

#001

Plan du carnet

Dossier progressif objectif n° 358

Prothèses et ostéosynthèses

Le raisonnement attendu combine consolidation osseuse, choix du matériel, suivi et repérage des complications.

Captures de cours ECN extraites du SSD1 (usage pédagogique)

- Ostéosynthèse : stabiliser une fracture en conservant l'os et en respectant au mieux la biologie du foyer.
- Prothèse : remplacer une articulation ou un segment articulaire quand conservation impossible ou moins pertinente.
- Le suivi recherche douleur anormale, infection, défaut mécanique, raideur, trouble neurovasculaire et consolidation pathologique.
- À l'ECN, tout matériel douloureux récent est infecté jusqu'à preuve du contraire si fièvre, cicatrice anormale ou dégradation fonctionnelle.

Source principale: PDF ITEM 358

#002

Consolidation osseuse normale

- Phase inflammatoire dès J1 : hématome fracturaire, néovascularisation, cellules inflammatoires et tissu de granulation.
- Phase de prolifération de J2 à J21 : matrice fibrocartilagineuse, cal mou, différenciation cellulaire et ossification progressive.
- Remodelage à partir d'environ J30 : cal osseux visible, pont osseux, adaptation aux contraintes de traction/compression.
- Le remodelage complet dure des mois, parfois jusqu'à 18-24 mois selon segment, âge et stabilité.

Source principale: PDF ITEM 358

#003

Facteurs qui freinent la consolidation

- Patient : âge élevé, tabac, diabète, dénutrition, corticothérapie, AINS et mauvaise observance.
- Fracture : ouverture, délabrement des parties molles, infection, trait instable, comminution ou vascularisation précaire.
- Traitement : immobilisation insuffisante, écart interfragmentaire, incarceration de parties molles ou montage instable.
- La biologie et la mécanique sont indissociables : un foyer vivant mais mobile, ou stable mais dévascularisé, consolide mal.

Source principale: PDF ITEM 358

#004

Cal vicieux

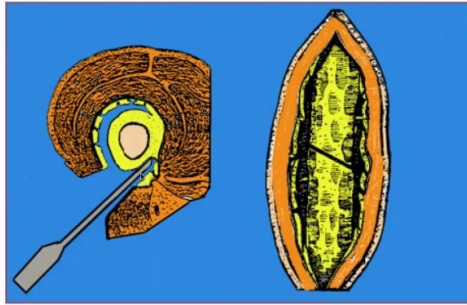
- Le cal vicieux est une consolidation non anatomique : angulation, rotation, raccourcissement ou trouble d'axe.
- Il résulte d'une réduction insuffisante, d'un déplacement secondaire négligé ou d'une fracture très instable.
- La tolérance dépend de la localisation : rotation du membre inférieur, varus et raccourcissement sont souvent mal tolérés.
- Le traitement est chirurgical si gêne fonctionnelle importante : ostéotomie de correction avec stabilisation.

Source principale: PDF ITEM 358 + ITEM 361

#005

Pseudarthrose aseptique

Traitement des pseudarthroses



Décortication ostéo-musculaire de Judet

Détachement avec un ciseau frappé de nombreux petits copeaux osseux restant attachés aux muscles : rôle de greffes osseuses
Formation rapide d'un cal



La pseudarthrose impose de comprendre le mécanisme : manque de biologie, manque de stabilité, ou les deux.

Captures de cours ECN extraites du SSD1 (usage pédagogique)

- La pseudarthrose correspond à une absence de consolidation après environ deux fois le délai normal attendu.
- La forme atrophique évoque défaut de vascularisation, perte osseuse ou écart interfragmentaire trop important.
- La forme hypertrophique évoque une biologie présente mais une instabilité mécanique persistante.
- Le traitement associe correction mécanique, excision du foyer fibreux, greffe éventuelle et nouvelle ostéosynthèse.

