

la CRP n'augmente ou ne diminue de manière significative la probabilité post-test d'arthrite septique ».

- VS > 20mm/hr RV+ 0,84, RV- 2,4
- VS > 30mm/hr RV+ 1,3, RV- 0,17
- VS > 50mm/hr RV+ 1.4, RV- 0.4
- VS >100mm/hr RV+ 7,0, RV- 0,6
- CRP >10 mg/L RV+ 1,1-1,4, RV- 0,3-0,6
- CRP >100mg/L RV+ 1,1-2,8, RV- 0,3-0,6

Rapports de vraisemblance (RV) des tests sur le liquide synovial

Sans tester les niveaux de lactate synovial, l'analyse du liquide synovial a une sensibilité globale de seulement 70-80%. Celle-ci diminue à 50% lorsque des antibiotiques sont administrés avant l'arthrocentèse. Cependant, lorsque le lactate synovial est inclus, l'analyse du liquide synovial présente d'excellentes caractéristiques pour le diagnostic de l'arthrite septique. La culture tissulaire est le test diagnostique de référence pour l'arthrite septique.

Polymorphonucléaires synoviaux >90% RV+ 2,7, RV- 0,51 Lactate synovial >5,6 mmol/L RV+ 2,4, RV- 0,46
Lactate synovial >12 mmol/L RV+ 19, RV- 0,16

Perle clinique : Le lactate du liquide synovial a démontré une excellente précision diagnostique pour l'arthrite septique avec des RV+ aussi élevés que 19 et des RV- aussi bas que 0,16.

Piège : L'analyse du liquide synovial a une sensibilité de 70-80% et les antibiotiques avant la ponction peuvent réduire la sensibilité de 50% ! Chez les patients souffrant d'arthrite septique, alors que certaines grosses articulations, comme le genou, sont souvent visiblement enflées et relativement faciles à ponctionner, d'autres grosses articulations, comme la hanche, apparaissent rarement visiblement enflées et

nécessitent généralement une aspiration guidée par fluoroscopie ; l'imagerie peut donc être plus souvent utilisée pour étayer le diagnostic d'arthrite septique.

L'arthrite septique de la hanche est un diagnostic particulièrement difficile à poser à l'urgence : perles de l'examen physique et le rôle de l'imagerie

Signes à l'examen physique de l'arthrite septique de la hanche

- **Hanche en rotation externe et en flexion :** augmente le volume de la capsule, soulage le patient de l'inflammation et du gonflement
- **Ne pas être capable de faire une mise en charge** sur le membre atteint est un facteur prédictif important de l'arthrite septique d'une articulation du membre inférieur
- **La douleur est considérablement aggravée par la mobilisation :** la pression augmente dans la capsule, ce qui entraîne la douleur ; la plupart des patients atteints d'arthrite septique ont une rotation très limitée en raison de la douleur

Perle clinique : Un patient qui présente une douleur non traumatique à la hanche et qui est allongé en décubitus dorsal sur une civière avec la hanche en rotation externe et légèrement fléchie doit faire suspecter une arthrite septique de la hanche.

Résultats radiologiques de l'arthrite septique : Souvent négligés et, s'ils sont présents, ils doivent éveiller les soupçons

Bien que les radiographies soient généralement normales chez les patients atteints d'arthrite septique (en particulier dans les cas précoces), les observations suivantes doivent éveiller une suspicion d'arthrite septique

1. **Effacement des plans graisseux latéraux à l'articulation de la hanche** : latéralement à l'articulation de la hanche, il y a 3 bandes de tissu mou (rectus femoris, gluteus minimus et gluteus medius) ; l'effacement des bandes de faible densité entre ces bandes de tissu mou par rapport au côté controlatéral suggère un épanchement articulaire qui augmente la probabilité d'une arthrite septique chez un patient présentant une douleur non traumatique de la hanche
2. **Rétrécissement de l'espace articulaire** : le rétrécissement de l'espace articulaire comparé au côté controlatéral et par rapport à une imagerie précédente lorsqu'elle est disponible
3. **Érosions osseuses**



