Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

Bifosfonatos y su relación o interferencia con los tratamientos odontológicos

Elaborado por
Equipo multidisciplinario

Guías de Práctica Clínica Basadas en Evidencia

No. 183

Guía de práctica clínica basada en la evidencia (GPC-BE) No. 183

"Bifosfonatos y su relación o interferencia con los tratamientos odontológicos"

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
Subgerencia de Prestaciones en Salud
Comisión de guías de práctica clínica basadas en la evidencia

Este documento debe citarse como:

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)
Subgerencia de Prestaciones en Salud
Comisión de guías de práctica clínica basadas en la evidencia (GPC-BE)
GPC-BE No.183 "Bifosfonatos y su relación o interferencia con los tratamientos odontológicos"
Edición 2025; págs.68
IGSS, Guatemala.

Elaboración aprobada por:
Subgerencia de Prestaciones en Salud-IGSS
Oficio No. 5568 del 14 de abril de 2025

Revisión, diseño y diagramación:
Comisión de guías de práctica clínica basadas en la evidencia;
Subgerencia de Prestaciones en Salud.

IGSS-Guatemala

Derechos reservados- IGSS-2025

Se autoriza la reproducción parcial o total de este documento por cualquier medio, siempre que su propósito sea para fines docentes y sin finalidad de lucro a todas las instituciones del sector salud, públicas o privadas.

MSc Licenciado Edson Javier Rivera Méndez
Gerente

Doctor Francisco Javier Gódinez Jerez
Subgerente de Prestaciones en Salud

Grupo de desarrollo

Dr. Sergio Alexander Pinzón Cáceres
Odontólogo Especialista
Cirujano Oral y Maxilofacial.
Hospital General de Accidentes

Dra. Ana Isabel Molina Tizón
Coordinadora de odontólogos, HGE
Cirujano Dentista
Hospital General de Enfermedades

Dra. Nidia María Milián Estrada
Coordinadora de odontólogos generales, CAMIP 3
Cirujano Dentista
Camip 3, “Zunil”

Dr. Allan Omar Barillas Ruiz
Oncólogo Médico
Hospital General de Enfermedades.

Dr. Rolando Majus De Paz
Jefe de Residentes
Cirugía Oral y Maxilofacial
Hospital General de Accidentes “CEIBAL”

Revisor:
Dr. Oscar Stuardo Toralla de León
Cirujano Dentista
MSc. Patólogo Oral y Maxilofacial
PhD en Ciencias de la Salud
Docente Universitario de la catedra de Patología Oral
Coordinador del laboratorio de Histopatología Oral de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Comisión de guías de práctica clínica basadas en evidencia

Dr. Edwin Leslie Cambranes Morales
Jefe de Departamento Administrativo
Departamento de Medicina Preventiva

Dr. Edgar Campos Reyes
Departamento de Medicina Preventiva
Subgerencia de Prestaciones en Salud

Dra. Erika López Castañeda
Departamento de Medicina Preventiva
Subgerencia de Prestaciones en Salud

Dra. Ana Cristina Arévalo Díaz
Departamento de Medicina Preventiva
Subgerencia de Prestaciones en Salud

Declaración de conflicto de interés

Se declara que ninguno de los participantes en el desarrollo de esta guía tiene intereses particulares, es decir: económicos, políticos, filosóficos o religiosos que influyan en los conceptos vertidos en la misma.

Prólogo

¿En qué consiste la medicina basada en evidencia?

Podría resumirse, como la integración de la experiencia clínica individual de los profesionales de la salud con la mejor evidencia proveniente de la investigación científica, una vez asegurada la revisión crítica y exhaustiva de esta. La práctica clínica sin la aplicación adecuada de la experiencia clínica individual carecería de la flexibilidad necesaria para adaptarse a las necesidades específicas de los pacientes, convirtiéndose en un enfoque rígido y poco efectivo. La falta de actualización constante en la investigación científica comprometería la vigencia y efectividad de la práctica clínica. En esencia, pretende aportar más ciencia al arte de la medicina y su objetivo consiste en contar con la mejor información científica disponible **-la evidencia-**, para aplicarla a la práctica clínica.

Por lo que, puede decirse que, las **guías de práctica clínica basadas en evidencia,** son los documentos en los cuales se plasman las evidencias para ponerlas al alcance de todos los usuarios (médicos, paramédicos, pacientes, y público en general).

Los grados de recomendación son criterios que surgen de la experiencia de expertos en conjunto con el **nivel de evidencia**; y determinan la calidad de una intervención y el beneficio neto en las condiciones locales. (Tabla 1)

El nivel de evidencia clínica es un sistema jerarquizado que valora la fortaleza o solidez de la evidencia asociada con resultados obtenidos de una intervención en salud y se aplica a las pruebas o estudios de investigación, como puede verse en la tabla publicada por la Universidad de Oxford (Tabla 2).

Tabla 1
Significado de los grados de recomendación

Grado de recomendación	Significado
A	Extremadamente recomendable.
B	Recomendable favorable.
C	Recomendación favorable, pero no concluyente.
D	Corresponde a consenso de expertos, sin evidencia adecuada de investigación.
√	Indica un consejo de buena práctica clínica sobre el cual el grupo de desarrollo acuerda.

Nota. Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & Uceda Carrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad Andaluz de Traumatología y Ortopedia, 20(1/2), 59- 72. Obtenido de https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella_Niveles.pd

Tabla 2.
*Niveles de evidencia**

Grado de recomendación	Nivel de evidencia	Fuente
A	1a	Revisión sistemática de ensayos clínicos aleatorios.
	1b	Ensayo clínico aleatorio individual.
	1c	Eficacia demostrada por los estudios. de práctica clínica y no por la experimentación. (All or none**)
B	2a	Revisión sistemática de estudios de cohortes.
	2b	Estudio de cohorte individual y ensayos clínicos aleatorios de baja calidad.
	2c	Investigación de resultados en salud, estudios ecológicos.
	3a	Revisión sistémica de estudios caso-control, con homogeneidad.
	3b	Estudios de caso control individuales.
C	4	Series de casos, estudios de cohortes y caso-control de baja calidad.
D	5	Opinión de expertos sin valoración crítica explícita.

Nota. Adaptado de Mella Sousa, M., Zamora Navas, P., Mella Laborde, M., Ballester Alfaro, J., & UcedaCarrascosa, P. (2012). Niveles de evidencia clínica y grados de recomendación. Revista de la sociedad Andaluz de Traumatología y Ortopedia, 20(1/2), 59- 72. Obtenido de https://www.repositoriosalud.es/bitstream/10668/1568/6/Mella_Niveles.pdf

*** Centro de Medicina basada en la evidencia de Oxford.**

****All or none (Todos o ninguno):** Se cumple cuando todos los pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero algunos ahora sobreviven; o cuando algunos pacientes mueren antes de que el medicamento esté disponible, pero ahora ninguno muere con el medicamento.

1a

En las **Guías de Practica Clínica publicadas por el IGSS**, el lector encontrará al margen izquierdo de los contenidos, el **nivel de evidencia** (**1a hasta 5**, en números y letras minúsculas) de los resultados de los estudios los cuales sustentan el **grado de recomendación de buena práctica clínica,** que se anota en el lado derecho del texto (**Letras A, B, C, D y √,** siempre en letras mayúsculas con base en la tabla del Centro de Medicina Basada en la Evidencia de Oxford) sobre los aspectos evaluados.

