



OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES UNA INFOGRAFÍA EXPLICATIVA



**CONSEJO
DENTISTAS**
ORGANIZACIÓN COLEGIAL
DE DENTISTAS DE ESPAÑA



OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES

UN RESUMEN INFOGRÁFICO

MRONJ

(VS)

OSTEORADIONECCROSIS

CAUSA PRIMARIA



- Fármacos antirresortivos (bifosfonatos, Denosumab, ácido zoledrónico)
- Fármacos antiangiogénicos.

PATOGÉNESIS

Inhibición de la función de los osteoclastos, remodelación ósea y angiogénesis.

Osteoclasto

PERFIL MÁS COMÚN



Mujer adulta mayor, con osteoporosis o paciente oncológica (mieloma múltiple, metástasis cáncer de mama). En hombres, metástasis de cáncer de próstata.

DESENCADENANTES

Tras exodoncia, cirugía periodontal o trauma. Solo a veces, espontáneo.



CLÍNICA Y RADIOLOGÍA

A menudo dolor leve o moderado; ulceración mucosa localizada. Osteólisis, posible formación muy característica de nuevo periostio.

MRONJ
(Osteonecrosis mandibular relacionada con medicamentos) ONMRM)

VS

OSTEORADIONECCROSIS

Hueso necrótico expuesto

Hueso cortical agrietado

Zona de hueso expuesto

LOCALIZACIÓN

Más prevalente en la parte posterior de la mandíbula, aunque en 1/3 de casos afecta también al maxilar.

Máximo riesgo de MRONJ
Ácido zoledrónico IV, cáncer y exodoncia

Zonas amarillentas desvitalizadas

Fallo en cicatrización

Casi exclusivamente en mandíbula debido a mayor densidad ósea y menor vascularización.

Máximo riesgo de osteoradionecrosis
Exodoncia en diente mandibular, tras irradiación de cabeza y cuello

RADIACIÓN

Radicación de cabeza y cuello

>60 Gy

Más frecuente en mandíbula que en maxilar.



Partículas radioterapia



PATOGÉNESIS

La radiación produce fibrosis tisular, hipoxia y daño endotelial.

PERFIL COMÚN

Antecedentes de cáncer de cabeza y cuello.

DESENCADENANTES



Espontáneo o tras exodoncia, trauma o prótesis mal ajustadas.

CLÍNICA Y RADIOLOGÍA

Dolor severo y crónico, trismo y más comúnmente se presenta con fracturas patológicas o fístula cutánea. Esclerosis ósea extensa, adelgazamiento lámina dura y sequestro.

OSTEONECROSIS DE LOS MAXILARES

UN RESUMEN INFOGRÁFICO

1. Osteonecrosis relacionada con medicamentos (MRONJ)

- **Causas:** se produce por el consumo de fármacos antirresortivos (como bifosfonatos o denosumab) y antiangiogénicos. Estos medicamentos reducen el flujo sanguíneo del hueso e inhiben la remodelación ósea, lo que impide que la mandíbula o el maxilar sanen tras una herida o inflamación.
- **Origen más frecuente:** tratamientos oncológicos con dosis intravenosas altas, y en menor medida, terapias orales para la osteoporosis.
- **Patogénesis:** la condición es desencadenada principalmente por tres grupos de medicamentos:
 - ▶ **Antirresortivos (Bifosfonatos):** fármacos como el *alendronato* (vía oral) o el *ácido zoledrónico* (vía intravenosa) son absorbidos por el hueso y bloquean la acción de los osteoclastos (células que destruyen hueso viejo). Al inhibir su función y promover su autodestrucción (apoptosis), se detiene la remodelación ósea.
 - ▶ **Inhibidores del RANK-L (Denosumab):** anticuerpos monoclonales que bloquean la proteína RANK-L, impidiendo la formación, activación y supervivencia de los osteoclastos.
 - ▶ **Antiangiogénicos:** medicamentos utilizados en oncología (como el *bevacizumab*) que bloquean el crecimiento de nuevos vasos sanguíneos. Esto genera un hueso hipovascular (con riego sanguíneo deficiente) e hipoxigenado.
- **Perfil y epidemiología:** la osteonecrosis de origen medicamentoso es más frecuente en mujeres. Esto se debe principalmente a que las mujeres tienen una mayor tasa de osteoporosis y de cáncer de mama (con metástasis óseas), enfermedades que se tratan con los fármacos de riesgo: bifosfonatos y denosumab. La prevalencia de la MRONJ depende del uso farmacológico:
 - ▶ **Oncología:** las dosis altas intravenosas (ej. ácido zoledrónico mensual) para metástasis óseas o mieloma múltiple conllevan una prevalencia que oscila entre el **3% y el 11%**, pudiendo elevarse hasta más del 20% tras varios años de tratamiento.
 - ▶ **Osteoporosis:** el riesgo con dosis orales o semestrales es muy bajo, estimado en apenas 0,7 casos por cada 100.000 personas-año.
- **Desencadenantes:** entre los locales, los más comunes son:
 - ▶ **Procedimientos dentales invasivos:** las extracciones dentales representan el desencadenante más común.
 - ▶ **Cirugías bucales o periodontales:** colocación de implantes dentales o cirugía periodontal.
 - ▶ **Traumatismos:** roce continuo o heridas causadas por prótesis dentales mal ajustadas.

