

PRISE EN CHARGE DES INFECTIONS OSTÉOARTICULAIRES CHEZ L'ENFANT D'ÂGE PRÉSCOLAIRE

Eleftheria Samara, Pierre Alex Crisinel, Pierre-Yves Zambelli



Eleftheria Samara

Pierre Alex Crisinel
Pierre-Yves Zambelli

<https://doi.org/10.35190/Paediatria.f.2023.4.1>

Introduction

Les infections ostéo-articulaires (IOA) sont des affections pédiatriques graves qui peuvent évoluer vers une morbidité majeure, notamment la perturbation du développement osseux ultérieur et la destruction du cartilage articulaire⁽¹⁾. Afin d'éviter ces complications, les cliniciens doivent avoir une approche clinique et paraclinique systématisée et un schéma de traitement optimal défini.

La mise en évidence du pathogène causant l'IOA est cruciale pour confirmer le diagnostic, prescrire une antibiothérapie adaptée et améliorer l'issue de la maladie^(2,3). Pendant de nombreuses décennies, *Staphylococcus aureus* a été considéré comme l'agent pathogène le plus courant de l'IOA dans la population pédiatrique^(4,5). Certains pathogènes causant fréquemment des infections ostéoarticulaires chez les enfants dans le passé, comme *Haemophilus influenzae* et le *Streptococcus pneumoniae* sont devenus rares grâce à la vaccination⁽⁶⁾. De plus, la documentation microbiologique des IOA a beaucoup évolué ces dernières années, grâce à l'utilisation des tests d'amplification des acides nucléiques (TAAN). Il est maintenant reconnu que les agents pathogènes responsables des IOA pédiatriques varient en fonction de l'âge de l'enfant, de la présence de comorbidités, de l'état immunitaire, du statut vaccinal, des conditions socio-économiques, et de l'émergence de bactéries résistantes⁽³⁾.

Aujourd'hui, la bactérie *Kingella kingae* (Kk) est l'agent étiologique principal des IOA chez les enfants d'âge préscolaire, avec une prévalence variant entre 52 et 93,8 %^(2,3,7,8). La présentation clinique des IOA à Kk est très peu symptomatique, ce qui différencie ces infections de celles liées à d'autres pathogènes. Pour ne pas retarder le diagnostic d'un IOA chez le jeune enfant, cette particularité doit être connue des pédiatres et des orthopédistes pédiatres^(2,3,9,10), sans omettre de garder les autres agents étiologiques dans le diagnostic différentiel.

Le but de cet article est de proposer une stratégie diagnostique et thérapeutique pour la prise en charge des infections ostéoarticulaires chez l'enfant en âge préscolaire en se basant sur les évidences existantes.

La prise en charge des infections ostéoarticulaires chroniques, incluant la tuberculose, la maladie de Lyme et les pathologies inflammatoires ne seront pas abordées dans cet article.

Pathogenèse

Dans la très grande majorité des infections ostéoarticulaires chez les enfants la dissémination est hémotogène. La survenue d'une bactériémie primaire dans un contexte de susceptibilité anatomique à l'invasion bactérienne est la pathogenèse probable des IOA⁽⁶⁾.

Kingella kingae

Kk est un coccobacille gram négatif colonisant fréquemment l'oropharynx des enfants âgés de 6 à 29 mois. La colonisation est très faible avant l'âge de 6 mois et diminue rapidement après l'âge de 30 mois⁽¹⁹⁻²¹⁾. Une altération de l'intégrité de la muqueuse respiratoire, la plupart du temps en lien avec des infections virales, favorise l'invasion locale par la bactérie, puis la pénétration dans la circulation sanguine et la contamination de sites anatomiques distants⁽¹¹⁾. L'arthrite et l'ostéomyélite hémotogène aiguë sont les lésions les plus fréquemment rencontrées. Dans 15 % à 50 % des cas, os et articulations sont conjointement impliqués^(12,13). Les vaisseaux transphysaires peuvent permettre l'invasion directe de l'articulation, et l'articulation peut s'infecter à la suite d'une infection de la métaphyse adjacente, qui est intra-articulaire chez les jeunes enfants. Plus de 80 % des IOA à Kk touchent les membres inférieurs⁽⁶⁾. Kk peut, plus rarement, être la cause d'une ostéomyélite subaiguë, d'une chondrite septique, d'une spondylodiscite, ou d'une ténosynovite, mais également de bactériémie primaire isolée ou d'endocardite⁽¹⁴⁾.

