

Alternativas en el manejo de osteorradionecrosis mandibular: reporte de caso

Alternatives in the management of osteoradionecrosis of the jaw: case report

Juan Pablo Macias Angulo ^{1a}, Jonathan Alexis Grajeda Cruz ^{2b}¹ Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México² Instituto Jalisciense de Cancerología, Zapopan, México^a Cirujano dentista^b Especialista en Cirugía Oral y Maxilofacial

RESUMEN

La osteorradionecrosis es una patología devastadora debido a que afecta la calidad de vida del paciente, que se caracteriza por la presencia de secuestros óseos en un área que fue previamente expuesto a tratamiento de radioterapia oncológica. Actualmente se tienen distintos protocolos como alternativas terapéuticas; oxigenoterapia hiperbárica, el uso de fibrina rica en plaquetas y fluorescencia inducida por tetraciclinas. Por ello, el objetivo del presente reporte es mostrar un caso de osteorradionecrosis mandibular en donde se utilizan distintas alternativas terapéuticas.

Palabras clave: Osteorradionecrosis; Oxigenoterapia Hiperbárica; Tetraciclinas; Fibrina Rica en Plaquetas. ([Fuente: DeCS BIREME](#))

ABSTRACT

Osteoradionecrosis is a devastating pathology because it affects the patient's quality of life, which is characterized by the presence of bone sequestration in an area that was previously exposed to oncological radiotherapy treatment. Currently there are different protocols as therapeutic alternatives; Hyperbaric oxygen therapy, the use of platelet-rich fibrin and tetracycline-induced fluorescence. Therefore, the objective of this report is to show a case of mandibular osteoradionecrosis where different therapeutic alternatives are used.

Keywords: Osteoradionecrosis; Hyperbaric Oxygenation; Tetracyclines; Platelet-Rich Fibrin. ([Source: MeSH](#))

Recibido: 17 de octubre de 2024**Aprobado:** 28 de noviembre de 2024**Publicado:** 31 de enero de 2025

Correspondencia:

Jonathan Alexis Grajeda Cruz
Correo electrónico: jonathangrajedar5@gmail.com

© Los autores. Este artículo es publicado por la Universidad de San Martín de Porres (Lima, Perú) Es un artículo de acceso abierto distribuido bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>



Citar como: Macias Angulo JP, Jonathan Alexis Grajeda Cruz. Alternativas en el manejo de osteorradionecrosis mandibular: reporte de caso. KIRU.2025 ene-mar;22(1):28-37. <https://doi.org/10.24265/kiru.2025.v22n1.05>

INTRODUCCIÓN

El cáncer oral se define como una neoplasia maligna de origen multifactorial que puede aparecer en distintas regiones anatómicas de la cavidad oral, como lengua, piso de boca, paladar duro, paladar blando, mucosa de revestimiento y labios, por su ubicación topográfica posee una alta tasa de metástasis debido a su cercanía con cadenas ganglionares en la región cervical ⁽¹⁾ siendo el carcinoma oral de células escamosas el tipo de cáncer más

frecuente a nivel global ya que representa el 90% del total neoplasias en la cavidad oral. Acorde a la Global Cancer Observatory en su edición 2022, se registraron 389 846 de nuevos casos y 188 438 de defunciones a causa de cáncer oral ⁽²⁾.

El tratamiento del cáncer oral va de acuerdo al estadiaje de la enfermedad donde se incluye la cirugía, radioterapia y quimioterapia ⁽³⁾. La radioterapia es uno de los tratamientos coadyuvantes de la resección quirúrgica del

tumor, las cuales el paciente puede ser expuesto a una cantidad variable de radiación por sesión en un periodo de tiempo determinado.

Sin embargo, una de las complicaciones de la radioterapia es la osteorradionecrosis (ORN), se asocia a traumatismos, procedimientos odontológicos como las extracciones dentales ⁽⁴⁾, la radiación afecta al endotelio vascular de pequeños vasos del hueso, induciendo así, una arteritis que propiciará la formación de pequeños trombos, reduciendo así la luz del vaso sanguíneo por lo que provocará isquemia e hipoxia de los tejidos en un área que fue previamente irradiada, de igual manera la radioterapia ocasiona un incremento de radicales libres que altera la síntesis de colágeno y por ende una disminución en la capacidad de cicatrización en los tejidos ⁽⁵⁾.

El manejo de la ORN se puede abordar de forma quirúrgica a través de la secuestrectomía que consiste en retirar quirúrgicamente secuestros óseos que son fragmentos de hueso necrótico.