Las guías desarrollan cada temática seleccionada, con el contenido de las mejores evidencias documentadas luego de revisiones sistemáticas exhaustivas en lo que concierne a estudios sanitarios, de diagnósticos y terapéuticas farmacológicas y otras.

Las guías de práctica clínica no pretenden describir un protocolo de atención donde todos los puntos deban estar incorporados sino mostrar un ideal para referencia y flexibilidad, establecido de acuerdo con la mejor evidencia existente.

Las guías de práctica clínica basada en evidencia que se revisaron para la elaboración de esta guía, fueron analizadas mediante el instrumento AGREE (por las siglas en inglés de Appraisal of Guidelines, Research and Evaluation for Europe), el cual evalúa tanto la calidad de la información aportada en el documento como la propiedad de algunos aspectos de las recomendaciones, lo que permite ofrecer una valoración de los criterios de validez aceptados en lo que hoy es conocido como **"los elementos esenciales de las buenas guías",** incluyendo credibilidad, aplicabilidad clínica, flexibilidad clínica, claridad, multidisciplinariedad del proceso, actualización programada y documentación.

En el IGSS, el programa de elaboración de guías de práctica clínica es creado con el propósito de ser una herramienta de ayuda en el momento de tomar decisiones clínicas. En una guía de práctica clínica (GPC) no existen respuestas para todas las cuestiones que se plantean en la práctica diaria. La decisión final acerca de un particular procedimiento clínico, diagnóstico o de tratamiento dependerá de cada paciente en concreto y de las circunstancias y valores que estén en juego. **De ahí, la importancia del propio juicio clínico.**

Este programa también pretende disminuir la variabilidad de la práctica clínica y ofrecer, tanto a los profesionales de los equipos de atención primaria, como a los del nivel especializado, un referente en su práctica clínica con el cual poder compararse.

Para el desarrollo de cada tema se ha contado con el esfuerzo de los profesionales -especialistas y médicos residentes- que a diario realizan una labor tesonera en las diversas unidades de atención médica de esta institución, bajo la coordinación de la **Comisión de Guías de Práctica Clínica (GPC-BE)** que pertenece a los proyectos educativos de la **Subgerencia de Prestaciones en Salud**, con el invaluable apoyo de las autoridades del Instituto.

La inversión de tiempo y recursos es considerable, pues involucra muchas horas de investigación y de trabajo, con el fin de plasmar con sencillez y claridad los diversos conceptos, evidencias y recomendaciones que se dejan disponibles en cada uno de los ejemplares publicados.

Este esfuerzo demuestra la filosofía de servicio de esta institución, que se fortalece al poner al alcance de los lectores un producto elaborado con esmero y alta calidad científica, aplicable, práctica y de fácil revisión.

Las GPC-BE aportan información valiosa y actualizada, pero no son determinantes para la incorporación de medicamento, tratamientos o procedimientos innovadores. La solicitud de inclusión, modificación o exclusión de medicamentos al Listado Básico de Medicamentos del Instituto debe realizarse de acuerdo a la normativa institucional vigente.

El **IGSS** tiene el privilegio de poner al alcance de sus profesionales, personal paramédico y de todos los servicios de apoyo, esta **Guía** con el propósito de colaborar en los procesos de atención a nuestros pacientes, en la formación académica de nuevas generaciones y de contribuir a la investigación científica y docente que se desarrolla en el diario vivir de esta institución.

Comisión de guías de práctica clínica, IGSS, Guatemala, 2025

Abreviaturas

BFs	Bifosfonatos
ONM	Osteonecrosis maxilar
ONMB	Osteonecrosis de los maxilares inducida por bifosfonatos
ATP	Adenosín trifosfato
FNT	Factor de Necrosis Tumoral
FCT	Factor de Crecimiento Transformado
CTX	Telómero C-terminal del colágeno

Índice

1. Introducción 1
2. Objetivos 7
3. Metodología 9
4. Contenido 14
5. Anexos 30
6. Referencias bibliográficas 42

1. Introducción

El contenido de la siguiente guía basada en la evidencia se origina desde el punto de vista profesional en la necesidad de mejorar la atención a los afiliados y beneficiarios del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social quienes utilizan bifosfonatos, previo a la realización de tratamientos dentales como medicamentos coadyuvantes en las diferentes afecciones relacionadas con la utilización de los mismos y sus efectos secundarios.

Además, se busca la unificación de criterios clínicos para que los profesionales de la salud involucrados en el tratamiento integral del paciente conozcan un protocolo cronológico del manejo del paciente que será sometido a la utilización de bifosfonatos y hacer conciencia de la realización previa del tratamiento dental antes de iniciar con la medicación de los mismos.

Así mismo dar un panorama general del uso de los bifosfonatos y su relación con la osteonecrosis ósea en cavidad oral. (Carlos Rivas Bejar, 2017)

La osteonecrosis maxilar (ONM), según la Sociedad Americana para Investigaciones óseas y minerales la define como "**un área de hueso expuesto en la región bucomaxilofacial que persiste durante 8 semanas luego del diagnóstico en un paciente que está o estuvo usando bifosfonatos y en ausencia de radiación.**

En el contexto de esta guía se abordará el tema de la ONM asociada al uso de bifosfonatos, lo cual, es un problema actual que todo dentista y cirujano maxilofacial se enfrenta en la práctica diaria.

Los bisfosfonatos (BFF) son fármacos análogos no metabolizados de los pirofostatos endógenos, capaces de fijarse al hueso e inhibir la función de los osteoclastos reduciendo el recambio óseo y disminuyendo el remodelado activo en los lugares donde existe una reabsorción ósea excesiva (Nerea Ponte, 2006), previenen la calcificación del hueso mineral por la unión con nuevos cristales de hidroxiapatita.

El primer BFF que se introdujo fue el etidronato con baja potencia y tendencia a producir osteomalacia. Buscando compuestos más potentes y sin efectos indeseados, se desarrollaron los de segunda (alendronato, pamidronato, ibandronato, tiludronato) y los de tercera generación (risedronato, ácido zoledrónico, minodronato). Pequeños cambios en la estructura de los BFF modifican sus propiedades fisicoquímicas, biológicas, terapéuticas y toxicológicas (Nerea Ponte, 2006)

Los BFF se liberan cuando el hueso donde se depositan es reabsorvido, lo que explicaría su larga vida media. Esta liberación es multifásica y en el caso del alendronato, es de 10,5 años. Esta circunstancia explicaría su acción persistente a largo plazo en el hueso (Nerea Ponte, 2006)

Kahn *et al* evaluaron la asociación de osteonecrosis de la mandíbula y el uso de bifosfonatos. Los datos que se relacionan con la incidencia de osteonecrosis de la mandíbula y los factores etiológicos son limitados y la incidencia en la población general que no ingiere bifosfonatos es incierta. La evidencia es insuficiente para afirmar una relación entre el uso de bifosfonatos a bajas dosis en osteoporosis con osteonecrosis de la mandíbula. La incidencia reportada en la literatura es muy infrecuente 0,01-0,04%.