Radiographie d'arthrite septique montrant un rétrécissement de l'espace articulaire de la hanche droite et une érosion osseuse. Cas gracieusement offert par le Dr Matt Skalski, Radiopaedia.org. D'après le cas rID : 29079

Échographie, tomodensitométrie et IRM dans le diagnostic de l'arthrite septique

- Si un épanchement articulaire trouvé à l'échographie augmente la probabilité d'une arthrite septique chez les patients chez qui vous en suspectez une, une échographie négative pour l'épanchement n'exclut pas l'arthrite septique
- Bien que la tomodensitométrie soit généralement très précise pour détecter les fractures occultes à la radiographie, elle est inexacte pour le diagnostic de l'arthrite septique et ne constitue pas la modalité d'imagerie avancée de choix selon nos experts
- L'IRM est la modalité d'imagerie avancée de choix pour les patients suspectés d'arthrite septique chez qui une aspiration articulaire n'est pas possible ou échoue

Piège : Un piège fréquent est d'écarter l'arthrite septique de la hanche si l'échographie est négative pour un épanchement articulaire. Une échographie négative pour l'épanchement n'exclut pas l'arthrite septique : l'échographie de la hanche étant réalisée sur un patient en position couchée et le liquide s'accumulant dans la partie dépendante de l'articulation, un épanchement peut ne pas être vu lors de l'évaluation de la hanche par voie antérieure.

2. **Syndrome du compartiment** : Oubliez les 6 P (sauf pour les examens du conseil) et oui, il peut se produire après un traumatisme sans fracture.

Indices cliniques du syndrome du compartiment

Une douleur disproportionnée est généralement le premier indice du syndrome du compartiment et les patients auront rarement développé l'un des autres 6P classiques (douleur (*pain*), paresthésies, paralysie, absence de pouls, pâleur, poikilothermie) lorsqu'ils se présentent à

l'urgence. Lorsque plusieurs P sont présents, il est souvent trop tard pour sauver le membre.

- **Facteurs de risque** : l'incidence du syndrome du compartiment est plus élevée chez les **jeunes hommes en bonne forme physique**, car la compliance des tissus mous est moindre et la masse musculaire plus importante, de sorte que de petites augmentations du volume des compartiments peuvent entraîner des changements de pression plus importants
- **Mécanismes de la blessure** : outre les fractures, il faut prendre en compte des mécanismes tels que l'injection à haute pression, les plâtres ou les pansements serrés, les blessures des tissus mous, les brûlures, l'extravasation de liquides intraveineux et même les fractures ouvertes
- Palpez le côté non affecté pour comparer les compartiments

Piège : Un piège fréquent est de ne pas considérer le syndrome du compartiment chez les patients qui subissent une blessure MSK sans fracture ; ne vous fiez pas à la présence d'une fracture pour suspecter la possibilité d'un syndrome de loge ; 70 % des cas de syndrome du compartiment impliquent une fracture, 30 % non.

Perle clinique : Intégrez la palpation des compartiments à votre examen neurovasculaire de routine pour les blessures orthopédiques afin d'améliorer votre capacité à détecter un compartiment anormal à la palpation.

Piège : N'écartez pas la possibilité d'un syndrome du compartiment lorsque la douleur est la seule constatation ; sur les 6 P, tous sauf la douleur ne sont généralement pas présents lorsque les patients se présentent initialement à l'urgence. Si un des P est présent en plus de la douleur, il s'agit généralement de paresthésies.

Le rôle de l'imagerie dans le syndrome du compartiment est limité, en particulier dans le contexte aigu

Le syndrome du compartiment aigu est un diagnostic clinique et si la probabilité pré-test est élevée lors de l'évaluation initiale, ne laissez pas l'imagerie retarder l'appel à un orthopédiste. La tomodensitométrie peut montrer une expansion des tissus mous et un effacement des plans graisseux, mais elle n'est pas diagnostique et peut être trompeuse.

Les mesures de la pression des compartiments doivent être réservées aux patients comateux et/ou à ceux pour lesquels une anamnèse et un examen physique fiables ne sont pas possibles

Les pressions de compartiment sont techniquement difficiles à réaliser et la valeur seuil traditionnelle de $>30\text{mmHg}$ est inexacte pour le diagnostic du syndrome de compartiment. Certains ont suggéré qu'une **pression delta (pression diastolique - pression du compartiment)** de $<30\text{mmHg}$ peut améliorer la précision, mais elle est toujours entachée de variabilité.