Présentation clinique

La présentation clinique peut être très différente si l'on considère les causes microbiologiques de l'IOA, allant d'un enfant septique à un enfant peu symptomatique en excellent état général. La fièvre et la

Correspondance :
Eleftheria.samara@chuv.ch

Formation continue

boiterie ou l'impotence fonctionnelle d'un membre chez le jeune enfant doivent être considérées comme une infection ostéo-articulaire bactérienne jusqu'à preuve du contraire.

Pourtant, la fièvre est un signe inconstant des enfants d'âge préscolaire, qui sont, dans un tiers des cas, afébriles au moment du diagnostic d'un IOA confirmée^(15,16). Environ 20 % des enfants ont une anamnèse de blessure à l'extrémité touchée ou de chute non spécifique dans les jours ou les semaines précédant la consultation.

Les signes inflammatoires locaux, tels qu'œdème, rougeur, chaleur et/ou épanchement articulaire sont observés dans environ 70 % des cas et plus fréquemment dans les arthrites que dans les ostéomyélites à *Kk*⁽¹⁷⁾. A l'examen clinique, il faut systématiquement rechercher une diminution des amplitudes articulaires passives, une sensibilité à la palpation des métaphyses des longs os et des pleurs lors de la position couchée

ou aux changements des couches qui feront alors évoquer une spondylodiscite. Ces signes cliniques doivent systématiquement être recherchés par les cliniciens afin de guider et déterminer leur investigation paraclinique, tout en tenant compte du fait que les symptômes et signes cliniques classiques de l'arthrite septique peuvent ne pas être présents lorsque *Kk* est responsable de l'infection.

Yagupsky et al ont proposé que l'algorithme prédictif de Kocher ne doit pas être utilisé pour des enfants d'âge préscolaire car, dans leur étude, trois quarts des enfants présentant une arthrite septique de la hanche à *Kk* prouvée par la culture auraient reçu un diagnostic de synovite transitoire⁽¹⁸⁾.

Diagnostic

Le *tableau 1* résume le processus diagnostique.