Existen alternativas terapéuticas como lo es el uso de la cámara hiperbárica (CH) que facilita la cicatrización de la herida, además de revertir los efectos de la radioterapia gracias al incremento de O₂ en el organismo ⁽⁶⁾. El uso de la CH fue propuesto por Robert E. Marx en el año de 1983 que consiste en 20 sesiones preoperatorias a una presión de 2,4 atmósferas terrestres y 10 sesiones adicionales postoperatorias durante un periodo de 60 a 90 minutos, así también el uso de la fluorescencia inducida por tetraciclinas (FIT) que se logra por la afinidad de estos fármacos con el calcio lo cual da como resultado fluorescencia en el hueso vital al uso de una lámpara de luz ultravioleta la cual se consigue a través de impregnación antibiótica con doxiciclina 100 mg vía oral cada 12 horas durante 12 días ⁽⁷⁾.

Adicionalmente el uso de fibrina rico en plaquetas (FRP) que posee una gran cantidad de factores de crecimiento que ayudarán a mejorar la cicatrización de la herida ⁽⁸⁾.

El propósito de este artículo es presentar un caso clínico de un paciente con diagnóstico de ORN mandibular donde en su manejo clínico se implemente los protocolos de atención como el uso de CH, FIT y FRP.

REPORTE DEL CASO

Masculino de 54 años, inicia padecimiento tras extracciones dentales (dientes 31-32) de 3 meses de evolución presentando exposición de

tejido óseo. Antecedente patológico de carcinoma oral de células escamosas en mucosa labial inferior en el año 2020 donde se le practicó la escisión quirúrgica del tumor a través de un abordaje Karapandzic (Figura 1), posteriormente recibió 3 sesiones de quimioterapia y 35 sesiones de radioterapia dando una exposición total de 70 Gys, como consecuencia refiere presentar xerostomía, disestesia y disgeusia. El paciente niega enfermedades crónico-degenerativas.

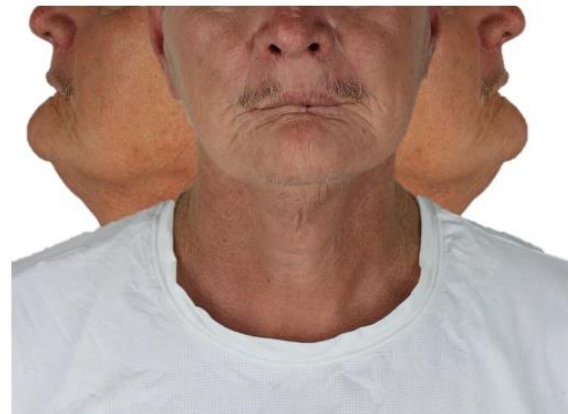


Figura 1. Fotografías extraorales frontal y laterales del tercio inferior facial

A la exploración clínica oral se observa mucosas normocrómicas, parcialmente edéntulo, exposición ósea en tercer cuadrante y malas condiciones de higiene (Figura 2), xerostomía severa de acuerdo al test de Schirmer, libre de enfermedad oncológica sin hallazgos de recurrencia tumoral. Por imagenología se observa en radiografía panorámica la pérdida de continuidad ósea del reborde alveolar en 5to sextante (Figura 3A), tomográficamente se observa zona hipodensa en región alveolar anterior mandibular (Figura 3B).



Figura 2. Fotografía intraoral de sector anteroinferior donde se evidencia la presencia de secuestro óseo y de caries asociado a radioterapia en órganos dentales remanentes

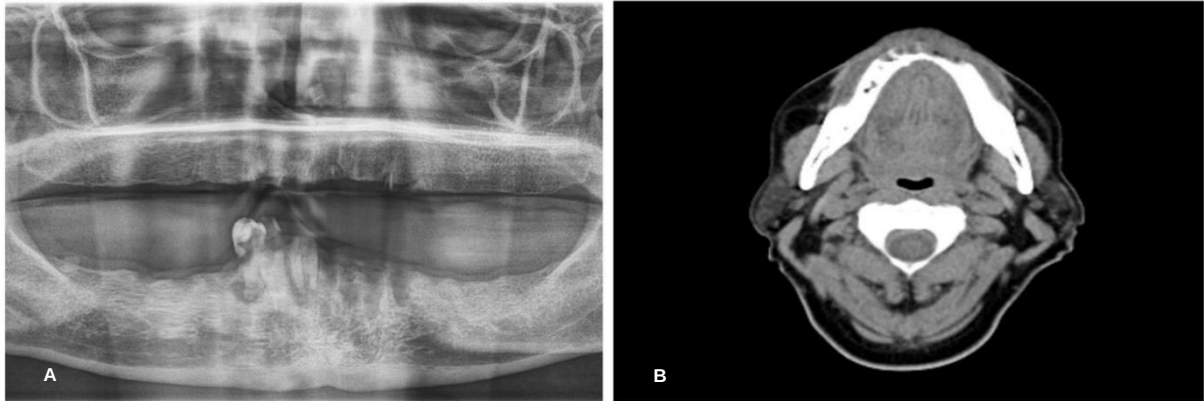


Figura 3. A. Ortopantomografía: se observa la pérdida de continuidad ósea del reborde alveolar en 5to sextante. B. Tomografía computarizada: se observa en el corte axial zona hipodensa en región alveolar anterior mandibular.

