

POINTS CLÉS

TERMINOLOGIE

- Définition : Infection bactérienne polymicrobienne de l'os

IMAGERIE

- Mandibule >> maxillaire
- Source odontogène la plus fréquente (ex. : dent non vitale)
 - Radiotransparence périapicale liée à une dent cariée, fracturée ou atteinte d'une maladie parodontale
- Signes caractéristiques : Séquestres et nouvel os périosté en couches (aspect en « pelure d'oignon »)
- Tableau mixte de sclérose et de destruction osseuse dans la présentation la plus courante
- Le scanner ou *cone beam* est le plus utile pour identifier les lésions osseuses
- L'IRM montre les altérations des tissus mous
- L'IRM est sensible pour évaluer l'étendue complète de l'atteinte médullaire
 - Perte du signal graisseux normal en T1
- La scintigraphie osseuse permet d'identifier les lésions précoces ou multifocales
 - Ex. : syndrome SAPHO

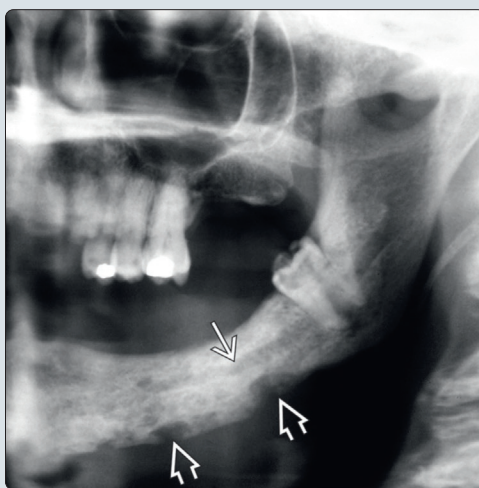
PRINCIPAUX DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

- Néoplasie infiltrante envahissant la mandibule
 - Carcinome épidermoïde de la crête alvéolaire ou d'un autre site périmandibulaire
 - Ostéosarcome
 - Métastase mandibulaire : Chercher une masse des tissus mous, un élargissement irrégulier de l'espace du ligament parodontal
- Dysplasie fibreuse
- Ostéonécrose liée à des médicaments
- Ostéoradionécrose

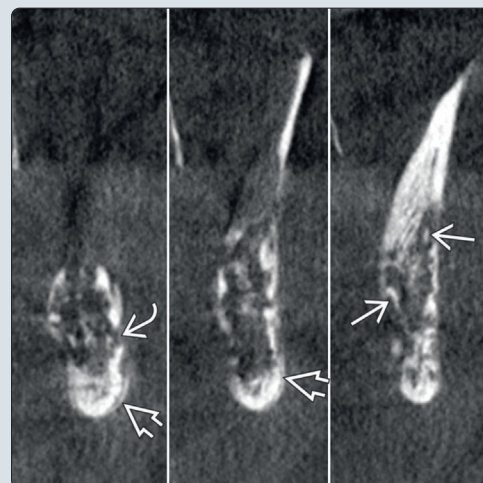
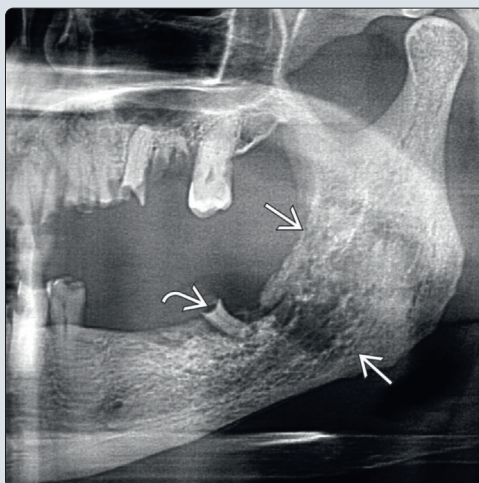
CHECK-LIST DIAGNOSTIQUE

- Identifier la source de l'infection
- Éliminer un processus malin : une biopsie peut être nécessaire
- Examiner les tissus mous des espaces masticateur et sous-mandibulaire à la recherche d'un abcès ou d'un trajet fistuleux
- Nouvel os périosté parallèle à la corticale d'origine (peut être fragmenté mais encore visible) + présence de séquestres = évocateur d'ostéomyélite