La osteonecrosis de la mandíbula está principalmente asociada con el uso de bifosfonatos a dosis altas, normalmente diez a doce veces mayores como las que se usan en pacientes con cáncer (Broutin-Gutierrez). De tal forma, la ONM es una complicación frecuente que se da en maxilares y al ser los odontólogos los médicos de la cavidad bucal, son los principales relacionados con el manejo de esta condición y, al mismo tiempo, su prevención. Cada vez es más frecuente el uso de estos medicamentos en pacientes oncológicos o en pacientes con enfermedades óseas, por lo que las complicaciones de su uso son comunes.

El odontólogo actual debería estar capacitado con información actualizada para prevenir esta condición y en caso de presentarse, debería tener el conocimiento para tratarlo y abordar de la mejor manera al paciente y así evitar que avance a estados severos que podrían ameritar hospitalización y afectar la calidad de vida.

Por otra parte, el cirujano dentista debería poder dar la suficiente explicación a los pacientes. Que comprendan que la ONM es una condición que no tiene una cura como tal, solamente terapia de mantenimiento. La calidad de vida se ve disminuida por la sintomatología (el dolor, edema, secreciones, etc.) siendo los analgésicos los únicos medicamentos posibles de utilizar. A esto, se debe sumar el impacto económico, pues al ser una terapia de mantenimiento a largo plazo, los pacientes deben hacer una inversión de tiempo y dinero considerable para, por lo menos, mantenerse asintomáticos; lo cual no significa una cura de la enfermedad. Tomando en cuenta la realidad de nuestro país, los pacientes promedio acuden a la consulta dental para extracciones dentales por dolor, pues difícilmente solicitan un tratamiento de conductos radiculares. Al desconocer la importancia de los bifosfonatos, los odontólogos podrían caer en el grave error de hacer una anamnesis incorrecta y omitir el uso de estos medicamentos.

En Guatemala, basados en los criterios definidos por la Organización mundial de la salud (OMS). Para cuantificar el índice de caries dental C.P.O. – c.e.o. los resultados de la investigación de prevalencia de caries dental en las cinco zonas de vida en Guatemala, se encuentran en los rangos de ALTO Y MUY ALTO. (Edgar Sanchez Rodas, 2002). Esto justifica la razón por la que los pacientes solicitan las extracciones dentales. El problema, se debe a que la ONM se origina luego de las extracciones dentales. Por lo anteriormente expuesto, se evidencia

que en Guatemala el riesgo de una ONM es relativamente alto.

Por otro lado, respecto al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, si bien no existe una investigación como tal que defina el índice de CPO dentro de la institución, no existe duda de que la población que asiste a las clínicas dentales suelen preferir la atención en el seguro social debido a su poder adquisitivo en la sociedad. Por tal razón, para esta población se vuelve complicado acudir a una clínica privada para realización de procedimientos caros de rehabilitación.

De tal forma que, debido al dolor los pacientes suelen solicitar las extracciones dentales en vez de restaurarlos. Sería un poco ambiguo decir que el CPO de los pacientes que acuden al seguro social es “alto”, se necesitarían más investigaciones para definirlo, sin embargo, seguramente todo dentista de la institución que haya tenido la posibilidad de atender pacientes en la clínica dental podría “concluir” que dicho CPO podría ser “alto o muy alto”.

Lamentablemente no existe un protocolo de prevención que dicte que todo paciente que será recetado con bifosfonatos por parte de cualquier médico sea antes enviado a clínica dental para recibir una evaluación integral. Seguramente, de existir dicho programa, la prevención de la ONM mejoraría considerablemente, pues los pacientes serían evaluados, diagnosticados y tratados conservadoramente previo a recibir dichos medicamentos y se evitaría así las extracciones en el

futuro. Por otra parte, en paciente oncológicos que recibirán quimio y radioterapias, también fuese excelente dicho protocolo, puesto que, según indicaciones de médicos oncólogos de la institución, dichos tratamientos oncológicos propician la movilidad dentaria secundaria a una reabsorción ósea acelerada, lo que conduce a dolor y posteriormente a su extracción. En fin, la elaboración de la presente guía podría sentar un precedente para investigaciones futuras y mejoramiento de la atención a los pacientes.

Por tanto, para la elaboración de esta guía, fue necesario la revisión de literatura sobre información actualizada del manejo de los bifosfonatos y la ONM en odontología, para que sea funcional a los clínicos de la institución y extrainstitucionales con el fin de proporcionar una mejor atención a los afiliados teniendo a la mano un protocolo fácil de seguir para evitar complicaciones.

2. Objetivos

General

Desarrollar e implementar un protocolo clínico basado en evidencia para prevenir la necrosis ósea en pacientes del IGSS y extrainstitucionales con tratamientos de bifosfonatos y tratados antes de los procedimientos dentales.

Específicos

- Conocer la parte biológica del funcionamiento de los bifosfonatos en el organismo humano.

- Conocer las implicaciones que conlleva el uso de bifosfonatos previo a la realización de algún tratamiento dental en los afiliados y beneficiarios del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

- Describir el cuadro clínico de lesiones de necrosis ósea en los afiliados y beneficiarios del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

- Conocer el manejo terapéutico y farmacológico de los cuadros de necrosis por uso de bifosfonatos de uso enteral y parenteral.

- Realizar un protocolo de tratamiento dental preoperatorio en pacientes que iniciaran con el uso de bifosfonatos.

- Evaluar la efectividad del protocolo clínico desarrollado para la prevención de la necrosis ósea en pacientes tratados con bifosfonatos, midiendo la incidencia de casos de necrosis antes y después de su implementación, en investigaciones futuras.

- Desarrollar e implementar un protocolo preventivo integral que abarque tanto el manejo preoperatorio como el seguimiento postoperatorio para minimizar la aparición de necrosis ósea en pacientes bajo tratamiento de bifosfonatos.

- Desarrollar un plan de educación continua para los profesionales de salud el IGSS sobre los riesgos, beneficios y mejores prácticas en el manejo de pacientes que usan bifosfonatos, asegurando una correcta comunicación y consentimiento informado de los pacientes.

3. Metodología

Definición de preguntas

General

¿Cuáles son las diferencias entre el mecanismo de acción, eficacia clínica y riesgos asociados entre los diferentes tipos de bifosfonatos disponible para el tratamiento de las afecciones osteolíticas y osteoporóticas?

Específicas

- ¿Qué tipos de bifosfonatos existen?
- ¿Cuál es la indicación terapéutica de la utilización de los bifosfonatos?
- ¿De qué forma actúan los bifosfonatos en el organismo?
- ¿Cuáles son los efectos secundarios causados por los bifosfonatos?
- ¿Qué es la necrosis ósea causada por bifosfonatos?
- ¿Qué tratamiento se puede administrar en un paciente que padece de necrosis ósea por utilización de bifosfonatos?

- ¿Qué tratamientos dentales estarán contraindicados en pacientes con utilización de bifosfonatos?

- ¿Qué recomendaciones se deben considerar previo, durante y posterior al tratamiento dental en pacientes que iniciarán o se encuentran en tratamiento con bifosfonatos?