Piège : S'appuyer sur la mesure de la pression de compartiment pour diagnostiquer un syndrome de compartiment est un piège ; la mesure de la pression de compartiment ne doit pas être une condition préalable à la consultation d'un chirurgien orthopédique pour une suspicion de syndrome de compartiment.

Vous référez à l'épisode [EM Quick Hits 9 : Pièges du diagnostic clinique du syndrome de compartiment](#)

3. Abus : Résultats radiologiques compatibles avec une blessure non accidentelle (BNA)

Bien que certains types de fractures soient plus spécifiques aux blessures non accidentelles et doivent éveiller une suspicion de maltraitance, aucun n'est suffisamment spécifique pour exclure les blessures non accidentelles. Les fractures multiples à différents stades de guérison sont très suspectes d'une BNA.

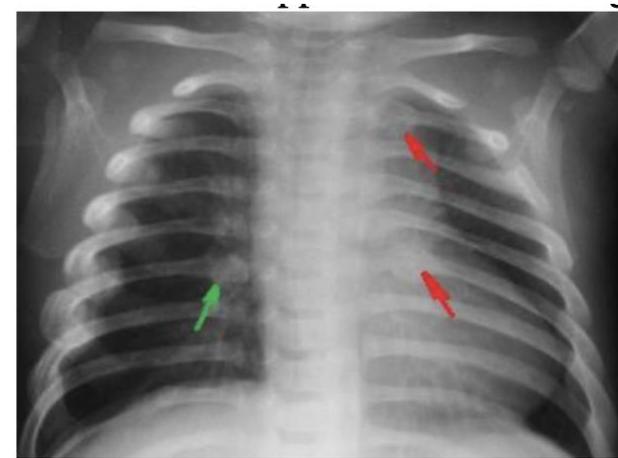
1. Fractures à spécificité élevée pour une BNA dans la population pédiatrique

Fracture de l'angle métaphysaire en pédiatrie : généralement subtile, petite fracture d'avulsion à l'angle de la métaphyse, généralement observée sur les os longs (tibia proximal/fémur distal, humérus proximal), les constatations multiples ou bilatérales doivent éveiller les soupçons.



Fracture d'angle métaphysaire pédiatrique. Source : Cas fourni par le Dr Hani Makky Al Salam, Radiopaedia.org, rID : 13614

2. Fracture des côtes postérieures en pédiatrie : le mécanisme est une blessure par écrasement du thorax, difficile à visualiser en phase aiguë sur une radiographie en raison du chevauchement des processus transverses et des côtes postérieures (les fractures sont souvent juste latérales à cette zone), devient plus apparent lorsque la guérison commence à se produire.



Guérison des fractures des côtes postérieures en pédiatrie. Source : Wikipedia

3. Fractures à localisation inhabituelle : fractures de l'acromion, du sternum et de l'apophyse épineuse sont inhabituels dans la population pédiatrique.

Fractures à plus faible spécificité pour une BNA : coquille d'œuf du crâne (fractures multiples), fracture de l'occiput impactée, fracture en spirale du radius chez l'adulte due à une torsion violente de l'avant-bras.

4. Douleur référée : L'importance d'un bon examen clinique

Douleur référée - source souvent plus proximale

Localisations fréquente de douleur référée :

- Douleur de la hanche se présentant comme une douleur du genou :
 - **Glissement de l'épiphyse capito-fémorale (SCFE)** : patient pédiatrique présentant une douleur au genou
 - **Fracture de la hanche** : population âgée, douleur médiale du genou
- Douleur au coude ou à l'épaule provenant du cou.

Perle clinique : examinez l'articulation au-dessus et en dessous du point de douleur maximale ; exemple - examinez la hanche (avec rotation interne/externe) de tous les patients âgés présentant une douleur médiale du genou ; bien que la douleur chronique de l'arthrose puisse limiter la ROM de la hanche, une fracture de la hanche doit être envisagée.

5. Le rapport est faux : Les 9 principales erreurs de radiographie MSK

Le taux d'erreur pour les radiographies simples à l'urgence est d'environ 5 %.