Source principale: PDF ITEM 358

#006

Pseudarthrose septique

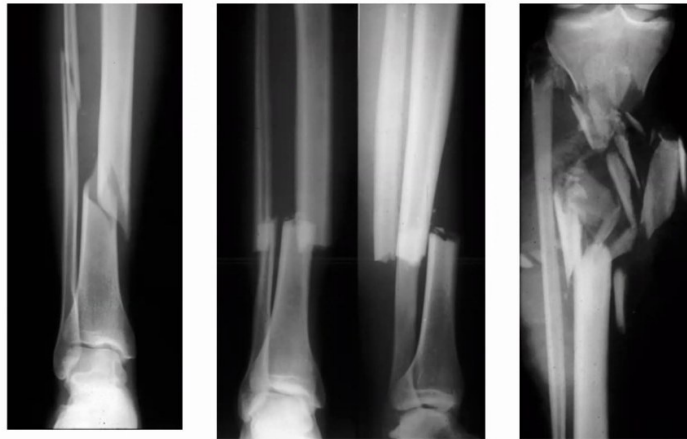
- Elle doit être éliminée devant toute pseudarthrose, surtout après fracture ouverte, chirurgie ou pose de matériel.
- Les signes généraux peuvent manquer ; chercher douleur persistante, fistule, écoulement, inflammation locale ou syndrome inflammatoire.
- La radiographie peut montrer ostéolyse, séquestres, géodes, remaniements osseux ou débricolage.
- Le traitement repose sur prélèvements, excision/lavage, retrait ou changement de matériel selon situation et antibiothérapie prolongée ciblée.

Source principale: PDF ITEM 358 + ITEM 361

Ostéosynthèse : indications

358 Ostéosynthèse

Fracture ? : Quel os, Type, déplacement, localisation, ouvert, souillé, qualité de l'os, fracture pathologique, état vasculo nerveux ?



L'indication dépend de la stabilité, du déplacement, de la localisation, de l'ouverture et du terrain.

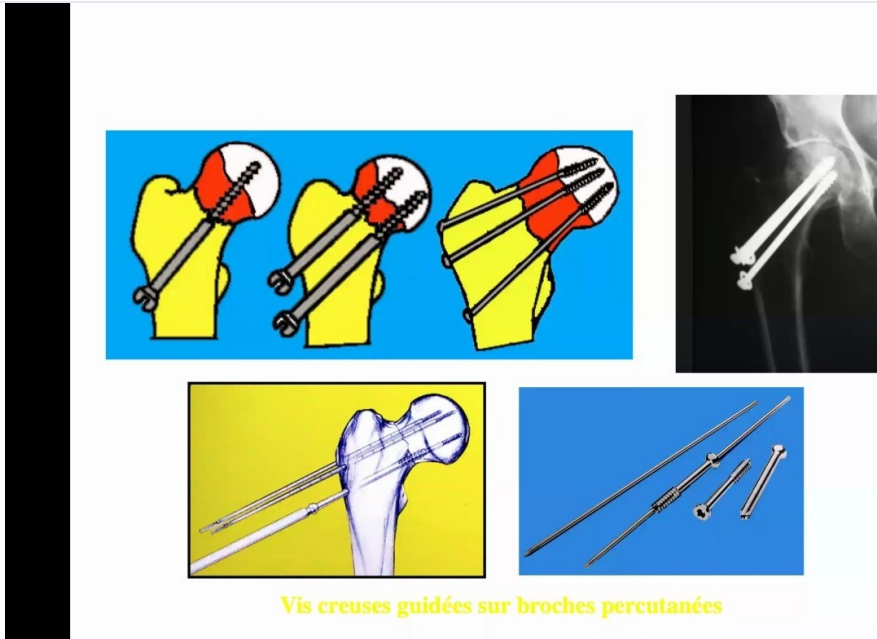
Captures de cours ECN extraites du SSD1 (usage pédagogique)

- Indiquée si fracture instable, non réductible, articulaire déplacée, ouverte, pathologique sélectionnée ou pseudarthrose.
- Le but est réduction acceptable, contention stable et mobilisation précoce quand possible.
- Le choix dépend du segment, du trait, de la qualité osseuse, de l'état cutané et du risque infectieux.
- L'ablation de matériel n'est pas systématique : elle se discute si gêne, conflit, infection ou complication.

