buco Máxilo Facial, UMAI. Doctorando en Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, UCA.

\*\*\* Profesor odontólogo, FOUBA. Profesor Adjunto de la asignatura Endodoncia, Facultad de Odontología, Universidad John F. Kennedy.

\*\*\*\* Profesor odontólogo, FOUBA. Profesor Asociado a la asignatura Endodoncia, Facultad de Odontología, Universidad John F. Kennedy.

## RESUMEN

En los últimos años se ha tomado conocimiento de un evento adverso ante tratamientos con drogas antirresortivas (AR) y/o antiangiogénicas (AG), conocido como osteonecrosis maxilar asociada a medicación (ONMM) y generalmente asociado a la realización de procedimientos quirúrgicos odontológicos (1).

En nuestra práctica asistencial, es muy frecuente recibir un paciente al que ya se le ha realizado o a quien se plantea realizar algún procedimiento que involucre manipulación ósea maxilar y que, al mismo tiempo, necesita iniciar o está recibiendo un tratamiento con AR y/o AG por alguna patología metabólica ósea (pacientes oncológicos metastásicos o pacientes osteoporóticos) (2).

La endodoncia cumple un rol fundamental en la patología, asociada con motivo de evitar la expansión volumétrica de posibles lesiones osteonecroticas que pudieran establecerse ante su consumo, especialmente en las piezas dentarias con indicación de exodoncia, la cual se encuentra contraindicada (excepto en los casos que comprometa la integridad sistémica del paciente) antes y durante el tratamiento con (AR) y/o (AG) y, más aún, en pacientes con diagnóstico ONMM (3).

## ABSTRACT

In recent years, an adverse event has been reported in response to treatment with Antiresorptive (AR) and/or Antiangiogenic (AG) drugs, known as Medication Related Osteonecrosis of the Jaw (MRONJ) and generally associated with dental surgical procedures (1).

In our healthcare practice it is very common to receive a patient who has already undergone or who is planning to perform a procedure involving maxillary bone manipulation, at the same time, needs to start or is receiving treatment with AR and/or AG for some pathology bone metabolism (metastatic cancer patients or osteoporotic patients) (2).

Endodontics plays a fundamental role in the associated pathology to avoid the volumetric expansion of possible osteonecrotic lesions that could be established due to their consumption, especially in teeth with an indication for extraction, which is contraindicated (except in cases that compromises the systemic integrity of the patient) before and during treatment with (AR) and/or (AG) and even more so in patients diagnosed with MRONJ (3).

En la práctica endodóntica se ha observado, como característica diferencial, la presencia de calcificaciones. Ellas ocupan toda la cámara pulpar como también calcificaciones que ocupan los conductos radiculares y que no se condicen con el proceso fisiológico degenerativo, independientemente de la edad que presente el paciente.

**Palabras claves:** osteonecrosis maxilar asociada a medicación (ONMM), antirresortivo (AR); antiangiogénico (AG), endodoncia, calcificaciones pulpares, calcificaciones radiculares.

We have observed in endodontic practice, as a differential characteristic: the presence of obliterations that occupy the entire pulp chamber as well as obliterations, that occupy the root canals that are not consistent with the degenerative physiological process, regardless of the patient's age.

**Keywords:** Medication Related Osteonecrosis of the Jaw (MRONJ). Antiresorptive (AR). Antiangiogenic (AG). Endodontic. Pulp obliteration. Canal obliteration.

## INTRODUCCIÓN

En 2007, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y, reiteradamente, en 2009 la AAOMS (American Association of Oral Maxillofacial Surgery) define Osteonecrosis Maxilar asociada a Bifosfonatos (ONMBP) como: "Área de hueso en la región maxilofacial que permanece expuesta al menos ocho semanas, siempre que los pacientes hayan sido prescriptos con Bifosfonatos (BPs) en ausencia de terapia radiante" dividiendo en cuatro estadios dicha patología de acuerdo a su morbilidad: estadio 0: "evidencia de hallazgo radiográfico"; estadio 1: "presencia de signos clínicos"; estadio 2: "presencia de signos y síntomas"; estadio 3: "compromiso con estructuras nobles: comunicación buco-nasal, comunicación buco-sinusal, fistula cutánea, anestesia de nervio dentario inferior y fractura patológica" (1).