- 1 % de ces erreurs sont dues à un « overcall » sur les 80 % des clichés simples sur lesquels il n'y a « nil aigue »
- 4 % de ces radiographies manquées sont des « oublis » sur les 20 % de films qui montrent une pathologie, c'est-à-dire que **20 % des pathologies sont manquées.**

Sites de fracture fréquemment manqués par âge

- Pédiatrie - coude, poignet et pied
- Adultes - pied et main
- Personnes âgées - bassin et hanche

Les blessures fréquemment manquées sont les suivantes

1. Luxation postérieure de l'épaule
2. Fracture du condyle latéral en pédiatrie : avulsion d'une lamelle linéaire de la face latérale de l'humérus distal.



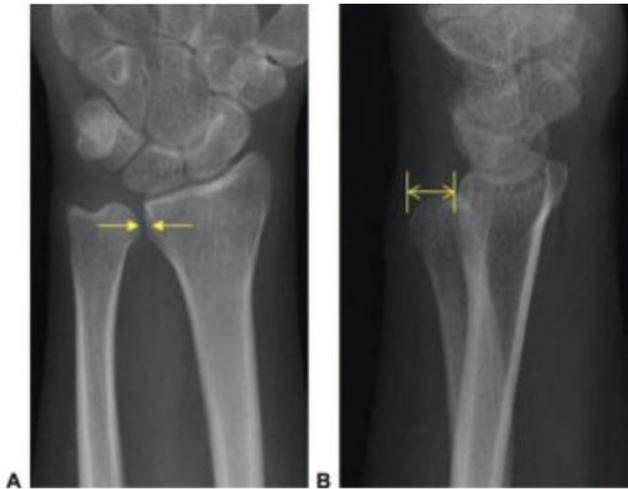
Image Source : https://elentra.healthsci.queensu.ca/assets/modules/ts-_ped-elbow-radiograph/Picture23.png

3. **Fracture de l'apophyse coronoïde** : mécanisme de luxation postérieure, petit fragment de l'extrémité de l'apophyse coronoïde.



Source de l'image : Cas de Dr Mohamed Mahmoud Elthokapy, Radiopaedia.org rID : 97518

4. **Luxation distale de l'articulation radio-ulnaire/subluxation de la DRUJ** : élargissement de l'espace distal de l'articulation radio-ulnaire sur la vue AP, et déplacement dorsal ou palmaire sur la vue latérale.



Luxation de l'articulation radio-ulnaire distale/subluxation de la DRUJ : élargissement de l'espace artulaire radio-ulnaire distal sur la vue AP, et déplacement dorsal de l'ulna distal sur la vue latérale.

5. **Déchirure du LCA** : une indentation/impaction du condyle fémoral >2 mm sur la vue latérale avec un épanchement artulaire suggère une déchirure du LCA.



Fracture de type impaction du condyle fémoral

6. **Lésion de Lisfranc**
7. **Subluxation/instabilité de la cheville** : Asymétrie de la mortaise - sur la vue de la mortaise, vérifiez la symétrie de l'espace artulaire de la cheville (mortaise) ; une asymétrie ou un élargissement de l'espace artulaire > 4 mm suggère une subluxation/instabilité.



Asymétrie de la mortaise de la cheville suggérant une instabilité. Source : Cas de The Radswiki, Radiopaedia.org, rID : 11592

Espace libre et chevauchement de la syndesmose tibio-fibulaire distale - l'élargissement de l'espace libre entre le bord médial du péroné et le bord latéral du tibia postérieur $\geq 6\text{mm}$ sur la vue AP et/ou le chevauchement du péroné et de la tubérosité tibiale antérieure $>6\text{mm}$ sur la vue AP, $>1\text{mm}$ sur la vue en mortaise suggère une instabilité de la cheville.



Espace libre et chevauchement, cheville vue AP. Source : Tessa Davis . Ankle x-rays, Don't Forget the Bubbles, 2016. Disponible sur : <https://doi.org/10.31440/DFTB.9992>

8. **Subluxation/dislocation du coude en pédiatrie** : une ligne radiocapitellaire qui ne coupe pas en deux le tiers moyen du capitellum suggère une subluxation ou une dislocation du coude +/- une fracture occulte.



