



**Colocación de implantes dentales en las personas que consumen
bifosfonatos. Revisión sistemática**
**Placement of dental implants in people who take bisphosphonates.
Systematic review**

Katherine Cristina Miranda-Coello
oa.katherinecmc39@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-1203-342X>

Norma Ximena Peñaloza-Pérez
oa.normaxpp18@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-3711-7013>

Ariel Romero-Fernández
dir.investigacion@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-1464-2587>

RESUMEN

Objetivo: analizar las complicaciones y riesgos en la colocación de implantes dentales en las personas que consumen bifosfonatos. **Método:** revisión sistemática en población de 15 artículos científicos. **Resultados y Conclusión:** La colocación de implantes dentales en pacientes bajo terapia con bifosfonatos constituye un desafío clínico significativo, evidenciándose la osteonecrosis de los maxilares como la complicación de mayor severidad. La literatura científica analizada demuestra que variables como la vía de administración parenteral, la prolongada exposición farmacológica y la presencia de comorbilidades incrementan sustancialmente el riesgo de efectos adversos. **Descriptores:** difosfonatos; osteonecrosis mandibular asociada a difosfonatos; conservadores de la densidad ósea. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: to analyse the complications and risks of placing dental implants in people who take bisphosphonates. **Method:** systematic review of 15 scientific articles in the population. **Results and Conclusion:** Placing dental implants in patients undergoing bisphosphonate therapy constitutes a significant clinical challenge, with osteonecrosis of the jaws being the most serious complication. The scientific literature analysed shows that variables such as the parenteral route of administration, prolonged pharmacological exposure and the presence of comorbidities substantially increase the risk of adverse effects. **Descriptors:** diphosphonates; bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw; bone density conservation agents. (Source, DeCS).

Recibido: 18/11/2024. Revisado: 23/11/2024. Aprobado: 25/11/2024. Publicado: 05/12/2024.

Original breve



INTRODUCCIÓN

La colocación de implantes dentales es una práctica ampliamente utilizada en la rehabilitación oral, por cuanto ofrece una solución funcional y estética para pacientes con pérdida dental. Sin embargo, en individuos que consumen bifosfonatos, ya sea por vía oral o intravenosa, esta intervención puede estar asociada a complicaciones significativas, como la osteonecrosis de los maxilares (ONM) (1, 2). En este sentido, los bifosfonatos, empleados principalmente en el tratamiento de enfermedades como la osteoporosis, el cáncer metastásico óseo y la enfermedad de Paget, actúan inhibiendo la resorción ósea, lo cual puede alterar los procesos de remodelación ósea y cicatrización tras procedimientos quirúrgicos (3, 4).

Por otro lado, la ONM inducida por bifosfonatos es una complicación grave que se caracteriza por la exposición ósea persistente en la cavidad oral, acompañada de dolor, inflamación y riesgo de infección (5, 6). Aunque la incidencia de esta condición es baja, su aparición puede comprometer significativamente la calidad de vida del paciente y, además, la viabilidad de los implantes dentales (7, 8). Asimismo, factores como la vía de administración, la duración del tratamiento y la presencia de comorbilidades pueden influir en el riesgo de desarrollar esta complicación (9, 10).

Por lo tanto, resulta fundamental analizar los riesgos y complicaciones asociados a la colocación de implantes dentales en pacientes que consumen bifosfonatos. De esta manera, se busca establecer estrategias preventivas y protocolos clínicos que minimicen los efectos adversos y, al mismo tiempo, optimicen los resultados terapéuticos (11, 12).

Esta revisión sistemática tiene por objetivo analizar las complicaciones y riesgos en la colocación de implantes dentales en las personas que consumen bifosfonatos.



MÉTODO

Revisión sistemática según el protocolo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

Se procesaron 15 artículos científicos. Las palabras clave utilizadas incluyeron términos como: "implantes dentales", "bifosfonatos", "osteonecrosis de los maxilares", "complicaciones quirúrgicas" y "rehabilitación oral".

RESULTADOS

Los bifosfonatos son medicamentos, comúnmente utilizados en el tratamiento de enfermedades como la osteoporosis y ciertos tipos de cáncer, los cuales pueden generar efectos adversos en la salud ósea, especialmente en el contexto de procedimientos odontológicos invasivos. Entre las complicaciones más relevantes se encuentran la osteonecrosis de los maxilares, el fracaso en la osteointegración de los implantes y alteraciones en la calidad del hueso alveolar, en este sentido, se hace una presentación a partir de la evidencia estudiada, ver tabla 1.