Source principale: PDF ITEM 358

#008

Types d'ostéosynthèse



Vis creuses guidées sur broches percutanées

Broches, vis, plaques, clous et fixateurs externes répondent à des objectifs mécaniques différents.

Captures de cours ECN extraites du SSD1 (usage pédagogique)

- Percutanée : broches ou vis par petites incisions, utile si réduction fermée suffisante et respect de l'hématome fracturaire.
- Foyer fermé : enclouage centromédullaire, souvent pour fractures diaphysaires, avec stabilité axiale et respect relatif des tissus.
- Foyer ouvert : plaques vissées après abord du foyer, réduction anatomique meilleure mais atteinte biologique plus importante.
- Fixateur externe : contention à distance, privilégiée si fracture ouverte, tissus mous compromis, polytraumatisme ou infection.

Source principale: PDF ITEM 358

#009

Clous, plaques, vis, broches

- Le clou centromédullaire partage les contraintes dans l'axe de l'os, souvent avec verrouillage proximal/distal.
- La plaque vissée neutralise, comprime ou pontage selon le montage et le type de fracture.
- Les vis peuvent comprimer un trait simple, fixer un fragment articulaire ou participer à une plaque.
- Les broches sont simples et peu invasives mais exposent à migration, irritation cutanée et stabilité limitée.

Source principale: PDF ITEM 358

#010

Surveillance après ostéosynthèse

- Suivre douleur, cicatrice, température, fonction, mobilité active/passive, état cutané, pouls et neurologie distale.
- La radiographie contrôle réduction, position du matériel, apparition du cal et absence de déplacement secondaire.
- Une douleur pulsatile, croissante ou associée à fièvre/frissons évoque infection ou complication locale.
- Un craquement, une perte de fonction ou une douleur brutale fait rechercher rupture de matériel, déplacement ou fracture itérative.

Source principale: PDF ITEM 358

#011

Prothèse articulaire : principes

- La prothèse remplace les surfaces articulaires pour restaurer douleur, axe, stabilité et fonction quand conservation articulaire n'est pas adaptée.
- Elle peut être totale, partielle ou intermédiaire selon articulation, indication et terrain.
- La fixation peut être cimentée ou non cimentée ; le couple de frottement conditionne usure et longévité.
- Le patient doit connaître signes d'alerte : fièvre, cicatrice anormale, douleur croissante, boiterie, luxation ou chute.

Source principale: PDF ITEM 358

#012

Douleur sur prothèse : diagnostic différentiel

QUESTION N°2 : Devant ce patient, quel(s) diagnostic(s) évoquez-vous?

- A- une embolie pulmonaire
- B- une luxation prothétique
- C- une fracture fémorale péri-prothétique
- D- une infection de la prothèse
- E- une fracture du col de la tige fémorale
- F- une usure du couple de frottement
- G- un descellement de la prothèse

Devant une prothèse douloureuse, penser mécanique, infectieux, osseux, neurologique et thromboembolique.

Captures de cours ECN extraites du SSD1 (usage pédagogique)

- Précoce : infection, luxation, fracture péri-prothétique, hématome, phlébite, défaut de position ou complication neurologique.
- Tardive : usure, descellement aseptique, infection chronique, fracture péri-prothétique, conflit ou raideur.
- Examiner cicatrice, chaleur, épanchement, amplitude, marche, longueur, neurologie, pouls et signes généraux.
- Radiographie comparative et biologie inflammatoire orientent ; la ponction est centrale si infection suspectée.

Source principale: PDF ITEM 358 + HAS prothèse infectée

#013

Luxation de prothèse

Monsieur D bénéficie finalement des examens complémentaires que vous venez de lui prescrire dont voici une partie



La luxation de PTH est une complication mécanique aiguë : réduction, contrôle et recherche de cause.

Captures de cours ECN extraites du SSD1 (usage pédagogique)

- Elle correspond à la perte de contact entre implants, surtout à la hanche, favorisée par voie d'abord, malposition, infection ou usure.
- La PTH par voie postérieure luxe classiquement en flexion-adduction-rotation interne ; la voie antérieure en extension-abduction-rotation externe.
- Le traitement initial est la réduction sous anesthésie avec contrôle radiographique et examen neurovasculaire.
- La récurrence impose scanner de positionnement des implants et discussion de reprise chirurgicale.