Criterios de inclusión de los estudios

- Estudios con base científica confiable, en idioma español e inglés, con fechas de publicación: 2004 a 2024, incluyendo estudios observaciones, ensayos clínicos aleatorios, revisiones sistemáticas y presentaciones de caso. Se consideró este rango ya que en el año 2003 y 2004 se comenzaron a reportar los primeros casos a nivel mundial de ONM.

- Estudios retrospectivos, analíticos, revisión sistemática de la literatura, artículos de revisión y consenso de expertos.

Criterios de exclusión de los estudios

- Artículos y publicaciones que impliquen algún costo monetario obtenerlos.

Estrategia de búsqueda: Consultas electrónicas a las siguientes referencias: Google académico**,** www.pubmed.com, www.bjm.com, www.cochrane.org, www.clinicalevidence.com, www.hinary.org

Se hizo uso de las plataformas previamente descritas ya que ofrecen artículos actualizados sobre el tema en cuestión. Ya que la información encontrada al azar en páginas de internet puede tener falencias y sesgo ya que el origen de la información es desconocido. Mientras tanto, páginas como pubmed nos ofrece una búsqueda de información más certera de los tipos de artículos y ensayos requeridos.

Otras fuentes bibliográficas: revistas internacionales, libros de texto, Guías de Práctica Clínica, entre otras.

Palabras clave utilizadas durante la búsqueda de información en los buscadores ya mencionadas: Bifosfonatos, osteonecrosis, osteoporosis, osteopenia.

Filtros aplicados: Estudios que se encontraran en un idioma diferente al inglés y español, así como estudios por debajo del año 2000.

Población diana: Personas afiliados, beneficiarias y derechohabientes que asisten a las Unidades Médicas del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

Usuarios de la guía: Personal médico especializado, médicos generales, médicos residentes de la maestría

de Medicina Interna, Ginecología y Obstetricia, Medicina Oncológica, Cirugía Oral y Maxilofacial y Cirujanos Dentistas y otras especialidades que laboran en salas de emergencia y de consulta externa que ofrecen atención médica en el IGSS.

Participación de equipo multidisciplinario en la elaboración de la presente guía: Debido al amplio campo que abarcan los bifosfonatos y a la naturaleza de su fisiología, en la elaboración de esta guía se incluyó médicos especialistas de diferentes áreas, a saber: oncólogos, odontólogos generales y cirujanos maxilofaciales.

Limitaciones en la revisión de la literatura:

- Plataformas con costo para el acceso a artículos.
- Tiempo para reuniones del grupo por actividades laborales.
- Estudios basados en evidencia en población guatemalteca.
- Falta de información y datos sobre índices de osteonecrosis maxilar en población guatemalteca.

Fecha de revisión y año de publicación de esta guía
Publicación 2025

El grupo elaborador de la presente guía recomienda la actualización de la misma en un período de 2 a 5 años.

4. Contenido

¿Qué son los bifosfonatos y cómo funcionan?

Los bifosfonatos o bisfosfonatos (BFs), antes denominados difosfonatos, fueron sintetizados en el siglo XIX por químicos alemanes, los cuales buscaban prevenir el depósito industrial de carbonato de calcio en sus chimeneas. Se usaron en la industria química desde principios de siglo XX, como agente anticorrosivo y antisarro, por la capacidad de inhibir la formación de depósitos de calcio en varias superficies. (Carlos Rivas Bejar, 2017)

En 1960 fue introducido el primer bifosfonato en el mercado con fines terapéuticos. Se observó una gran afinidad de la droga con el tejido óseo, inhibiendo la conversión de fosfato de calcio amorfo a hidroxiapatita, lo cual reducía la velocidad de disolución de los cristales óseos.

En 1990 se introducen en el mercado, como una alternativa a las terapias de reemplazo de hormonas para el tratamiento de la osteoporosis posmenopáusica y/o ciertas patologías osteolíticas. (Coello Suanzes, 2013)

Los bifosfonatos son análogos estables de los pirofosfatos inorgánicos que han demostrado su eficacia

para el tratamiento de diversas patologías, como las lesiones osteolíticas asociadas a metástasis óseas o el mieloma múltiple, la hipercalcemia maligna, la enfermedad de Paget y la osteoporosis.

El primer BFF que se introdujo fue el etidronato con baja potencia y tendencia a producir osteomalacia. Buscando compuestos más potentes y sin efectos adversos, se desarrollaron los de segunda (alendronato, pamidronato, ibandronato, tiludronato) y los de tercera generación (risedronato, ácido zoledrónico, minodronato). Pequeños cambios en la estructura de los BFF modifican sus propiedades fisicoquímicas, biológicas, terapéuticas y toxicológicas (Nerea Ponte, 2006)

Es importante para el clínico conocer los diferentes tipos de aminobifosfonatos comercializados y su potencia relativa, la cual detallamos a continuación, palmidronato potencia relativa 100, ácido zolendronico potencia relativa 100.000, Alendronato 1000, Etidronato 1, residronato 5000, tiludronato 10 ibandronato 10.000. La constatación, en la historia clínica, de la utilización de alguno de estos fármacos constituye el punto de partida de todas las medidas de diagnóstico y profilaxis de la osteonecrosis de los maxilares en relación con el empleo de bifosfonatos. (Broutin-Gutierrez)

La osteonecrosis mandibular asociada al uso de bifosfonatos se piensa que es causada por trauma de las estructuras dentoalveolares, que tienen una capacidad

limitada de sanación debido a los efectos de la terapia con bifosfonatos. (Broutin-Gutierrez)

Osteonecrosis Maxilar (ONM)

La incidencia verdadera de esta patología no ha sido determinada. La incidencia estimada es de 0,7 por 100.000 personas año (1,2). Recientes estudios con pacientes con mieloma múltiple y en pacientes con cáncer de mama, quienes recibieron aminobifosfonatos intravenosos para el tratamiento de la enfermedad ósea metastásica, demostraron que un 6-11% de estos pacientes desarrollaron osteonecrosis asociada al uso de bifosfonatos. La incidencia de esta patología ha sido fuertemente relacionada con el palmidronato, ácido zolendrónico y en pacientes con extracciones dentales recientes

La Sociedad Americana para Investigaciones Óseas y Minerales la define como **un área de hueso expuesto en la región bucomaxilofacial que persiste durante 8 semanas luego del diagnóstico en un paciente que está o estuvo usando bifosfonatos y en ausencia de radiación.**

Estadio	Manifestaciones clínicas	Hallazgos radiológicos	Prueba utilizada
I	Sin manifestaciones	Ensanchamiento de hueso alveolar y focos de esclerosis cortical que se extiende desde la basal mandibular	Periapical / CBCT
II	Malestar, hueso expuesto en mandíbula posterior y zona lingual	Engrosamiento de hueso cortical	CBCT
III	Dolor, hueso expuesto en la región de hueso alveolar	Imágenes mixtas de esclerosis ósea y hueso necrótico en área de la zona alveolar y base mandibular y presencia de secuestro óseo Panorámica / CBCT	

Nota: Tomado de (Sunny Lee, E. 2023). Modificado por grupo de desarrollo.

En la actualidad, se indican para el tratamiento de la osteoporosis en las mujeres posmenopáusicas; como forma de aumentar la masa ósea en hombres con osteoporosis y en osteoporosis inducida por glucocorticoides.