Tabla 1. *Complicaciones y riesgos en la colocación de implantes dentales en personas que consumen bifosfonatos.*

Complicaciones/Riesgos	Descripción	Referencias
Osteonecrosis de los maxilares (ONM)	Principal complicación asociada al uso de bifosfonatos, especialmente en pacientes sometidos a procedimientos invasivos como la colocación de implantes dentales. Se caracteriza por la exposición ósea y falta de cicatrización.	1, 3, 5, 6, 10
Fracaso en la osteointegración de implantes	Los bifosfonatos pueden alterar la remodelación ósea, dificultando la integración del implante con el hueso alveolar.	2, 3, 4, 6
Alteraciones en la calidad del hueso alveolar	Cambios estructurales en el hueso trabecular mandibular, lo que puede afectar la estabilidad de los implantes.	4, 6, 8
Riesgo de fracturas atípicas	Aunque más común en huesos largos, el uso prolongado de bifosfonatos puede predisponer a fracturas atípicas, lo que podría	12, 8



	complicar la colocación de implantes.	
Infecciones postoperatorias	La alteración en la remodelación ósea y la cicatrización puede aumentar el riesgo de infecciones tras la colocación de implantes.	3, 5, 6
Efectos adversos sistémicos relacionados con bifosfonatos	Incluyen hipocalcemia, efectos oculares adversos y alteraciones musculoesqueléticas, que pueden influir indirectamente en el éxito de los implantes dentales.	7, 11, 13
Vacaciones terapéuticas como estrategia preventiva	En algunos casos, se recomienda suspender temporalmente el uso de bifosfonatos antes de procedimientos dentales invasivos para reducir el riesgo de complicaciones como la ONM.	15, 3, 10
Factores de riesgo adicionales	Uso prolongado de bifosfonatos, administración intravenosa, comorbilidades (diabetes, cáncer), y antecedentes de procedimientos dentales invasivos aumentan el riesgo de complicaciones.	1, 3, 5, 6, 10

Fuente: Autores, 2024.

La colocación de implantes dentales en pacientes bajo tratamiento con bifosfonatos constituye un desafío clínico relevante debido a las complicaciones asociadas a estos fármacos. La osteonecrosis de los maxilares (ONM) se identifica como la complicación más severa y prevalente, particularmente en aquellos pacientes que han recibido bifosfonatos por vía intravenosa o que han estado expuestos a tratamientos prolongados (1, 3, 5, 6), este efecto adverso se atribuye a la inhibición de la remodelación ósea, lo que compromete la capacidad del tejido óseo para cicatrizar adecuadamente tras procedimientos invasivos, como la colocación de implantes dentales (3, 5).

Asimismo, el fracaso en la osteointegración de los implantes representa un riesgo significativo, dado que los bifosfonatos alteran el equilibrio entre la resorción y la formación ósea, afectando la estabilidad del implante (2, 3, 4). Este fenómeno se ve exacerbado por alteraciones estructurales en el hueso alveolar, como la disminución de la densidad ósea y la calidad del hueso trabecular, lo que puede comprometer la integración del implante (4, 6, 8).



Por otro lado, complicaciones como infecciones postoperatorias y fracturas atípicas, aunque menos frecuentes, también deben considerarse, las infecciones las cuales pueden estar relacionadas con la alteración en los procesos de cicatrización ósea (3, 5, 6), mientras que las fracturas atípicas, si bien son más comunes en huesos largos, podrían complicar la estabilidad del implante en casos extremos (12, 8).

En este contexto, las estrategias preventivas, como las denominadas "vacaciones terapéuticas", han demostrado ser útiles para mitigar el riesgo de complicaciones en pacientes que requieren procedimientos dentales invasivos (15, 3, 10). Sin embargo, estas estrategias deben implementarse con precaución, considerando factores como el estado de salud general del paciente, la duración del tratamiento con bifosfonatos y la vía de administración (3, 15).

Por consiguiente, la colocación de implantes dentales en pacientes tratados con bifosfonatos requiere un enfoque multidisciplinario que involucre al odontólogo, al médico tratante y, en casos específicos, al especialista en cirugía maxilofacial, mientras que la identificación de factores de riesgo, una planificación terapéutica adecuada y un monitoreo postoperatorio riguroso son esenciales para minimizar las complicaciones y optimizar los resultados clínicos (1, 3, 5, 6).

CONCLUSIÓN

La colocación de implantes dentales en pacientes bajo terapia con bifosfonatos constituye un desafío clínico significativo, evidenciándose la osteonecrosis de los maxilares como la complicación de mayor severidad. La literatura científica analizada demuestra que variables como la vía de administración parenteral, la prolongada exposición farmacológica y la presencia de comorbilidades incrementan sustancialmente el riesgo de efectos adversos. Las alteraciones en los procesos de remodelación ósea inducidas por estos agentes farmacológicos comprometen directamente la osteointegración y la estabilidad biomecánica de los implantes. Se infiere que un abordaje multidisciplinario que incorpore evaluación individualizada



del riesgo-beneficio, implementación de períodos de discontinuación terapéutica en casos seleccionados y protocolos quirúrgicos específicos, junto con un seguimiento postoperatorio meticuloso, resultan fundamentales para la prevención y detección precoz de complicaciones. Esta revisión sistemática enfatiza la necesidad de equilibrar los beneficios de la rehabilitación implantológica con los riesgos inherentes a la terapia con bifosfonatos, priorizando la integridad tisular y la calidad de vida del paciente.