Source principale: PDF ITEM 358

Infection précoce sur prothèse

Rappel de cours : Une infection est dite associée aux soins

- si elle survient au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive, éducative) d'un patient
- si elle n'était ni présente, ni en incubation au début de la prise en charge
- lorsque l'état infectieux au début de la prise en charge n'est pas connu précisément, un délai d'au moins 48 heures ou supérieur à la période d'incubation est couramment accepté
- pour les infections du site opératoire, lorsqu'elle survient dans les 30 jours, ou, en cas de mise en place de matériel dans l'année, qui suit l'intervention
- la plausibilité de l'association entre l'intervention et l'infection est appréciée au cas par cas
- l'infection nosocomiale est contractée dans un établissement de soins
- l'IAS concerne les patients, malades ou non, mais également les professionnels de santé et les visiteurs

Une douleur avec cicatrice anormale après pose de matériel impose de raisonner infection associée aux soins et prélèvements précoces.

Captures de cours ECN extraites du SSD1 (usage pédagogique)

- La HAS considère l'infection sur prothèse de hanche ou genou dans le mois suivant l'implantation comme une urgence médico-chirurgicale.
- Signes d'alerte : cicatrice inflammatoire, désunion, nécrose, écoulement même non purulent, douleur qui réaugmente, fièvre/frissons ou récupération qui se dégrade.
- La ponction articulaire en aseptie stricte est essentielle en cas de doute, avant antibiothérapie si l'état le permet.
- La prise en charge associe chirurgien orthopédiste, infectiologue, microbiologiste, prélèvements multiples, lavage/synovectomie et antibiothérapie adaptée.

Point cle - Antibiotiques avant prélèvements = perte de chance microbiologique, sauf sepsis imposant le traitement immédiat.

Source principale: HAS prothèse infectée + PDF ITEM 358

#015

Descellement et usure

- L'usure du couple de frottement produit des débris responsables d'une réaction inflammatoire granulomateuse et d'ostéolyse.
- Le descellement correspond à la faillite de fixation prothèse-os, aseptique le plus souvent mais infectieux à éliminer.
- La clinique associe douleur mécanique, boiterie, diminution de fonction ou gêne progressive.
- La radiographie recherche liseré péri-prothétique, migration, ostéolyse ou modification de l'axe.

Source principale: PDF ITEM 358

#016

Fracture péri-prothétique

- Elle survient autour de l'implant, souvent après chute, ostéolyse, descellement ou fragilité osseuse.
- L'analyse combine localisation de la fracture, stabilité de l'implant, stock osseux et état général.
- Le traitement peut être orthopédique exceptionnellement, ostéosynthèse autour de la prothèse ou reprise prothétique.
- Toujours chercher infection associée ou descellement qui changent totalement la stratégie.

Source principale: PDF ITEM 358

#017

Suivi à long terme

- Après ostéosynthèse : suivi clinico-radiologique jusqu'à consolidation et récupération fonctionnelle.
- Après prothèse : surveillance régulière initiale puis espacée, avec radiographies et dépistage usure/descellement.
- L'éducation porte sur prévention des chutes, hygiène cutanée, soins dentaires selon recommandations locales et consultation si signe infectieux.
- Le but n'est pas seulement de voir le matériel : c'est de maintenir autonomie, mobilité et absence de douleur.

Source principale: PDF ITEM 358

#018

Synthèse décisionnelle

- Matériel récent + douleur qui augmente + cicatrice anormale = infection jusqu'à preuve du contraire.
- Matériel douloureux + radiographie modifiée = penser déplacement, rupture, descellement ou fracture péri-prothétique.
- Absence de consolidation = distinguer atrophique, hypertrophique et septique avant de traiter.
- Toute décision robuste commence par clinique complète, radiographie, biologie ciblée, prélèvements si infection suspectée et avis spécialisé précoce.

Source principale: Synthèse PDF ITEM 358 + HAS prothèse infectée

361 - SURVEILLANCE PLATRE_V3.pdf; HAS - Infection sur prothèse de hanche ou de genou dans le mois suivant l'implantation