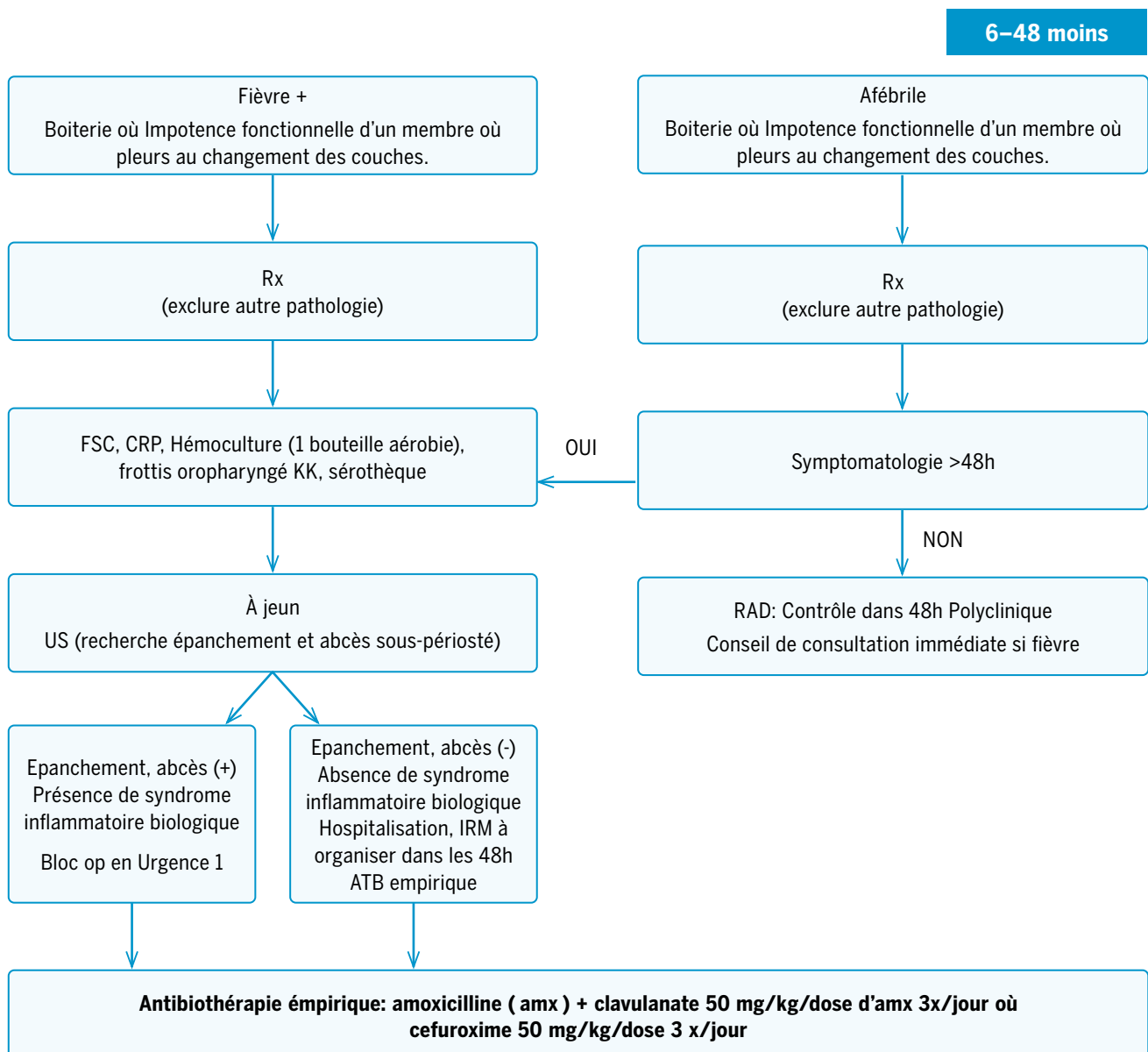


Tableau 1.

1. Radiographie

La radiographie est systématiquement indiquée. Elle est surtout utile pour exclure d'autres pathologies (fracture, processus oncologique, etc.). Par contre, les signes radiologiques d'infection ostéo-articulaire sont tardifs et la radiographie est peu contributive si la symptomatologie évolue depuis moins de deux semaines. Même une fois ce délai passé, sa sensibilité reste médiocre.

2. Bilan sanguin

Le bilan sanguin est indiqué pour tout enfant d'âge préscolaire fébrile avec une symptomatologie ostéo-articulaire et pour des enfants afebriles avec une symptomatologie non résolue après 48 heures et une radiographie sans particularité. Le bilan doit comprendre un bilan inflammatoire (FSC, CRP) et des hémocultures ainsi qu'une sérothèque.

La formule sanguine joue un rôle mineur dans le diagnostic des infections ostéo-articulaires, car la leucocytose est fréquemment absente. Néanmoins, elle est indispensable au diagnostic différentiel (exclure une leucémie par exemple).

La CRP représente un marqueur inflammatoire important pour le diagnostic et le suivi des patients. Coulin et al ont démontré que la CRP < 32 mg/L et une numération plaquettaire > 400 G/l sont des valeurs très suggestives d'une IOA par *Kk* chez les enfants d'âge préscolaire⁽¹⁴⁾.

Les hémocultures peuvent être positives jusque dans 40 % des cas et doivent être systématiquement demandées, même en l'absence de fièvre⁽¹⁹⁾.

3. Frottis oropharyngé détectant par PCR les gènes de la toxine RTX

Un résultat négatif de la PCR exclut généralement *Kk* des causes potentielles d'une IOA. En revanche, un test positif n'est pas une preuve irréfutable de l'étiologie, étant donné qu'une proportion significative des jeunes enfants peuvent être porteurs (habituellement 9 à 12 % entre 12 et 24 mois, mais jusqu'à plus de 70 % dans des structures d'accueil de jour)^(20,21).