Los bisfosfonatos son análogos estables de los pirofosfatos inorgánicos que han demostrado su eficacia para el tratamiento de diversas patologías, como las lesiones osteolíticas asociadas a metástasis óseas o al

mieloma múltiple, la hipercalcemia maligna, la enfermedad de Paget y la osteoporosis.

Más recientemente (2003), se establece una correlación entre el consumo de la droga y la aparición de exposiciones óseas en los maxilares, lesión denominada osteonecrosis de los maxilares inducida por bifosfonatos (ONMB). (LM, 2008) (Martínez-Rodríguez N, 2015) (Esta lesión puede manifestarse espontáneamente o ser desencadenada por procedimientos odontológicos. Su incidencia se incrementa ante la presencia de diferentes factores de riesgo, dependiendo también de su vía de administración.

Datos epidemiológicos muestran el incremento significativo del consumo de estos fármacos y en lo que a la odontología refiere, podría crear un aumento importante de casos clínicos de ONMB en los próximos años. (ZHOU, 2022). No se dispone de un tratamiento eficaz para ONMB, por lo que se debe poner especial atención en la aplicación de medidas preventivas.

Mecanismo de acción de los bifosfonatos

Los bifosfonatos son compuestos que tienen una baja absorción intestinal, pero una alta y selectiva captación y retención a nivel óseo. Se estima que aproximadamente el 80% es eliminado por el riñón y el 20% captados por el hueso. Estos fármacos presentan en su composición química dos átomos de fósforo unidos a un átomo de carbono (P-C-P). Esta estructura les confiere una

resistencia a la hidrólisis enzimática y les permite fijarse con gran avidez a la superficie de los cristales de hidroxiapatita con una rápida y eficiente unión del fármaco a la superficie mineral ósea.

Su efecto antirresortivo hace que actúen directamente sobre los mecanismos mediados por los osteoblastos que controlan la activación de los osteoclastos, interfiriendo directamente sobre estos en su proliferación, diferenciación, maduración, implantación ósea y finalmente en su apoptosis. En función del tipo de bifosfonato, el mecanismo es diferente, mientras que los bifosfonatos simples, se acumulan en el interior de los osteoclastos como análogos no hidrolizables del adenosín trifosfato (ATP) induciendo la apoptosis, los aminobifosfonatos inhiben la vía del mavelonato; concretamente la enzima farnesil difosfato sintetasa en los osteoclastos.

Además, éstos acaban produciendo la inhibición de los lípidos isoprenoides esenciales para la farnesilación y geranilación de pequeñas proteínas GTPasa señalizadoras. La pérdida de estas proteínas señalizadoras es decisiva para la disminución de la actividad reabsortiva y la apoptosis de los osteoclastos. (Carranza, 2004)

De esta forma se producen unos cambios en la estructura ósea que permiten aumentar sus propiedades estructurales y por tanto provocando un efecto antifractura. Este efecto ha podido ser objetivado en

varios estudios aleatorizados con largos periodos de seguimiento en pacientes osteoporóticos. Los bifosfonatos también son capaces de inhibir la actividad de otros muchos factores que intervienen sobre la resorción ósea como son la paratohormona, las prostaglandinas, los derivados retinoides y diferentes citoquinas que incluyen las pertenecientes a la familia de las interleuquinas, el Factor de Necrosis Tumoral (FNT), el Factor de Crecimiento Transformado (FCT) (Matthew, 2008)

¿Qué tipos de bifosfonatos existen?

Clasificación

Nitrogenados o aminados (alendronato, risedronato, ibandronato, pamidronato, ácido zoledrónico) y no nitrogenados o no aminados (etidronato, clodronato, tiludronato). (Giribone, 2013)

Tabla 3. Dosis y vías de administración de bifosfonatos.

Bifosfonato	Dosis (Mg)	Vía	Administración	N-BF	Aprobado FD
Etidronato	400	Oral	Intermitente	No	1977
Clodronato	800	Oral	Diario	No	Aun no aprobado en US si en EU
	300	IV	Intermitente	No	
Tiludronato	200	Oral	Intermitente	No	1997
Pamidronato	30-90	IV	Intermitente	Si	1991
	200-600	Oral	Intermitente	Si	1991
Alendronato	10	Oral	Diario	Si	1995
	70	Oral	Semanal	Si	1995
Risedronato	5	Oral	Diario	Si	1998
	35	Oral	Semanal	Si	1998
Zoledronato	4-5	IV	Intermitente	Si	2001
Ibandronato	2,5	Oral	Diario	Si	2003
	150	Oral	Mensual	Si	2005
	3	IV	Intermitente	Si	2006

N-BF: BF nitrogenado

Nota: Tomado de (Giribone, 2013). Modificado por grupo de desarrollo.

Se utilizaron en primer lugar los BFs no nitrogenados, actualmente se utilizan en la práctica clínica los BFs nitrogenados, mucho más potentes que los anteriores. También se clasifican según el procedimiento de síntesis y sus propiedades en BFs de primera, segunda y tercera generación.

Tabla 4. Clasificación según la época de síntesis

Estructura química	Bifosfonato	Potencia relativa
Primera generación	Etidronato	
	Clodronato	10
Segunda generación	Tiludronato	10
	Pamidronato	100
	Alendronato	500
Tercera generación	Risedronato	2000
	Ibandronato	1000
	Zolendronato	10000

Nota: Tomado de (Giribone, 2013). Modificado por grupo de desarrollo.

¿Qué tratamiento se podría administrar a un paciente que padece de una necrosis ósea por utilización de bifosfonatos?

Lamentablemente no existe un tratamiento que hoy en día haya sido 100% exitoso con los pacientes que padecen la ONMIB. Los antibióticos, analgésicos, antiinflamatorios y antisépticos orales han sido ampliamente utilizados en esta patología con el fin de

mejorar la calidad de vida de los pacientes, pero no han sido exitosos para su curación. Hay otros tratamientos más novedosos que actualmente han dado muy buenos resultados como el plasma rico en plaquetas y la teriparatida mediante los cuales se ha logrado una regeneración ósea bastante completa. El uso del plasma tiene más tiempo de haberse implementado y actualmente es bien utilizado; sin embargo, sobre la teriparatida, debido al reducido número de casos que han sido reportados es necesario que se realicen más estudios.