En 2014, la AAOMS recomendó que la nomenclatura de "BRONJ" (Bisphosphonates related osteonecrosis of the jaw) sea modificada por "MRONJ" (Medication Related Osteonecrosis of the Jaw), teniendo presente la existencia de otras drogas, como el Denosumab (anticuerpo monoclonal), y drogas antiangiogénicas que podrían causar ONMM (Osteonecrosis Maxilar asociada a Medicación) con la misma incidencia, tanto en tratamientos en pacientes osteoporóticos, como en pacientes oncológicos metastásicos (4).

Los dos grupos de antirresortivos (AR) y/o antiangiogénicos (AG) más utilizados hoy en día son los bifosfonatos (BP) y el Denosumab (DS). Los BP utilizados actualmente logran su efecto principal sobre los osteoclastos activos, en quienes producen una inhibición funcional de su actividad resortiva y, finalmente, los conduce a la apoptosis. Los BP se administran por vía oral y/o por vía intravenosa, a diferencia del DS que es administrado por vía subcutánea. Una vez que entran al torrente sanguíneo, ingresan al esqueleto

y se depositan predominantemente sobre las superficies óseas con mayor actividad resortiva. Durante este proceso de resorción ósea el BP se incorpora en los osteoclastos y produce su acción inhibitoria y antiangiogénica a diferencia del DS (5).

Debido a lo expuesto con anterioridad, fue posible realizar un seguimiento prospectivo con respecto al comportamiento clínico que involucran las diferentes especialidades de la odontología, entre ellas con relevancia significativa: "la endodoncia".

Dentro de la especialidad de endodoncia dichos pacientes, quienes consumen los medicamentos enunciados, presentan características patognomónicas clínicas diferenciales: las calcificaciones del tejido pulpar y obliteración de los conductos radiculares.

En los pacientes prescriptos con medicación AR y/o AG, la presencia de calcificaciones ocupan toda la cámara pulpar, como también calcificaciones que ocupan los conductos radiculares que no se condicen con el proceso fisiológico degenerativo, independientemente de la edad que presente el paciente ante la necesidad de requerimiento de dichas intervenciones endodónticas a causa de su diagnóstico inicial y que permanecen bajo tratamiento crónico con su prescripción médica vigente o en suspenso en función a su comorbilidad sistémica: tanto en pacientes oncológicos metastásicos, como en pacientes osteoporóticos.

## DESARROLLO

### Caso clínico n.º 1

Paciente femenino de 65 años.

**Diagnóstico médico:** CA mama con MTA en vértebras lumbares y esternón. Prescripta con ácido zoletrónico 4 mg durante 5 años.

**Diagnóstico odontológico:** estadio 1 de ONMM en sector 4 afectando implante en posición 4.6 y pieza dentaria 4.5. (foto 1)

Se realizó el abordaje endodóntico de 4.5 y el respectivo alivio oclusal debido a contacto prematuro. Actualmente se encuentra estable sin patología inflamatoria aguda en 4.5. (foto 2)

**Epicrisis endodóntica:** se procedió a realizar el tratamiento endodóntico de la pieza 4.5. Se realizó la apertura y la localización del conducto radicular y se confirmó su abordaje y permeabilidad con una lima k n.º 10 hasta la longitud de trabajo buscada, 1 mm del foramen apical que se confirmó con localizador de foramen. Como coadyuvante se utilizó EDTAC y se seleccionaron para el conducto los instrumentos acordes, Lima Wave One Gold 20.07- 25.07 y 35.06, entre cada instrumento se irrigó con 10 ml de hipoclorito de sodio en concentración 2,5% con jeringa y aguja: calibre 25G. En el último lavaje, se utilizó Hipoclorito de 2,5% activado con lima ultrasónica. Luego se secó el conducto con conos de papel absorbentes. La obturación se realizó empleando la técnica de onda continua, acompañada de sellador Sealer 26. El tratamiento se realizó en una sola sesión bajo anestesia local y con aislación absoluta del campo operatorio.