- **Localización:** afecta principalmente a la mandíbula (aproximadamente el 60-70% de los casos) con mayor frecuencia que al maxilar superior. Dentro de ella, la zona más común es el sector posterior (la zona de los molares), específicamente el ángulo interno y las áreas cercanas a la cresta alveolar.
- **Clínica y radiología:** su diagnóstico se basa en tres criterios clínicos fundamentales:
 - ▶ Exposición ósea o fístula que persiste por más de 8 semanas.
 - ▶ Antecedente de tratamiento con estos medicamentos.
 - ▶ Ausencia de radioterapia previa en la zona.

Clínica: el paciente suele presentar síntomas como dolor, inflamación de tejidos blandos, parestesia (adormecimiento del labio o mentón) y movilidad dental. En fases avanzadas, se observa exposición directa del hueso necrótico, que se torna amarillento o grisáceo, y puede haber fístulas con supuración o infecciones secundarias.

Radiología: los signos radiológicos más destacados incluyen:

- ▶ **Osteosclerosis:** zonas de hueso anormalmente denso, a menudo difuso.
- ▶ **Osteólisis y sequestros óseos:** áreas de destrucción ósea con fragmentos de hueso muerto (sequestros) que se separan del hueso vivo.
- ▶ **Lámina dura engrosada:** puede ser uno de los primeros signos en los maxilares.
- ▶ **Persistencia del alveolo tras extracción:** falta de cicatrización normal o remodelación retardada tras la extracción dentaria.

2. Osteoradionecrosis

- **Causas:** la causa directa principal es la radioterapia administrada en la región de cabeza y cuello (generalmente por tumores malignos).
- **Origen:** su origen radica en el daño a los vasos sanguíneos y a las células madre del hueso, lo que provoca una severa falta de irrigación sanguínea, hipoxia y una incapacidad total para cicatrizar o regenerarse.
- **Patogénesis:** el proceso que desencadena la necrosis se explica detalladamente mediante la teoría clásica de las "tres H" (hipovascularización, hipoxia e hipocelularidad).
 - ▶ **Daño vascular (hipovascularización):** la radiación ionizante daña las paredes de los pequeños vasos sanguíneos (capilares) que nutren el hueso, provocando inflamación, oclusión o formación de trombos. Esto reduce drásticamente el flujo de sangre.

- ▶ **Falta de oxígeno (hipoxia):** al carecer de una red de vasos sanguíneos funcionales, el tejido óseo sufre una falta de oxígeno y nutrientes esenciales.
- ▶ **Muerte celular (hipocelularidad):** medicamentos utilizados en oncología (como el *bevacizumab*) que bloquean el crecimiento de nuevos vasos sanguíneos. Esto genera un hueso hipovascular (con riego sanguíneo deficiente) e hipoxigenado. La radiación también destruye las células encargadas de formar y reparar el hueso (osteocitos y osteoblastos). El hueso queda debilitado, sin capacidad de autoreparación.
- **Perfil y epidemiología:** pacientes oncológicos (mayoritariamente entre 50 y 70 años) que han recibido radioterapia, especialmente en tumores de la cavidad oral, orofaringe y nasofaringe. Se estima que afecta a entre un 5% y el 15% de los pacientes que reciben altas dosis de radioterapia en el área maxilofacial. El riesgo aumenta exponencialmente al superar los 60 Gy (Gray) de radiación acumulada.
- **Desencadenantes:** entre los locales, los más comunes son:
 - ▶ **las extracciones dentales** y otros procedimientos quirúrgicos orales durante o después de la radioterapia.
 - ▶ **Irritación** por **prótesis mal ajustadas** que causan úlceras y exponen el hueso.

A estos hay que sumarle otros factores importantes de riesgo tales como la falta de higiene bucodental, presencia de enfermedad periodontal, tabaquismo y alcohol.

- **Localización:** la mandíbula es el hueso más frecuentemente afectado, especialmente el cuerpo y la rama mandibular posterior, debido a su alta densidad ósea y pobre vascularización. La afectación del maxilar es mucho menos frecuente que la mandíbula debido a su mayor vascularización.
- **Clínica y radiología:**

Clínica:

- ▶ **Hueso expuesto:** zonas de tejido óseo necrótico visibles en la cavidad oral (o a través de la piel), ásperas al tacto.
- ▶ **Dolor crónico:** intenso, profundo y persistente, que a menudo no responde a analgésicos convencionales.
- ▶ **Síntomas asociados:** halitosis, inflamación de los tejidos blandos circundantes, fístulas con supuración, dificultad para masticar y trismo.
- ▶ **Complicaciones graves:** fracturas patológicas (especialmente en la mandíbula) e infecciones secundarias.

Radiología: muestra áreas de osteoesclerosis (hueso más denso o "blanco") mezcladas con zonas de osteolisis o radiolucidez ("oscuras"), dando un aspecto apolillado o parcheado.