Repercusiones de los bifosfonatos en la exodoncia

En los pacientes que están en tratamiento con bifosfonatos y debido a su acción antiosteoclástica, la capacidad de regeneración y reparación ósea del alveolo dental tras una extracción dental, puede verse alterada. En algunos casos, tras extracciones y/o cirugías dentales, el proceso de cicatrización que normalmente debe producirse, no lo hace y el hueso maxilar o mandibular queda expuesto. (Smith & AlQranei, 2018)

Este fenómeno es conocido como la osteonecrosis inducida por bifosfonatos que fue definida en el año 2007 por la Asociación Americana de Cirujanos Orales y Maxilofaciales (AAOMS) como la presencia de exposición ósea en los maxilares durante más de ocho semanas en pacientes que hayan sido tratados con estos fármacos y que no hayan recibido radioterapia. (Nerea Ponte, 2006)

La mayoría de los estudios coinciden en que los únicos huesos afectados son los maxilares, siendo la mandíbula la más frecuente debido a su vascularización terminal. Además, los maxilares están expuestos al medio externo a través del espacio periodontal y tienen un recambio mucho más elevado que el resto del esqueleto, en especial la cresta alveolar. Si a estos factores les añadimos la alta frecuencia de infecciones óseas de etiología dentaria, tratamientos odontológicos y la fina mucosa que recubre el hueso maxilar, explicarían porqué esta condición osteonecrótica se manifiesta especialmente en esta zona del organismo. (Sunny Lee E., 2023)

Del mismo modo, esta posible complicación se ha observado sobre todo con el uso de bifosfonatos intravenosos, como es el caso del ácido zoledrónico donde la incidencia está comprendida entre el 1-15% de los pacientes que reciben dicha medicación. Por el contrario, se produce muy rara vez con los bifosfonatos orales, habiéndose descrito con estos últimos una posible incidencia de 1 caso de cada 10.000-100.000 pacientes que lo toman.

Así son varios los estudios que han revelado su escasa repercusión en el caso de que estos fármacos se utilicen por vía oral, para tratamientos como la osteoporosis y otros procesos reumatológicos. Sin embargo, otros autores afirman que entre un 20% y un 40% de los casos acontecen de forma espontánea. (Sunny Lee E., 2023)

Uno de los interrogantes que se ha planteado en la actualidad, es que no se puede predecir qué pacientes van a desarrollar osteonecrosis por bifosfonatos. En este sentido parece evidente, que para que ésta se produzca debería existir un factor desencadenante. Son varios los estudios que atribuyen a los procesos quirúrgicos bucales menores del tipo exodoncias, cirugías dentoalveolares o implantes como el principal factor desencadenante.

Según varios estudios, entre un 52% y un 61% de los casos habían sido sometidos a una extracción previa. Es por esto por lo que algunos autores coinciden en suspender el tratamiento con bifosfonatos antes de realizar cualquier intervención de cirugía oral, pero no hay evidencia científica que nos confirme un menor riesgo de osteonecrosis, ya que la vida media de los bifosfonatos en el hueso es muy larga. (Polidoro, 2013).

En el caso de los bifosfonatos intravenosos, dado que el riesgo es mucho mayor, se sugiere evitar en lo posible los tratamientos quirúrgicos orales, tales como extracciones o implantes dentales, mientras que en los tratamientos con bifosfonatos orales no se puede contraindicar dichos tratamientos de esa manera tan categórica. (Polidoro, 2013)

Uno de los objetivos principales como se ha señalado anteriormente sería el poder predecir qué pacientes son susceptibles de desarrollar una osteonecrosis. Marx y cols. y posteriormente Hutcheson y cols. propusieron la

determinación del CTX en suero (telómero C-terminal del colágeno 1), señalando que aquellos pacientes que han tomado bifosfonatos orales más de tres años y tienen cifras de CTX por debajo de 150 pg/ml, serían los de mayor riesgo ante cirugías dentales. Sin embargo, se necesitan más estudios que ratifiquen estas afirmaciones. (Carranza, 2004)

Protocolo de actuación ante pacientes en tratamiento con bifosfonatos

Existe un consenso por parte de la comunidad científica en la necesidad de informar a todo paciente en tratamiento con bifosfonatos de los posibles riesgos que de estos pudieran derivarse. Se puede agrupar a los pacientes en función de si van a comenzar con el tratamiento o por el contrario si están bajo el mismo en el momento de realizar la extracción. (Giribone, 2013)

Pacientes antes de recibir tratamiento con bifosfonatos

En aquellos casos de pacientes que vayan a ser sometidos a tratamiento con bifosfonatos resulta imprescindible que sean examinados clínica y radiológicamente de forma minuciosa ya que de este modo se ha observado una disminución significativa del riesgo de osteonecrosis. En estos casos aconsejan realizar tartrectomías así como instruir al paciente para que lleve una higiene oral rigurosa y realizar todos aquellos tratamientos conservadores pertinentes así

como la extracción de los dientes no viables o con un pronóstico incierto e incluso la colocación de implantes si así se requiere. Además, se aconseja retrasar el inicio del tratamiento hasta que la zona de la extracción esté bien cicatrizada. (Giribone, 2013)

Pacientes en tratamiento con bifosfonatos

La suspensión del bifosfonato de tipo oral para la realización de una exodoncia ha generado mucha controversia. En la actualidad se considera que aquellos pacientes que hayan estado en tratamiento con bifosfonatos con una duración menor a los cuatro años y que no tengan ningún factor de riesgo añadido se les podría realizar cualquier tipo de intervención quirúrgica. (Giribone, 2013)

Por otro lado, la Asociación Americana de Cirujanos Orales Maxilofaciales (AAOMS) sugería la suspensión del fármaco tres meses antes y dos meses después, en aquellos pacientes que hubiesen estado en tratamiento con estos fármacos desde más de tres años. Sin embargo, en 2014, la AAOMS, en su último documento de consenso sobre la osteonecrosis por bifosfonatos, recomendaron una suspensión del fármaco dos meses antes de la cirugía, siempre y cuando la condición sistémica lo permita, en aquellos pacientes en tratamiento de más de cuatro años así como aquellos que presentasen factores de riesgo concomitantes como la artritis reumatoide, previa o actual exposición a corticoides, los diabéticos así como los fumadores hasta

que el alveolo estuviese cicatrizado correctamente. (Karla, 2012)

Los pacientes que reciben bifosfonatos mensuales por vía intravenosa para el tratamiento de procesos oncológicos, son los que mayor riesgo representan de desarrollo de complicaciones. Es por esto por lo que cualquier tipo de procedimiento quirúrgico estaría contraindicado y se aconseja en casos de dientes no restaurables eliminar la corona del mismo y realizar la endodoncia de los conductos. (Kalra, 2012)

Si no existiese otra posibilidad que no fuese la exodoncia se aconseja realizarla lo más atraumáticamente posible, suturando el alveolo con el objetivo de favorecer la cicatrización. También sería conveniente prescribir una profilaxis antibiótica con amoxicilina/ácido clavulánico (875/125 mg) o clindamicina (300 mg) en el caso de alérgicos a penicilina desde dos días antes de la extracción y durante los diez días posteriores, así como enjuagues con clorhexidina al 0,12% dos veces al día. (Giribone, 2013)

5. Conclusiones

- El odontólogo y el cirujano bucal deben estar familiarizados con estos fármacos, de uso común en el paciente geriátrico y prestar atención suficiente para prevenir y detectar de forma temprana las posibles complicaciones que pueden acontecer como consecuencia de su consumo.
- Son necesarios más estudios clínicos que permitan establecer un protocolo definitivo tanto de prevención como de tratamiento.
- La osteonecrosis maxilar se define como un área de hueso expuesto en la región bucomaxilofacial que persiste durante 8 semanas luego del diagnóstico en un paciente que está o estuvo usando bifosfonatos y en ausencia de radiación
- La única prevención de la osteonecrosis maxilar es profiláctica: tratamientos quirúrgicos previos al uso del medicamento.
- Los bifosfonatos se clasifican en nitrogenados y no nitrogenados según su estructura química. Según su generación se clasifican en primera, segunda y tercera de acuerdo con su descubrimiento.
- En el organismo, los bifosfonatos se unen a hueso e inhiben función de osteoclastos, reduciendo el recambio óseo y disminuyendo el remodelado activo.