FOTO 1: ONMM ESTADIO 1; SECTOR 4. SE OBSERVA RX PERIAPICAL PREOPERATORIA: NÓDULO PULPAR EN LA CÁMARA DE 4.5. CON MOTIVO DE REALIZAR ABORDAJE ENDODÓNTICO.



FOTO 2: ONMM ESTADIO 1; SECTOR 4. SE OBSERVA RX PERIAPICAL POSTOPERATORIA: TRATAMIENTO ENDODÓNTICO 4.5 FINALIZADO CON PRESENCIA DE ALIVIO DE OCLUSIÓN CON MOTIVO DE EVITAR CONTACTOS PREMATUROS.

### Caso clínico n.º 2

Paciente femenino de 78 años.

**Diagnóstico médico:** osteoporosis severa con antecedentes de fractura de cadera. Prescripta con Denosumab 60 mg semestral durante 3 años previa ingesta de Ibandronato 105 mg mensuales durante 5 años.

**Diagnóstico odontológico:** estadio 1 de ONMM en sector 2, lesión endo-periodontal en 2.7 con extrusión dentaria (foto 3)

Se realizó el abordaje endodóntico de 2.7 y el respectivo alivio oclusal debido a contacto prematuro. Actualmente, se encuentra estable sin patología inflamatoria aguda en 2.7. (foto 4).

**Epicrisis endodóntica:** se realizó el tratamiento endodóntico de la pieza 2.7. Luego, se procedió a la apertura y la localización de los conductos radiculares y se confirmó su abordaje y permeabilidad con una lima k n.º 10 hasta la longitud de trabajo buscada, 1 mm del foramen apical que se confirmó con localizador de foramen. Como coadyuvante, se utilizó EDTAC y se seleccionaron para los conductos MV y DV los instrumentos acordes, Lima Wave One Gold 20.07- 25.07 y para el Palatino Lima Wave One Gold 20.07- 25.07 y 35.06, entre cada instrumento se irrigó con 10 ml de hipoclorito de sodio en concentración 2,5% con jeringa

ga y aguja calibre 25G. En el último lavaje se utilizó Hipoclorito de sodio 2,5% activado con lima ultrasónica. Luego, se secó el conducto con conos de papel absorbentes. La obturación se realizó empleando la técnica de onda continua, acompañada de sellador AH 26. El tratamiento se realizó en una sola sesión bajo anestesia local y con aislación absoluta del campo operatorio.



FOTO 3: ONMM ESTADIO 1, SECTOR 2. RX PERIAPICAL: NÓDULO PULPAR EN LA CÁMARA DEL MOLAR 2.7 QUE ABARCA CASI LA TOTALIDAD TRASLUCIENDO EL INCONVENIENTE PRINCIPAL PARA LA PREPARACIÓN ENDODÓNTICA.

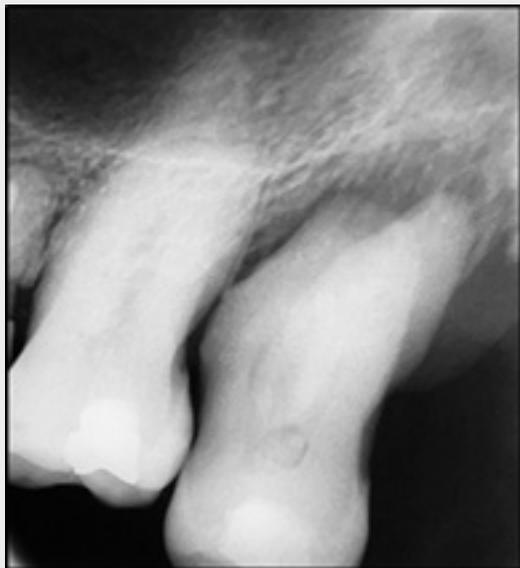


FOTO 4: ONMM ESTADIO 1; SECTOR 2. RX PERIAPICAL: SE OBSERVA TRATAMIENTO ENDODÓNTICO 2.7 FINALIZADO CON PRESENCIA DE ALIVIO DE OCLUSIÓN CON MOTIVO DE EVITAR CONTACTOS PREMATUROS.