FINANCIAMIENTO

No monetario

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A la dirección de investigación de UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Goss A, Bartold M, Sambrook P, Hawker P. The nature and frequency of bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaws in dental implant patients: A south Australian case series. J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2010;68(2):337–43. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20116705/>
2. Grant B-T, Amenedo C, Freeman K, Kraut RA. Outcomes of placing dental implants in patients taking oral bisphosphonates: A review of 115 cases. J Oral Maxillofac Surg [Internet]. 2008;66(2):223–30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18201600/>
3. Moreno-Sánchez M, Monje Gil F, González-García R, Manzano Solo de Zaldívar D. Bifosfonatos e implantes dentales, ¿son incompatibles? Revisión de la literatura. Rev Esp Cir Oral Maxilofac [Internet]. 2016;38(3):128–35. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-05582016000300002
4. Sanz-Requena R, Ten Esteve A, Hervás Briz V, García-Martí G, Beltrán M, Martí-Bonmatí L. Análisis estructural cuantitativo del hueso alveolar trabecular de la mandíbula en tomografía computarizada multidetector: diferencias por tipo y estado dentario. Radiol (Engl Ed) [Internet]. 2019;61(3):225–33. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista->



- radiologia-119-linkresolver-analisis-estructural-cuantitativo-del-hueso-S0033833819300074
5. Pérez R, Manuel J. Relaciones metabólicas de la osteonecrosis de maxilares inducida por bifosfonatos: revisión. *Odontología Vital* [Internet]. 2018;(29):7–18. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-07752018000200007&script=sci_arttext
 6. Cordero E, Aguero I. Osteonecrosis de los maxilares, puesta al día. *Int J Odontostomatol* [Internet]. 2022;16(1):52–9. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2022000100052
 7. González-Ruiz M, Encarnación González-Ruiz M, Villota Hoyos R, Rodríguez Muriedas P. Bisfosfonatos orales y alteraciones musculares esqueléticas. *Aten Primaria* [Internet]. 2006;38(3):184–5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16945282/>
 8. Vicente Molinero Á, Lou Arnal S, Medina Orgaz E, Muñoz Jacobo S, Antonio Ibáñez Estrella J. Tratamiento de la osteoporosis con bifosfonatos: aproximaciones a nuestra realidad asistencial. *Aten Primaria* [Internet]. 2011;43(2):95–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20541844/>
 9. Haugen B, Hennessey JV, Wartofsky L. Bifosfonatos para la osteoporosis: beneficios y riesgos. Haugen B, Hennessey JV, Wartofsky L, editores. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2011;96(9):28A–28A. Disponible en: <https://academic.oup.com/jcem/article/96/9/28A/2833563>
 10. Atanes-Bonome P, Atanes-Bonome A, Ríos-Lage P, Atanes-Sandoval AD. Osteonecrosis de los maxilares relacionada con el tratamiento con bifosfonatos. *Semergen* [Internet]. 2014;40(3):143–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2013.05.005>
 11. Ropero-Luis G, López-Sampalo A, Sanz-Cánovas J, Ruiz-Cantero A, Gómez-Huelgas R. Characteristics of hospitalized patients with hypercalcemia in the province of Malaga: a longitudinal, retrospective, multicenter study. *Rev Clin Esp (Barc)*. 2023;223(8):486-492. doi:10.1016/j.rceng.2023.07.009
 12. Villegas RI, Melo-Durán S, Cevallos A, Barros-Prieto EA. Fracturas femorales atípicas por el uso de bifosfonatos. Experiencia de dos instituciones [Atypical femoral fractures due to the use of bisphosphonates. Experience of two institutions]. *Acta Ortop Mex*. 2023;37(5):270-275.
 13. Torres F, Abaunza RAM, Ortégón VAI, Rodríguez LJV. Efectos adversos oculares relacionados con la administración de bifosfonatos parenterales: experiencia del médico de familia [Ocular adverse effects related to the administration of parenteral bisphosphonates: Experience of the family doctor]. *Semergen*. 2022;48(7):101826. doi:10.1016/j.semerg.2022.101826
 14. Caudevilla Lafuente P, de Arriba Muñoz A, Izquierdo Álvarez S, Ferrer Lozano M, Medrano San Ildefonso M, Labarta Aizpún JI. Osteogenesis imperfecta: Review of 40 patients. Osteogénesis imperfecta: análisis de 40 pacientes.



- Med Clin (Barc). 2020;154(12):512-518.
doi:10.1016/j.medcli.2019.12.025 Moro Álvarez MJ, Neyro JL, Castañeda S.
Vacaciones terapéuticas en osteoporosis: estrategia en el tratamiento a largo
plazo con bifosfonatos [Therapeutic holidays in osteoporosis: Long-term
strategy of treatment with bisphosphonates]. Med Clin (Barc).
2016;146(1):24-29. doi:10.1016/j.medcli.2015.03.017
15. Moro Álvarez MJ, Neyro JL, Castañeda S. Vacaciones terapéuticas en
osteoporosis: estrategia en el tratamiento a largo plazo con bifosfonatos
[Therapeutic holidays in osteoporosis: Long-term strategy of treatment with
bisphosphonates]. Med Clin (Barc). 2016;146(1):24-29.
doi:10.1016/j.medcli.2015.03.017

Derechos de autor: 2024 Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido
según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-
CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>