- Una vez fijado al hueso puede tardar hasta 10 años en eliminarse. Se libera del esqueleto en un 25% de la dosis después de 10 años.
- Los efectos secundarios de los bifosfonatos en la cavidad oral son las ulceraciones crónicas y la osteonecrosis maxilar.
- No hay un tratamiento para un paciente que use bifosfonatos, solamente un protocolo de atención específico para aminorar el riesgo de osteonecrosis, sabiendo que dicho riesgo, siempre existirá.
- Los tratamientos dentales contraindicados para pacientes que usan bifosfonatos serían todos los procedimientos quirúrgicos que involucren hueso alveolar: extracciones quirúrgicas o no o cualquier cirugía de tipo regularización de rebordes, apicectomías y colocación de implantes.

6. Anexos

Protocolo de atención para pacientes que consumen bifosfonatos

Osteonecrosis Maxilar (ONM)

La Sociedad Americana para Investigaciones Oseas y Minerales la define como un área de hueso expuesto en la región bucomaxilofacial que persiste durante 8 semanas luego del diagnóstico en un paciente que está o estuvo usando bifosfonatos y en ausencia de radiación. (Vega, 2014)

Por otro lado, la Asociación Americana de Cirugía Oral y Maxilofacial

- Tratamiento previo con bifosfonatos
- Presencia de hueso expuesto en boca durante más de 8 semanas
- Ausencia de radioterapia

Tabla 5 Clasificación de lesiones por Osteonecrosis

Estadio 0	Estadio 1	Estadio 2	Estadio 3
En riesgo. No hay evidencia de necrosis ósea.	Exposición de hueso necrótico, asintomático y sin signos de infección.	Exposición de hueso necrótico asociado a dolor y signos de infección.	Exposición de hueso necrótico con dolor, signos de infección, fístula cutánea y evidencia radiográfica de secuestros óseos.

Nota: Tomado de (Giribone, 2013). Modificado por grupo de desarrollo.

Prevención

Es básicamente profiláctico. Es decir, hacer tratamientos dentales quirúrgicos previos al uso de estos medicamentos.

Medidas antes de iniciar el tratamiento con bifosfonatos

- Referencia con el odontólogo previo a iniciar con BF
- Eliminación de todos los focos de infección, terapia preventiva agresiva
- Todo procedimiento quirúrgico hacerlo un mes antes (permitir cicatrización)

Medidas durante el tratamiento con bifosfonatos

- Cuidadoso examen clínico en busca de áreas necróticas
- Toma de radiografías buscando osteólisis, osteoesclerosis o ensanchamiento del ligamento periodontal
- Profilaxis dental, uso de flúor y clorhexidina
- Hacer restauraciones para evitar extracciones
- Dientes no restaurables: endodoncia y amputación
- Enfermedad periodontal: extraer solo dientes con movilidad grado 3

- Cirugía: Contraindicada
    - En caso se realicen, se deben hacer técnicas de estricta asepsia, cirugía atraumática y cierre por primera intención.

- Prótesis: Debe ser fija y evitar las removibles por el traumatismo que pueden causar los ganchos.
- Vigilancia cada 3 meses. (Sunny Lee E., 2023)

Protocolo de atención a pacientes que usan bifosfonatos

Para mejor comprensión del protocolo de atención para pacientes que usan bifosfonatos, se han agrupado en tres grupos. Cada uno con un protocolo específico a seguir. (Fernández, 2006)

Grupo A: Pacientes que van a comenzar con bifosfonatos

Estudios de imagen

- Plan educacional y autorización de consentimiento informado (ver anexo)
- Medidas preventivas de higiene
- Tratar infecciones activas
- Extraer piezas retenidas, no restaurables o con enfermedad periodontal
- Regularizaciones de reborde
- **No implantes**
- Endodoncias y restauraciones

- Extracción de piezas con pronóstico dudoso
- Controles cada 6 meses.

Grupo B: Paciente que consume BF y no presenta osteonecrosis

- Menos de tres años de consumo: Tratamiento igual al grupo A
- Más de tres años: Evitar toda cirugía electiva
- Endodoncia antes que extracciones
- Control de prótesis removibles
- Si es imperativo cirugía: excelente asepsia, instrumental adecuado, lo menos traumático posible, asegurase de la formación de un buen coágulo.
- No realizar injertos
- SIEMPRE antibioterapia:
    - Amoxicilina con clavulánico 1000mg cada 12 horas, desde dos días antes hasta 10 días después.
    - Clindamicina 300mg cada 6 horas
    - Levofloxacina 500mg cada 24 horas
    - Azitromicina 500mg cada 24 horas
    - Metronidazol 500mg cada 8 horas (Cortés-Motta, 2016)

- Enjuagues con clorhexidina 0.12% tres veces al día por al menos 15 días, comenzando 48hrs antes del procedimiento

- Suspender el fármaco 3 meses antes, hasta 3 meses después, con aval del médico. (Giribone, 2013)

Prueba CTX

Es la prueba de laboratorio que se debiera hacer a pacientes que consumen bifosfonatos. Es un marcador bioquímico que consiste en la medición de la concentración del telopéptido carboxiterminal del colágeno tipo I. Es una prueba que indicará el riesgo de que un paciente padezca de osteonecrosis maxilar. No es una prueba definitiva que indique si va a padecerla o no, es solo un predictor. (Kalra, 2012)

- El valor normal medio es 400pg/ml
- Valor igual o mayor a 150 pg/ml: Riesgo mínimo
- Valor mayor a 150 pg/ml: Evitar la cirugía

Valor sérico de CTX (pg/ml)	Riesgo de osteonecrosis
300-600 (normal)	Ninguno
150-299	Mínimo
101-149	Moderado
Menos de 100	Alto

Nota: Tomado de (Giribone, 2013). Modificado por grupo de desarrollo.

Grupo C: Pacientes que consumen BF y tienen osteonecrosis

Plan educacional: la situación puede agravar, el paciente debe estar enterado de que la osteonecrosis no tiene cura; el tratamiento que se hace es solamente de mantenimiento. No cura la condición solo mejora la sintomatología.

- Biopsia: Se hace menos que el tratamiento a elección sea la cirugía. La biopsia se hace para descartar la osteomielitis (Giribone, 2013)

Se debe proceder al tratamiento como tal de la osteonecrosis

Rol del paciente	Rol del doctor	Importante
• Mantener excelente higiene • Mantener buena salud sistémica	• Plan educacional • Identificar sitios de infección y proveer tratamiento • Dar antibiótico si es necesario • Dar antisépticos	• Considerar la suspensión del fármaco • Hacer las cirugías previas al procedimiento

Nota: Tomado de (Sunny Lee, E. 2023). Modificado por grupo de desarrollo.