(Gauche) Radiographie panoramique de la mandibule gauche montrant une ostéomyélite d'origine dentaire à partir d'une 3^e molaire partiellement incluse. Une sclérose généralisée est visible, mise en évidence par la prééminence relative du canal mandibulaire ➡. Des zones de destruction le long du bord inférieur sont aussi visibles ➡. **(Droite)** TDM osseuse axiale chez le même patient montrant une sclérose ➡ et des altérations destructrices de la corticale ➡. Une apposition périostée en couches est présente ➡, et la corticale d'origine forme un séquestre ➡.



(Gauche) Radiographie panoramique montrant une ostéolyse par plaques de la mandibule postérieure ➡ avec sclérose périphérique. Noter la racine résiduelle ➡ et des caries généralisées sévères. **(Droite)** Coupes coronales de CBCT chez le même patient montrant des séquestres ➡ dans les zones de raréfaction osseuse de la mandibule et une apposition périostée lamellaire ➡. La fragmentation des corticales est aussi visible ➡. Ces caractéristiques sont typiques de l'ostéomyélite et sont bien visualisées en CBCT.



TERMINOLOGIE

Synonymes

- Ostéomyélite suppurée aiguë ou chronique, ostéomyélite sclérosante chronique, périostite proliférative

Définitions

- Inflammation de l'os et de la moelle osseuse
- Le plus souvent d'origine bactérienne
 - L'ostéomyélite sclérosante diffuse (OSD) et l'ostéomyélite multifocale chronique récurrente (OMCR) sont considérées comme des variantes non infectieuses

IMAGERIE

Données générales

- Clés du diagnostic
 - Altérations osseuses mixtes lytiques et sclérosantes avec séquestres et apposition périostée lamellaire
 - Source d'infection identifiée (odontogène, chirurgicale, traumatique)
 - Modifications inflammatoires des tissus mous
- Localisation
 - Mandibule >> maxillaire
 - Os plus dense et moins vascularisé
 - Région molaire la plus fréquente
 - En cas d'infection non contrôlée : extension possible vers l'ATM (arthrite septique), l'oreille et les mastoïdes
 - Possible inflammation des tissus mous adjacents
- Taille
 - Variable : localisée → atteinte bilatérale de la mâchoire entière
- Morphologie
 - Bords flous, infiltrants ou mal définis
 - Aspect mité possible
 - Élargissement de la mâchoire par apposition osseuse périostée

Recommandations pour l'imagerie

- Examen de référence
 - Scanner injecté : algorithmes tissus mous et osseux
 - Scanner/*cone beam* idéal pour visualiser séquestres et nouvel os périosté
 - La radiographie panoramique est utile pour le suivi

Radiographie conventionnelle

- Aiguë : Zones de lyse mal définies
- Chronique : Sclérose trabéculaire marquée ; aspect en verre dépoli possible
 - La sclérose marquée rend le canal mandibulaire plus visible
 - Perte de contraste avec la corticale mandibulaire inférieure
- Séquestres : îlots d'os radio-opaques entourés d'une zone radiotransparente
- Nouvel os périosté parallèle à la corticale initiale
 - Appositions multiples créant un aspect en pelure d'oignon
 - Apposition plus marquée chez les sujets jeunes
- Trajet fistuleux radiotransparent traversant la corticale
- Source odontogène (dent non vitale)
 - Radiotransparence périapicale liée à carie, fracture ou atteinte parodontale
 - Perte de la lamina dura au sommet radicaire

Scanner

- Scanner osseux/*cone beam*
 - Destruction osseuse irrégulière et sclérose
 - Aiguë : Lyse de l'os spongieux + fragmentation des corticales
 - Chronique : Sclérose trabéculaire accrue
 - Séquestres bien visibles

- Apposition périostée parallèle à la corticale initiale
 - L'élargissement de la mâchoire peut imiter d'autres pathologies
 - La présence de fragments de corticale d'origine aide à confirmer l'origine périostée
- Scanner injecté
 - Modifications inflammatoires des tissus mous (strie grasseuse, épaissement cutané, adénopathies, épaissement musculaire)
 - Visualisation des abcès dans les espaces sous-mandibulaire, sublingual ou masticateur