## DISCUSIÓN

La ONMM se considera una patología independiente. Presenta un patrón anatomopatológico distintivo que la caracteriza, tanto en pacientes prescriptos con BP como con DS: “patrón histológico similar al hueso pagetoide, con signos de remodelación y aspecto trabecular en mosaico, áreas de necrosis y colonias bacterianas en superficie y entre espacios medulares”, independientemente de si se administra por vía oral, intravenosa o subcutánea (6).

Además, se estudió la relación de ONMM con la biomarcación genómica de ciertas secuencias, acreditando resultados estadísticamente significativos. En 2015 se realizó el estudio GENVABO (study-genetic variants as biomarkers of jaw osteonecrosis associated with bisphosphonates) concluyendo la existencia de la posibilidad de la biomarcación genética diferencial en osteoclastos y describiendo variables genómicas comunes y presentes en pacientes con fenotipo de ONMM (7).

Por este motivo, se deberían implementar las medidas preventivas que incluyen la consulta odontológica antes de iniciar una terapia con dichas drogas. Si existiera una manipulación quirúrgica con consecuente cicatrización ósea tórpida y desarrollo de ONMM en el intervalo donde el paciente se encuentre bajo tratamiento con la medicación indicada por su médico tratante, se debiera evitar las *toilettes* óseas preventivas, ya que promulgarían la su expansión a estadios clínicos con mayor morbilidad y consecuentes evoluciones, desfavorables debido a la expansión volumétrica que se produce ante el abordaje quirúrgico. De esta manera, se utiliza la endodoncia como tratamiento prioritario sugerido con el fin de evitar las terapéuticas que comprometen la manipulación ósea (8).

Cabe destacar que estas lesiones ONMM solo tienen competencia en los huesos maxilares, situación que se desprende de su origen ectomesenquimático ante la presencia de piezas dentarias que están involucradas en la función masticatoria: tolerando fuerzas oclusales y manteniendo un equilibrio dinámico con la microbiota indígena de la cavidad bucal. Una vez diagnosticado el foco necrótico, podría producir una reagudización inflamatoria al exponerse al medio bucal expresando macroscópicamente en grandes bloques secuestrados los microtracks, correlacionando la microscopia de la lesión (9).

La terapéutica odontológica aconsejada como abordaje en pacientes con consumo de drogas AR y/o AG, independientemente de la relación entre la concentración y el tiempo del fármaco, es la endodoncia, cumpliendo un rol fundamental en la patología asociada, especialmente en los restos radiculares debido a la imposibilidad de realizar exodoncias y considerando las particularidades clínicas radiográficas con respecto a la presencia de calcificaciones, que ocupan toda la cámara pulpar, como también calcificaciones que ocupan los conductos radiculares (10).

Las calcificaciones pulpares fisiológicamente se presentan en forma muy habitual, aunque las estimaciones sobre la incidencia de este fenómeno varían ampliamente. Con seguridad se puede afirmar que, fisiológicamente, en al menos en 50% de los dientes hay una o más calcificaciones.

En la pulpa coronal, las calcificaciones suelen adoptar formas de discretos cálculos pulpares concéntricos, que pueden ser pequeñas partículas microscópicas, hasta acumulaciones que ocupan casi toda la cámara pulpar, mientras que en la pulpa radicular las calcificaciones tienden a ser difusas (11).

Algunos autores opinan que la calcificación pulpar es un proceso patológico, mientras que otros lo ven como un fenómeno natural. Estos dientes representan un desafío para el tratamiento de endodoncia.