1. **Manejo de pacientes en Estadio I**

- Manejo conservador
- Irrigación diaria
- Enjuagues antisépticos (clorhexidina al 0.12% o 0.2% tres veces al día)

- Seguimiento cada 3 meses
- Ajuste de dentaduras

2. Manejo de pacientes en Estadio II

- Antibioterapia oral según esquema indicado anteriormente.
- Analgésicos
- Desbridamiento óseo mínimo para reducir espículas
- Enjuagues antisépticos

3. Manejo de pacientes en Estadio III

- Resección del fragmento necrótico solo si tiene evidencia de secuestro
- Antibioterapia IV. Cultivo solo si hay sospecha de osteomielitis
- Analgésicos
- Enjuagues antisépticos.
- Desbridamiento quirúrgico y cierre primario. (Kalra, 2012) (Cortés-Motta, 2016)

“Si no existiese otra posibilidad que no fuese la exodoncia se aconseja realizarla lo más atraumático posible, suturando el alveolo con el objetivo de favorecer la cicatrización. Prescribir una profilaxis antibiótica con amoxicilina/ácido clavulánico (875/125 mg) o clindamicina (300 mg) en el caso de alérgicos a penicilina desde dos días antes de la extracción y durante los diez días posteriores, así como enjuagues con clorhexidina al 0,12% dos veces al día” (Martinez-Rodriguez, 2015)

SPS-1083

Consentimiento informado para pacientes bajo tratamiento con bifosfonatos que requieren atención odontológica

Yo, _____,

Que me identifico con Documento Personal de Identificación (DPI) No. _____,

En pleno uso de mis facultades y actuando de manera libre, voluntaria e informada, declaro que se me ha brindado información clara, detallada y suficiente del tratamiento odontológico y los riesgos asociados debido a mi condición médica y al uso de bifosfonatos, explicada por el Doctor: _____

Actualmente, estoy bajo tratamiento con: _____, el cual he estado tomando desde _____.

Como consecuencia, se me ha informado que existe el riesgo de desarrollar osteonecrosis maxilar, una condición que se caracteriza por la presencia de áreas de hueso expuesto en la región bucomaxilofacial que pueden persistir por más de ocho semanas en pacientes que han utilizado bifosfonatos, sin antecedentes de radioterapia en la zona.

Riesgos y complicaciones

He sido informado (a) que la osteonecrosis maxilar no tiene cura y que el tratamiento disponible está enfocado únicamente en el control del dolor y de los síntomas asociados, sin garantizar una recuperación completa ni cura total. Los síntomas pueden incluir:

- Dolor de moderado a severo.
- Fragmentos óseos expuestos (secuestros óseos).
- Infecciones.
- Supuración de material purulento (pus).
- Úlceras y abscesos en la piel en casos severos.

Entiendo que, en los casos más graves, podría requerirse tratamiento hospitalario.

Autorización y exoneración de responsabilidad al Especialista:

Declaro que he comprendido la información proporcionada sobre mi condición médica y los riesgos que conlleva el procedimiento odontológico. También confirmo que he tenido la oportunidad de realizar preguntas y aclarar dudas con el Médico Odontólogo _____, quien ha resuelto mis inquietudes de manera satisfactoria.

Por lo anterior, **autorizo y consiento** expresamente la realización del procedimiento odontológico requerido, **asumiendo la responsabilidad de las posibles**

complicaciones derivadas de mi condición médica y del uso de bifosfonatos. En este sentido, **libero de toda responsabilidad de carácter médico, civil, penal o legal** al Médico Odontólogo _____, a su equipo de trabajo y a la Unidad Médica del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social donde se realice el procedimiento, dentro de los límites establecidos por la legislación vigente.

_____	_____
Nombre y firma del paciente	DPI

_____

Fecha

_____	_____
Profesional tratante y Colegiado No.	Firma y sello del Médico Odontólogo

7. Referencias bibliográficas

Broutin-Gutierrez. (s.f.). OSTEONECROSIS DE LA MANDÍBULA Y BIFOSFONATOS UN PANORAMA DEL RIESGO REAL Y RECOMENDACIONES DEL MANEJO. *Revista científica odontológica*.

Carlos Rivas Bejar, *. V. (2017). *Protocolo clínico de pacientes con historia .* México: Revista ADM.

Carranza, F. H. (2004). Bases moleculares del mecanismo de acción de los bifosfonatos. *Revista española de enfermedades metabólicas óseas*, 169-171.

Coello Suanzes, J. A. (2013). *RECOMENDACIONES EN LA PREVENCION Y MANEJO DE LA OSTEONECROSIS MAXILAR POR BIOFOSFONATOS.*

Cortés-Motta, M. C. (2016). Osteonecrosis de los maxilares: fisiopatología, diagóstico y tratamiento. *CES, odontologia*, 65-77.

Edgar Sanchez Rodas, E. V. (2002). *Estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis.* Guatemala: USAC.

Fernández, N. P. (2006). Bisphosphonates and Oral Pathology I. General and preventive aspects. *Oral Medicine and Pathology*, 396-400.

Giribone, J. y. (2013). Bisphosphonate related Osteonecrosis of the jaws: what the dentist must

know todays: guidelines and protocols. *Odontoestomatologia, 15*(21).

Kalra, S. (2012). Dental complications and management of patients on bisphosphonate therapy: A review article. *J Oral Biol Craniofac Res*, 25-30.

LM, J. (2008). *RECOMENDACIONES PARA PACIENTES QUE RECIBEN TRATAMIENTO CON BIFOSFONATOS.* MADRID ESPAÑA: Servicio Canario de la Salud, dirección general de Salud Pública .

M, R. (2015). Exodoncia en pacientes geriátricos con bifosfonatos. *Av. Odontoestomatol, 31*(3).

Martinez-Rodriguez. (2015).). Exodoncia en pacientes geriátricos con bifosfonatos. *Av. Odontoestomatol*.

Martínez-Rodríguez N, R.-A. L.-B.-D.-G. (2015). Exodoncia en pacientes geriátricos con Bifosfonatos. *Avances en Odontoestomatología*, 173 - 177.

Matthew, D. T. (2008). Bifosfonatos: mecanismo de acción y papel en la práctica clínica. *Procedimientos clínicos de Mayo*, 1032-1045.

Nerea Ponte, F. (2006). Bisfosfonatos y Patología Oral I. Aspectos generales y preventivos. *Med. oral patol. oral cir.bucal*.

Pedro, G. J. (2013). Osteonecrosis de los maxilares inducida por bifosfonatos; lo que el odontólogo

debe saber hoy: pautas y protocolos. *Odontoestomatologia*.

Polidoro, S. (2013). Effects of bisphosphonate treatment on DNA methylation in osteonecrosis of the jaw. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 104-113.

Smith, S. J., & AlQranei, M. (2018). Tooth Extraction Protocols for Patients on. *Journal of the International Academy of Periodontology*, 38-47.

Sunny Lee, E. . (2023). Bisphosphonates and Their Connection to Dental Procedures: Exploring Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaws. *Cancers basel*.

Vega, H. I. (2014). Osteonecrosis de los maxilares relacionado con el tratamiento con. *KIRU*, 90-100.

ZHOU, A. Y. (2022). *BIFOSFONATOS EN CIRUGIA EN CIRUGIA BUCAL.* SALAMANCA, ESPAÑA: UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

7a. Avenida 22-72 Zona 1
Centro Cívico, Ciudad de Guatemala
Guatemala, Centroamérica
PBX: 2412-1224
www.igssgt.org