4. Echographie

Devant la suspicion d'une arthrite septique l'échographie est incontournable. Elle permet de mettre en évidence l'épanchement articulaire (si non détectable à l'examen clinique), la présence d'une collection sous-cutanée, intramusculaire ou sous-périostée.

5. IRM

L'IRM est l'examen de choix pour l'investigation et la prise en charge des infections ostéoarticulaires. Elle doit être réalisée, dans la mesure du possible, dans un délai de 48 heures. Elle est fiable pour évaluer la viabilité et la circulation sanguine dans l'os infecté, pour identifier les abcès osseux et des tissus mous nécessitant un drainage chirurgical, pour l'épanchement articulaire ou la distension de la capsule, et pour diriger les biopsies⁽²²⁾. Kanavaki et al ont suggéré des critères IRM suggestifs d'une plus grande probabilité

d'infection à *Kk* en comparaison d'autres pathogènes : légère réaction des tissus mous, réaction osseuse légère ou absence de réaction osseuse, et atteinte du cartilage épiphysaire⁽²³⁾.

Diagnostic microbiologique

L'identification de l'agent pathogène responsable de l'infection est extrêmement utile pour adapter le traitement : nécessité d'une prise en charge chirurgicale, choix d'antibiothérapie définitive, voie d'administration et durée du traitement antibiotique.

Les hémocultures et la PCR *Kk* oropharyngée sont non invasives et hautement spécifiques. Généralement, en cas de tableaux cliniques, de résultats biologiques et d'une imagerie compatibles avec une IOA (arthrite septique, ostéomyélite, ostéoarthritis, spondylodiscite, ténosynovite) à *Kk* associés à un frottis oropharyngé PCR positif, une procédure chirurgicale à but de confirmer le germe n'est pas nécessaire⁽²⁴⁾. Toutefois, les cliniciens doivent garder à l'esprit qu'un test positif n'est pas une preuve irréfutable de l'étiologie de la maladie, et compléter la documentation microbiologique au moindre doute.

En cas d'épanchement articulaire, d'un tableau clinique bruyant et d'un syndrome inflammatoire biologique important suggérant une infection à des bactéries autres que *Kk*, une ponction et un lavage articulaire doivent être effectués en urgence, à but thérapeutique et diagnostique. Dans l'ostéomyélite, l'indication à une ponction (habituellement à but thérapeutique) doit être discutée, en cas d'abcès (sous-périosté, intramusculaire) ou de non réponse au traitement.

La cellularité, des cultures bactériennes et éventuellement des PCR spécifiques ou à large spectre seront demandées sur les prélèvements.

Traitement

Antibiothérapie

L'antibiothérapie empirique vise à couvrir les pathogènes les plus probables. Nous suggérons de suivre les recommandations suisses de traitement des IOA et de se référer au site [swisspeddose.ch](http://www.swisspeddose.ch) pour une posologie adéquate. Pour des enfants d'âge préscolaire, le co-amoxicilline (amoxicilline + clavulanate 50 mg/kg/dose d'amoxicilline 3x/j) permet de couvrir les germes les plus fréquents (*Kk*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* et *Streptococcus pneumoniae*). Le deuxième choix sera la céfuroxime. En cas d'exposition à des régions où le staphylocoque doré présente un risque élevé de résistance à la méthicilline (MRSA), il convient d'ajouter la vancomycine au traitement empirique habituel⁽²⁵⁾. En cas d'allergie à la pénicilline, d'une immunosuppression, de pathologies sous-jacentes (dont la drépanocytose),

Formation continue

de risque d'infection à des bactéries multirésistantes ou de documentation de bactéries inhabituelles (bactéries gram négatif, par exemple), il convient de solliciter l'avis des infectiologues pédiatres. L'antibiothérapie ciblée est décidée en fonction du germe retrouvé, de son antibiogramme et des caractéristiques des antibiotiques (pénétration osseuse). La flucloxacilline 50 mg/kg/dose 3x/jour est le traitement intraveineux de choix en cas d'infection ostéo-articulaire à *Staphylococcus aureus* sensible à la méthicilline (MSSA). Pour la *Kk*, le co-amoxicilline peut être poursuivi. La production de bêta-lactamase est rare et en l'absence de celle-ci, l'utilisation de l'amoxicilline seule est possible, mais, comme cette bactérie est le plus souvent isolée par PCR, un antibiogramme est très rarement disponible. Si l'évolution clinique et biologique sont favorables, la durée totale de l'antibiothérapie pour des arthrites septiques et ostéomyélites est de 10 à 14 jours et 3 à 4 semaines respectivement^(26,27). Pour des spondylodiscites, même si des durées de traitement sont également de 3 à 4 semaines, les durées de traitement rapportées dans la littérature varient de 3 à 12 semaines⁽²⁸⁾.