IRM

- T1
 - Baisse du signal T1 par remplacement de la graisse médullaire par exsudat (aigu) ou fibrose/sclérose (chronique)
- STIR
 - Aiguë : Hyperintensité médullaire marquée (œdème ou hyperhémie)
 - Chronique : Variable, selon le degré de fibrose/sclérose
 - Infiltration inflammatoire des tissus mous périphériques
- T1 injecté + saturation de graisse
 - Aiguë : Rehaussement marqué de l'espace médullaire
 - Chronique : Rehaussement variable
 - Rehaussement des tissus mous adjacents, en particulier du muscle masséter

Médecine nucléaire

- Scintigraphie osseuse au Tc-99m MDP sensible mais non spécifique
 - Permet de détecter les lésions précoces avant les signes radiologiques
 - Utile en cas de suspicion d'atteinte multifocale (ex. : syndrome SAPHO)
 - SPECT utile pour localiser les lésions
- Gallium-67 : permet de différencier inflammation/infection d'autres lésions osseuses

DIAGNOSTICS DIFFÉRENTIELS

Carcinome épidermoïde

- Lésions purement lytiques ; pas de réaction périostée
- Masse des tissus mous ou infiltration
- Une infection surajoutée peut compliquer l'aspect

Ostéosarcome

- Combinaison de destruction et formation osseuses imitant une ostéomyélite
- Élargissement osseux concentrique évocateur d'un processus tumoral
- Apposition périostée en rayons de soleil

Métastases

- Prostate ou sein : souvent ostéocondensantes
 - Aspect sclérotique imitant une réaction inflammatoire
 - Aspect en cheveux en brosse possible (métastases prostatiques)
- Élargissement irrégulier des espaces ligamentaires parodontaux

Dysplasie fibreuse

- Densité osseuse augmentée et expansion imitant l'ostéomyélite chronique
- La corticale est élargie mais intacte, sans apposition périostée
- Absence de signes cliniques infectieux

Ostéonécrose médicamenteuse

- Altérations osseuses chez un patient sous traitements antirésorptifs ou anti-angiogéniques
- Le plus souvent avec os exposé cliniquement

Ostéoradionécrose

- Lyse et sclérose osseuses chez un patient ayant reçu une radiothérapie

ANATOMOPATHOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE

Données générales

- Étiologie
 - Le plus souvent odontogène : Lésion périapicale, parodontale ou péri coronarite
 - Dent cariée → infection pulpaire → abcès périapical → extension médullaire → destruction spongieuse et corticale
 - Autres causes : traumatisme, post-chirurgical, hématogène
 - Pas d'agent microbien unique ; flore bactérienne mixte retrouvée
- Anomalies associées
 - Des troubles du métabolisme osseux augmentent le risque : maladie de Paget, ostéopétrose
 - La dysplasie cémento-osseuse peut s'infecter secondairement
 - Les masses avasculaires type ciment ressemblent à des séquestres et favorisent l'infection

Stade, grade et classification

- Aiguë : Signes et symptômes < 4 semaines
- Multiples classifications proposées
 - Chronique primaire/secondaire ; focale/diffuse sclérosante ; suppurée/non suppurée ; périostite proliférative
 - Forte superposition clinique, radiologique et histologique
 - L'ostéomyélite dans le cadre du SAPHO est multifocale
- OMCR : Pathologie pédiatrique distincte, rarement maxillaire ; symptômes d'ostéomyélite sans infection
- SAPHO, OMCR et OSD pourraient être liés, de cause auto-inflammatoire

Histologie

- Aiguë : Os nécrosé sans ostéocytes ; infiltrat inflammatoire neutrophilique ; débris nécrotiques et résorption osseuse
- Chronique : Fibrose médullaire, lymphocytes, plasmocytes
 - Activité ostéoblastique et formation osseuse traduisent la réparation, visible en imagerie comme un aspect granuleux ou sclérotique

CLINIQUE

Présentation

- Signes/symptômes les plus fréquents
 - Douleur et gonflement autour de la mâchoire ; adénopathie
- Autres signes/symptômes
 - Formation de fistule avec écoulement purulent
 - Trismus si l'infection s'étend aux muscles masticateurs
 - Hypoesthésie ou anesthésie mandibulaire/unilatérale du menton si le canal du nerf mandibulaire est atteint