La obliteración de los conductos radiculares y cámaras pulpares (12) se produce, generalmente, por traumatismos dentales. Entre el 4 y el 24% de los dientes traumatizados desarrollan diversos grados de obliteración pulpar, que se caracterizan por la pérdida aparente del espacio pulpar, desde el punto de vista radiográfico, y con una decoloración amarilla de la corona clínica.

También se sabe que la continua formación de la dentina secundaria en forma fisiológica a lo largo de la vida reduce gradualmente el tamaño de la cámara pulpar y de los canales radiculares. Además, ciertos cambios regresivos en la pulpa parecen estar relacionados con el proceso de envejecimiento (13).

La terapia de endodóntica requiere de un conocimiento adecuado de la anatomía del sistema de conductos radiculares y sus múltiples variaciones de la biología y la patología de la pulpa dental y tejidos perirradiculares. A su vez, los procedimientos operatorios requieren de una correcta desinfección y preparación químico-mecánica del conducto radicular, su limpieza y conformación, y su obturación

por medio de materiales biocompatibles que tengan la capacidad de estimular el proceso reparativo. En comparación con los instrumentos tradicionales, los mecanizados de níquel titanio permiten obtener una mayor eliminación de los restos pulpares, detritus y barro dentinario (BD), una mejor conformación, una preparación del conducto radicular más rápida y una disminución de la fatiga del operador.

Sin embargo, los conductos radiculares son sistemas irregulares y complicados. La instrumentación, por sí sola, es insuficiente para eliminar los restos de tejido pulpar, los desechos y BD; y, en ese sentido, las soluciones irrigante juegan un rol fundamental en la preparación biomecánica de los conductos radiculares (14).

En conjunción con la acción de los instrumentos, la solución irrigante facilita la eliminación de restos de tejido pulpar, BD, desechos no adheridos y lubrica el canal (15).

Por todo lo expuesto con anterioridad, actualmente el abordaje endodóntico es considerado el **Gold Standard** en el tratamiento preventivo y terapéutico de ONMM. Por lo tanto, la presencia de calcificaciones que ocupan toda la cámara pulpar, como también aquellas que ocupan los conductos radiculares que no se condicen con el proceso fisiológico degenerativo, independientemente de la edad que presente el paciente con diagnóstico de ONMM, indican su característica clínica patognomónica diferencial (16).

## CONCLUSIÓN

Dado que la información disponible para la toma de decisiones terapéuticas en pacientes con consumo de antirresortivos (AR) y/o AG, por parte del profesional odontológico general interviniente es escasa, confusa y no se dispone de extensa bibliografía indexada que otorgue un planteamiento terapéutico en relación a ONMM y la disciplina endodóntica, considerándosela un accionar preventivo y terapéutico como pilar fundamental con motivo de disminuir la morbimortalidad, resolviendo la diseminación de la propagación volumétrica de focos de ONMM existentes o previniendo su instauración, se cree imperiosa la importancia de esta especialidad "endodoncia" en pacientes que consumen AR a baja concentración y en pacientes que los consumen (AR y/o AG) a alta concentración. Dado que las expresiones clínicas osteonecroticas se observan a partir del tercer año de

consumo, en pacientes osteoporóticos, y a partir del primer año, en oncológicos metastásicos, se observa que la endodoncia cumple un rol fundamental preventivo como terapéutico en el seguimiento clínico de dichos pacientes tratados endodónticamente y se observa como característica diferencial la presencia de calcificaciones que ocupan toda la cámara pulpar como también calcificaciones que ocupan los conductos radiculares que no se condicen con el proceso fisiológico degenerativo, independientemente de la edad que presente el paciente (17).