Le relais per os est généralement possible après 3 à 5 jours de traitement IV, si l'enfant présente une amélioration clinique et biologique (diminution de la douleur, amélioration des amplitudes articulaires, disparition de la fièvre et diminution de la CRP <50 % de la valeur initiale) et que la prise orale est possible. Pour des IOA à *Kingella kingae* de nombreux auteurs proposent également une antibiothérapie uniquement orale et plus courte⁽²⁹⁾. En cas d'hémoculture positive, la durée du traitement intraveineux est généralement prolongée, selon la gravité du tableau clinique et la bactérie documentée.

Traitement chirurgical, indications

La chirurgie vise, en général, trois objectifs : obtenir un diagnostic microbiologique, contrôler la source et préserver la fonction maximale.

Les indications pour obtenir un diagnostic microbiologique ont été discutées précédemment.

Afin de préserver la fonction maximale, l'irrigation immédiate de toutes les articulations majeures (par exemple, les hanches et les épaules) soupçonnées d'avoir une infection bactérienne autre que la *Kk* est

toujours considérée comme la norme de soins dans de nombreux contextes⁽⁶⁾. La chirurgie sera également considérée en cas d'infection agressive à *Kk*.

Le contrôle de la source est probablement l'une des raisons les plus importantes d'une intervention chirurgicale. En cas de bactériémie persistante, le drainage de la source est important. En outre, en cas d'abcès sous-périosté, l'efficacité de l'agent antimicrobien est limitée.

Le succès de la thérapie précoce dépend largement de l'élimination du liquide purulent, du débridement des tissus nécrosés et du rétablissement de la circulation sanguine sur le site.

Suivi

Hospitalier

Pour des infections à *Kk* un suivi clinique et biologique (FSS, CRP) 48 heures après l'instauration de l'antibiothérapie est recommandé.

En cas de bactériémie, les hémocultures doivent être contrôlées jusqu'à obtention d'un examen négatif. La persistance d'hémocultures positives à plus ≥24 heures après le début du traitement antibiotique doit faire évoquer un abcès ou un séquestre et peut justifier une (re)prise chirurgicale. Lors d'une bactériémie soutenue malgré l'antibiothérapie et la reprise chirurgicale, une échographie cardiaque et un doppler des grands axes vasculaires doivent également être discutées, afin d'exclure une endocardite ou une thrombose septique. D'autres lésions emboliques septiques doivent également être évoquées.

Ambulatoire

Un suivi clinique 5 à 7 jours après l'arrêt du traitement est recommandé. Lors d'ostéomyélites transphysaires ou IOA par des germes autres que *Kk*, le suivi orthopédique est individualisé selon le type de l'atteinte et doit être discuté et déterminé (durée et fréquence) avant la sortie du patient de l'hôpital.

Pour la bibliographie, veuillez consulter notre version en ligne de l'article.

Auteurs

MD-MERc Eleftheria Samara, Unité Pédiatrique Chirurgie Orthopédique et Traumatologie, Hôpital de l'Enfance-CHUV, Lausanne

Dr Pierre Alex Crisinel, Unité d'Infectiologie pédiatrique et vaccinologie, Service de pédiatrie, Département femme-mère-enfant, CHUV et Université de Lausanne, Lausanne

Prof. Dr. med. Pierre-Yves Zambelli, Unité Pédiatrique Chirurgie Orthopédique et Traumatologie, Hôpital de l'Enfance-CHUV, Lausanne

Les auteurs n'ont déclaré aucun lien financier ou personnel en rapport avec cet article.