Données démographiques

- Âge
 - Tous les âges sont concernés
- Épidémiologie
 - Risque accru chez les patients immunodéprimés : diabète, malnutrition, anémie
 - La consommation d'alcool et de tabac est aussi associée à un risque plus élevé

Histoire naturelle et pronostic

- Une pathologie aiguë peut évoluer vers une forme chronique si elle n'est pas traitée de manière adéquate
- La forme chronique est difficile à prendre en charge

Traitement

- Contrôle de la source de l'infection : extraction ou traitement endodontique de la dent causale, retrait d'un corps étranger
- Antibiothérapie orale ± IV de longue durée, idéalement guidée par une culture tissulaire profonde
- Débridement chirurgical : décortication et retrait de séquestres
- Oxygénothérapie hyperbare ; améliore la vascularisation
- Traitement par bisphosphonates utilisé dans les cas réfractaires

CHECK-LIST DIAGNOSTIQUE

À noter

- Envisager un cancer en cas de lésion persistante des tissus mous avec destruction osseuse
 - Une biopsie est nécessaire pour écarter une lésion agressive
- Des examens répétés sont souvent nécessaires pour confirmer une ostéomyélite et documenter une réponse clinique positive

Analyse des images et pièges

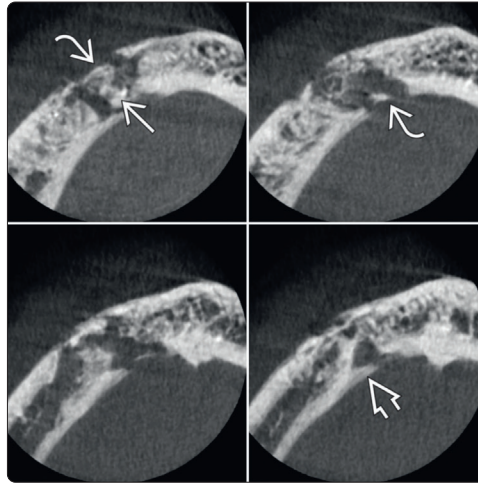
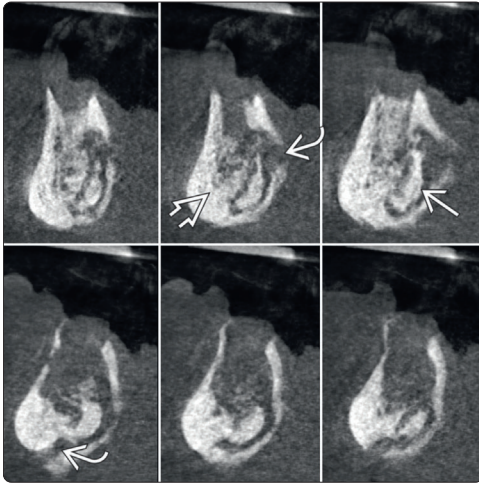
- Nouvel os périosté parallèle à la corticale d'origine (peut être fragmenté mais reste visible) + séquestres : signes les plus évocateurs d'ostéomyélite

Compte-rendu type

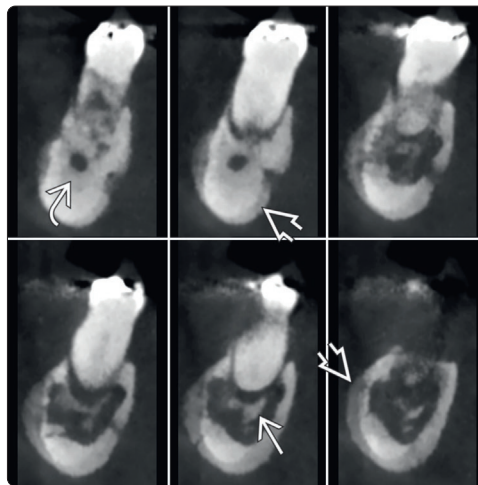
- Identifier la source (ex. dent causale) si applicable
- Identifier la localisation des séquestres afin de permettre une planification chirurgicale