## BIBLIOGRAFÍA

- Ruggiero SL, Dodson TB, Assael LA, Landesberg R, Marx RE, Mehrotra B. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws--2009 update. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009; 6(5): 2-12.
- Picardo SN, Rodríguez Genta SA, Rey EA; "How to Control Stages About Medication Related Osteonecrosis of the Jaw (MRONJ)"; *Journal of Clinical Case Report and Medical Research; J Clin. Case Rep Med Res* 2020; 1:10.
- Picardo SN, Rodríguez Genta SA, Basilaki, JM, Lopreite GH, Rey EA, "Relationship Between MRONJ and Endodontic Treatment", *Dentistry Journal*; 2020; 5 (4).
- Ruggiero SL, Dodson T, Fantasia J, Goodday R, Aghaloo T, Mehrotra B, O`Ryan F. Medication –Related Osteonecrosis of the Jaw- 2014. Update AAOMS 2014.
- Picardo SN, Rey EA, "Clinical Healthcare Protocol for Bisphosphonate Related Osteonecrosis of the Jaw" *International Journal of Dentistry and oral Health*; 2017 3; 42-44.
- Paparella M L, Brandizzi D, Santini Araujo E, Cabrini RL. Osteonecrosis of the Jaw Associated with Bisphosphonates. A Histopathological Study of 24 Cases. *JMS Dent.* 2014; 2(3): 1037.
- Fung PL. The GENVABO study. Genetic variants as biomarkers of jaw osteonecrosis associated with bisphosphonates: a large, multicentre genome-wide association study and detailed analyses of clinical phenotype Doctoral Thesis. London: University College; 2015.
- Guelman R, Larroude MS, Mansur JL, Sánchez A, Vega E, Zanchetta MB, Picardo SN, Rodríguez Genta SA, Rey EA. "Osteonecrosis de Los Maxilares Asociada a Medicamentos (ONMM)". *Actual. Osteol.* 2020; 16(3): 232-252.
- Limones A, Sáez-Alcaide LM, Díaz-Parreño SA, Helm A, Bornstein M, Molinero-Mouelle 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 Cir Bucal*; 2020; 1;25 (3): 326-33.
- Picardo SN, Rodríguez Genta SA, Rey EA, Fundamentos de elección terapéutica: "Osteonecrosis Maxilar asociada a drogas Antirresortivas (MRONJ)" *Revista Ateneo Argentino De Odontología (RAAO)*; 2020; 63 (2): 13-17.
- Spinas E, Deias M, Mameli A, Giannetti L. Pulp canal obliteration after extrusive and lateral luxation in young permanent teeth: A scoping review. *Eur J Paediatr Dent.* 2021;22(1):55-60.
- Acharya N, Chakradhar A , Kafle D . Radiographic Assessment of Occurrence of Pulp Stones in Molars of Selected Adult Nepalese Populations at Tertiary Care Center. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ).* 2021;19(74):216-220.
- McCabe PS, Dummer PM. Pulp canal obliteration: an endodontic diagnosis and treatment challenge. *Int Endod J*; 2012;45(2):177-97.
- Jung S, Libricht V, Sielker S, Hanisch MR, Schäfer E, Dammaschke T. Evaluation of the biocompatibility of root canal sealers on human periodontal ligament cells ex vivo. *Odontology.* 2019;107(1):54-63
- Zordan-Bronzel CL, Esteves Torres FF, Tanomaru-Filho M, Chávez-Andrade GM, Bosso-Martelo R, Guerreiro-Tanomaru JM. Evaluation of Physicochemical Properties of a New Calcium Silicate-based Sealer, Bio-C Sealer. *J Endod.* 2019;45(10):1248-1252.
- Picardo SN, Rey EA, "Osteonecrosis of the Jaw in Patients Undergoing Long-Term Treatment with Bisphosphonates: Incidence and Associated Characteristics"; *Journal of Clinical and Medical Case Study*; 2017; 2: 48-54.
- Picardo SN., Rodríguez Genta SA., Rey EA., Osteonecrosis maxilar asociada a bifosfonatos en pacientes osteoporóticos. *Revista Española de Cirugía Oral y Maxilofacial*, 2015; 37(2): p. 103-107.

Contacto

Correo electrónico de la principal  
autora: silvana\_picardo@hotmail.com

[VOLVER AL ÍNDICE](#)