Ligne radiocapitellaire dans une radiographie normale du coude. Source : Cas du Dr Samir Benoudina, Radiopaedia.org, rID : 41196

9. **Subluxation/dislocation carpométacarpienne** : les bases des 4e et 5e métacarpiens ne recouvrent normalement pas de manière significative l'hamatum sur la vue AP. Un degré élevé de chevauchement osseux suggère une subluxation ou une luxation.



Dislocation antérieure de la base du 5e métacarpien. L'interligne articulaire du 5e CMC doit normalement être vu sur le cliché AP comme un mince espace entre la base du métacarpien et l'hamatum, ou un léger chevauchement des os. Un degré élevé de chevauchement osseux suggère une subluxation ou une dislocation. Source : cas de Dr Thuan Tzen, Koh, Radiopaedia.org, rID : 34851

6. La dislocation/subluxation a été réduite

Luxation du genou : potentiellement menaçante pour le membre, elle peut être réduite sur le terrain et se présenter à l'urgence sous la forme d'un genou gonflé et sensible.

Diagnostic rare mais à envisager dans les cas suivants

- Blessure à haute énergie (collision de voiture, sports à haut risque de blessure)
- Patients ayant un IMC élevé et/ou patients âgés

Examinez le côté controlatéral à des fins de comparaison.

Évaluez la stabilité du genou (Lachman et valgus/varus) ; une instabilité des 3 ligaments suggère une luxation du genou.

Pour plus de détails, se référer à [l'épisode 91 : Lésions occultes du genou Perles et pièges](#)

7. Lésion opératoire des tissus mous : Quelles sont les blessures qui ne peuvent pas attendre ?

Les blessures des tissus mous qui requièrent généralement une consultation orthopédique et une intervention chirurgicale, car un retard dans le diagnostic peut entraîner de moins bons résultats :

- Déchirure complète aiguë de la coiffe des rotateurs (patients d'âge moyen, 40-50 ans)
- Déchirure du quadriceps
- Déchirure du tendon rotulien
- Rupture distale du biceps
- Rupture du tendon d'Achille (peut être traitée de manière non chirurgicale)
- Genou bloqué par une déchirure méniscale

Vous référez à;

[Épisode 58 : Tendons et ligaments - Les blessures les plus fréquentes et les plus rares - 2ème partie](#)

[Épisode 121 : Blessures du coude - Dix pièges dans le diagnostic et la prise en charge](#)

8. Fracture (occulte) : Utilisez votre probabilité pré-test comme guide

Utilisez votre probabilité pré-test basée sur l'anamnèse et l'examen physique pour déterminer si vous vous inquiétez d'une fracture dans le contexte d'une radiographie « normale ». En cas de forte suspicion

clinique de fracture chez des patients dont les radiographies sont normales, envisagez une immobilisation et un suivi orthopédique ou une imagerie avancée si le délai chirurgical est important (par exemple, fracture de la hanche). Les fractures occultes les plus fréquentes aux rayons X sont : le scaphoïde, les des plaques de croissance en pédiatrie, les fractures de stress, les fractures de la hanche et les fractures du rachis cervical.

Références sélectionnées

1. Carpenter CR, Schuur JD, Everett WW, Pines JM. Evidence-based diagnostics: adult septic arthritis. *Acad Emerg Med.* 2011 Aug;18(8):781-96. doi: 10.1111/j.1553-2712.2011.01121.x. Erratum in: *Acad Emerg Med.* 2011 Sep;18(9):1011.
2. Hope, M. J. & McQueen, M. M. Acute compartment syndrome in the absence of fracture. *Journal of orthopaedic trauma* 18, 220-224, doi:10.1097/00005131-200404000-00005 (2004).
3. Nelson JA. Compartment pressure measurements have poor specificity for compartment syndrome in the traumatized limb. *J Emerg Med.* 2013 May;44(5):1039-44.
4. Marine, M. B. & Forbes-Amrhein, M. M. Fractures of child abuse. *Pediatric Radiology* 51, 1003-1013, doi:10.1007/s00247-020-04945-1 (2021).