Posterior a la anamnesis, hallazgos clínicos, y de imagenología se diagnosticó como osteorradionecrosis mandibular. Para el abordaje del caso se protocoliza con tratamiento previo de 20 sesiones de CH a 2,4 atmosferas, se indica impregnación antibiótica previa (doxiciclina cápsulas de 100 mg vía oral cada 12 horas durante 12 días), para posteriormente realizar secuestrectomía ósea como tratamiento quirúrgico.

Bajo anestesia general balanceada, se realizó la extracción total de órganos dentales remanentes en cavidad oral, posteriormente se efectúa la secuestrectomía propiamente dicha con apoyo de la FIT para la eliminación de todo el hueso necrótico (Figura 4), en el mismo tiempo quirúrgico se colectaron muestras de sangre en tubos de ensayo que fueron centrifugados a 2 700 revoluciones por minuto durante 12 minutos para la obtención de FRP, los cuales fueron colocados sobre el hueso vital remanente del sitio quirúrgico.

Se continuó con el protocolo postquirúrgico, al tercer día del postoperatorio el paciente fue sometido a 10 sesiones adicionales de CH a la misma dosificación. Se dió seguimiento periódico y al segundo mes posterior al acto quirúrgico se observó reepitelización total de la mucosa oral sin datos de nuevos secuestros óseos (Figura 5)

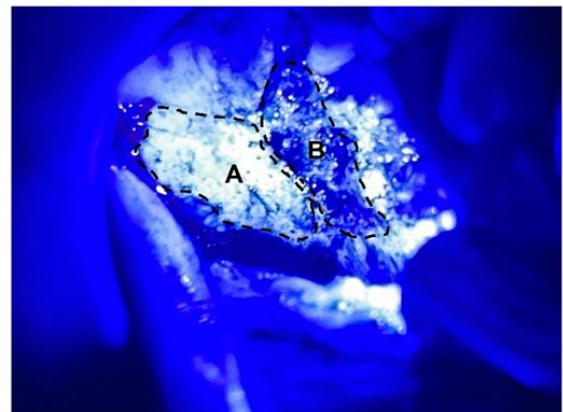


Figura 4. Hueso alveolar mandibular: zonas de tejido vital o fluorescente (A) y óseo necrótico o no fluorescente (B)



Figura 5. A 30 días postoperatorio se observa el cierre total del lecho quirúrgico

DISCUSIÓN

El cáncer de cavidad oral ha sido una de las enfermedades más devastadoras por sus altas complicaciones de la enfermedad, así como de sus tratamientos.

La radioterapia tiene como complicaciones a nivel de la cavidad oral xerostomía, disgeusia, trismus, infecciones oportunistas, mucositis, alteraciones en la estructura dental, ORN, etc. Donde una de las de mayor severidad sería la ORN, como lo menciona Khoo et al. la exposición a radioterapia mayor a 60 Gys en región de cabeza y cuello, es considerado como un factor de riesgo para el desarrollo de ORN ⁽⁵⁾, aunado a factores como extracciones dentales, procedimientos quirúrgicos, enfermedades periodontales y traumatismos ⁽⁶⁾, como el caso de nuestro paciente el cual fue expuesto a radioterapia >60 Gys así como también extracciones dentales sin un adecuado abordaje del caso.

El protocolo de CH para el tratamiento de la ORN propuesto por Marx en 1983, consiste en 10 sesiones previas y 20 posteriores al acto quirúrgico a 2,4 atmósferas durante un periodo de tiempo de 60-90 minutos ^(5,6) en el cual se han observados múltiples beneficios de la hiperoxigenación sistémica del paciente, entre ellas la neoformación de nuevos vasos sanguíneos en el tejido irradiado que por consecuencia aumenta la densidad de células fibroblásticas ^(5,9).