RÉFÉRENCES

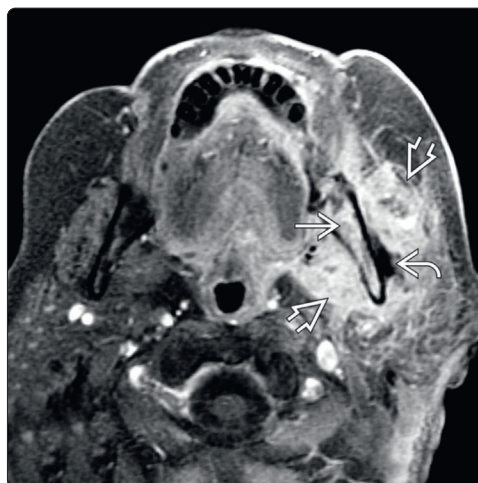
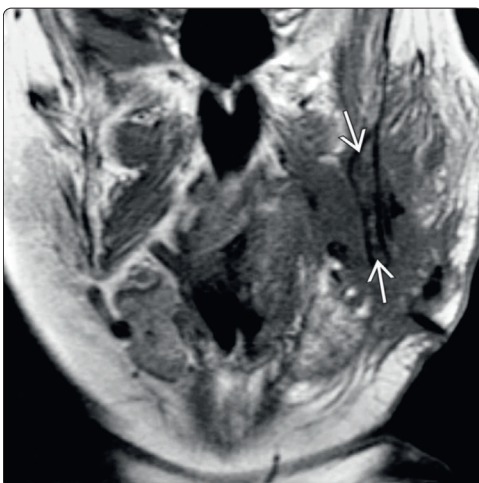
1. Jia K et al: Comparison of the histopathological characteristics of diffuse sclerosing osteomyelitis of the mandible, chronic suppurative osteomyelitis, and craniofacial fibrous dysplasia. J Oral Pathol Med. 52(1):91-8, 2023
2. Gaëta-Araujo H et al: Osteomyelitis, osteoradionecrosis, or medication-related osteonecrosis of the jaws? Can CBCT enhance radiographic diagnosis? Oral Dis. 27(2):312-9, 2021
3. Tiwari P et al: Assessing the optimal imaging modality in the diagnosis of jaw osteomyelitis. A meta-analysis. Br J Oral Maxillofac Surg. 59(9):982-92, 2021



(Gauche) CBCT en coupes transversales de la mandibule antérieure au niveau d'un site d'alvéole d'extraction non cicatrisée montrant un grand séquestre entouré de raréfaction près de la corticale linguale ➡. Il existe aussi une condensation de l'os adjacent ➡ et une perforation des corticales ➡, compatible avec une ostéomyélite. **(Droite)** CBCT en coupes axiales au travers d'une ostéomyélite mandibulaire montrant une raréfaction irrégulière avec condensation périphérique. Séquestres ➡, nouvel os périosté ➡ et perforations corticales ➡ sont aussi visibles.



(Gauche) TDM osseuse axiale d'une ostéomyélite mandibulaire mal délimitée à l'aspect mité. La corticale est détruite par endroits ➡. Noter la formation d'un nouvel os périosté sur le versant lingual ➡ et la présence de séquestres ➡. (Remerciements à P. Hawkins, DDS.) **(Droite)** CBCT en coupes transversales montrant les caractéristiques classiques de l'ostéomyélite mandibulaire, notamment des séquestres ➡ entourés de raréfaction, une condensation ➡ et une formation de nouvel os périosté ➡. La réaction périostée est plus solide dans ce cas. (Remerciements à M. Noujeim, DDS.)



(Gauche) IRM T1 coronale chez un patient de 79 ans avec un abcès récidivant de l'espace masticateur, 12 semaines après le diagnostic initial et un drainage antérieur. La graisse médullaire normalement hyperintense est complètement remplacée ➡ dans la mandibule gauche, compatible avec une ostéomyélite. **(Droite)** L'IRM C+ T1 axiale avec suppression de graisse chez le même patient montre un rehaussement diffus de l'espace médullaire gauche ➡ avec un rehaussement de l'espace masticateur (phlegmon) ➡ et un petit abcès du compartiment latéral ➡.