Ristow et al. realizaron un estudio comparativo entre la autofluorescencia y la FIT que posee el tejido óseo por medio de la exposición a la lámpara de luz ultravioleta que fue empleado en secuestrectomías por osteonecrosis, donde se concluyó que la FIT es una mejor herramienta para definir el hueso vital y no vital durante el procedimiento de secuestrectomía, reduciendo la tasa de tejido necrótico remanente ⁽⁷⁾. Las tetraciclinas, específicamente la doxiciclina posee una mayor afinidad por el calcio del tejido óseo, introduciéndose en zonas de remodelado y aposición ósea que son características propias de tejido óseo vital ⁽¹⁰⁾.

La FRP es una técnica que coadyuva en los procedimientos quirúrgicos debido a que favorece la cicatrización de heridas y regeneración de tejidos regulando la inflamación, aumentando la revascularización y proporcionando una matriz orgánica para el crecimiento celular del área afectada ⁽¹¹⁾, es por ello que se empleó durante el tratamiento quirúrgico con una respuesta adecuada de cicatrización en ORN.

CONCLUSIONES

Es de vital importancia el conocimiento y capacitación acerca de los protocolos en el manejo odontológico de pacientes oncológicos para prevenir complicaciones que comprometan la función y calidad de vida del paciente.

Roles de contribuciones según CRediT

Investigación: JPMA, JAGC. Recursos: JPMA, JAGC. Redacción - Borrador original: JPMA. Redacción – Revisión y edición: JPMA, JAGC. Visualización: JPMA, JAGC. Supervisión: JAGC. Administración del proyecto: JPMA, JAGC.

Fuente de financiamiento: Autofinanciado.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS

1. Chamoli A, Gosavi AS, Shirwadkar UP, Wangdale KV, Behera SK, Kurrey NK, et al. Overview of oral cavity squamous cell carcinoma: Risk factors, mechanisms, and diagnostics. *Oral Oncol.* 2021;121(105451):105451. doi: 10.1016/j.oraloncology.2021.105451.
2. International Agency for Research on Cancer (FR). Absolute numbers, Incidence and Mortality, Both sexes, in 2022. World Health Organization. Lyon: 2022.
3. Gelband H, Jha, P, Sankaranarayanan R, Horton S. Disease control priorities. 3ra ed. Vol. 3. Washington (DC). The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2015 Nov 1.
4. Khoo SC, Nabil S, Fauzi AA, Yunus SSM, Ngeow WC. Predictors of osteoradionecrosis following irradiated tooth extraction. *Radiat Oncol.* 2021;16(1):130. doi: 10.1186/s13014-021-01851-0
5. Nadella KR, Kodali RM, Guttikonda LK, Jonnalagadda A. Osteoradionecrosis of the jaws: Clinico-therapeutic management: A literature review and update. *J Maxillofac Oral Surg.* 2015;14(4):891–901. doi: 10.1007/s12663-015-0762-9
6. Sultan A, Hanna GJ, Margalit DN, Chau N, Goguen LA, Marty FM. The use of hyperbaric oxygen for the prevention and management of osteoradionecrosis of the jaw: A Dana-Farber/Brigham and Women's Cancer Center multidisciplinary guideline. *Oncologist.* 2017;22(3):343–50. doi: 10.1634/theoncologist.2016-0298
7. Ristow O, Otto S, Geiß C, Kehl V, Berger M, Troeltzsch M, et al. Comparison of autofluorescence and tetracycline fluorescence

- for guided bone surgery of medication-related osteonecrosis of the jaw: a randomized controlled feasibility study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2017;46(2):157–66. doi: 10.1016/j.ijom.2016.10.008
8. Pavlovic V, Ciric M, Jovanovic V, Trandafilovic M, Stojanovic P. Platelet-rich fibrin: Basics of biological actions and protocol modifications. *Open Med.* 2021;16(1):446–54. doi: 10.1515/med-2021-0259
 9. Marx RE. *Oral and Maxillofacial Pathology.* 2a ed. Vol. 2. Miami: Quintessence Publishing; 2012. 1008 p.
 10. Roco-Bazáez J, Pinto-Galleguillos A, Dethlefs-Canto J. Resección Ósea Guiada por Fluorescencia en Pacientes con Osteonecrosis Mandibular Asociada a Medicamentos: Scoping Review. *Int J Odontostomatol.* 2022;16(2):321–30. doi: 10.4067/s0718-381x2022000200321
 11. Harris P, Durand R, Schmittbuhl M, Kabir R. Platelet-rich fibrin as a treatment option for osteoradionecrosis: A literature review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2022;123(3):e207. doi: 10.1016/j.jormas.2021.06.005

Juan Pablo Macias Angulo
 ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4895-496X>
 Correo electrónico: juanmacias.2103@gmail.com

Jonathan Alexis Grajeda Cruz
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3828-9634>
 Correo electrónico: jonathangrajedar5@gmail.com