



Arthrite septique bactérienne communautaire chez l'adulte : du diagnostic au traitement

Rev Med Suisse 2015; 11: 862-6

R. Kohlprath
I. Uçkay
C. Cuerel
M. Al-Mayahi
T. Rod Fleury
D. Suvà
H. H. Miozzari

Community-acquired bacterial septic arthritis in adults: diagnosis and treatment

The diagnosis of acute native joint bacterial infection can be difficult, because of its non-specific clinical and biological manifestation. Its management is often an emergency. Following a joint puncture, early joint lavage is performed, either by surgical drainage or by repeated arthrocentesis; and accompanied by systemic antibiotics, of which the ideal duration and route of administration remains unknown. The postoperative care is characterized by joint mobilization to avoid joint stiffening.

L'arthrite septique bactérienne reste un diagnostic difficile en raison de ses manifestations cliniques et biologiques aspécifiques. La prise en charge est souvent une urgence. Après la ponction articulaire, le traitement antibiotique est souvent introduit avant le résultat microbiologique selon la suspicion du clinicien. Le drainage articulaire, soit par arthrocentèse itérative ou par drainage chirurgical, est de mise, suivi d'une antibiothérapie d'une durée et d'une forme qui restent encore à définir. Dans les suites postopératoires, une physiothérapie de mobilisation et une charge selon la douleur permettent d'éviter une ankylose de l'articulation.

ÉPIDÉMIOLOGIE

Dans cet article, nous nous intéressons à l'arthrite bactérienne communautaire des articulations natives chez l'adulte. Le lecteur s'intéressant aux infections articulaires virales, mycobactériennes, parasitaires, nosocomiales, pédiatriques, gonococciques, brucellose, borrellose, prothétiques ou encore aux inflammations articulaires para-infectieuses est prié de consulter la littérature correspondante.

L'arthrite septique bactérienne peut se présenter de façon aiguë ou chronique, avec différentes étiologies. En cas d'arthrite septique primaire, l'origine est présumée hématogène, avec une incidence de 2-10/100 000 personnes/année.¹ Elle est corrélée à un taux de morbidité élevé. Les articulations portantes sont les plus affectées, avec l'articulation du genou concernée dans la moitié des cas. Les germes les plus souvent rencontrés chez l'adulte sont les cocci Gram positif comme *Staphylococcus aureus* ou *Streptococcus* spp. L'incidence des arthrites septiques post-traumatiques varie entre 4 et 22%.² Elle concerne surtout le jeune adulte, et dans 54% l'articulation du genou.² Ici, les pathogènes les plus fréquents sont des Gram négatif variant suivant le mécanisme de lésion (tableau 1).

DIAGNOSTIC

La démarche diagnostique en cas de suspicion d'arthrite septique aiguë se base sur un ensemble de plusieurs arguments. Toutefois, il faut tenir compte du fait que, prise isolément, l'évolution clinique et biologique ne permet souvent pas une prise de décision. La majorité des patients présentent en effet une arthralgie progressive associée à des signes inflammatoires non spécifiques, qu'ils soient locaux (calor, dolor, rubor et tumor) ou systémiques (état fébrile et frissons). Ce même tableau clinique peut résulter aussi de la manifestation de différents types d'arthrites inflammatoires comme l'arthropathie microcristalline ou les arthrites auto-immunes. En cas d'arthrite septique chronique, on peut retrouver une fistule, même en l'absence de signes inflammatoires. Dans ces cas, il faut considérer l'articulation comme contaminée et donc très probablement infectée.

Bien qu'en soi peu sensible ni spécifique, le niveau de la protéine C-réactive (CRP) semble être corrélée à la survenue de l'arthrite septique. En effet, la sensi-



Tableau 1. Exemples de pathogènes dans les arthrites septiques de l'adulte

(Adapté de la réf.³).

Mécanismes infectieux	Germes les plus fréquents
1) Arthrite septique primaire	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus</i> spp, Gram négatif (9-17%), Anaérobies (1-3%)
2) Arthrite septique post-traumatique	Gram négatif (51%)
• Lésion par morsures	<i>Pasteurella</i> spp (chats > chien), <i>Streptococcus viridans</i> dans les morsures humaines
• Lésion par objets tranchants:	
– Lésion par des épines	<i>Pantoea agglomerans</i> (54%)
– Lésion par instruments/aiguille	<i>Pseudomonas</i> spp (25%), autres germes
– Lésion par objets métalliques	<i>Clostridium</i> spp (91%)
• En milieu terrestre	Pratiquement tous les germes possibles
• En milieu aquatique	<i>Mycobacterium marinum</i> (12%), <i>Vibrio</i> spp, <i>Aeromonas</i> spp

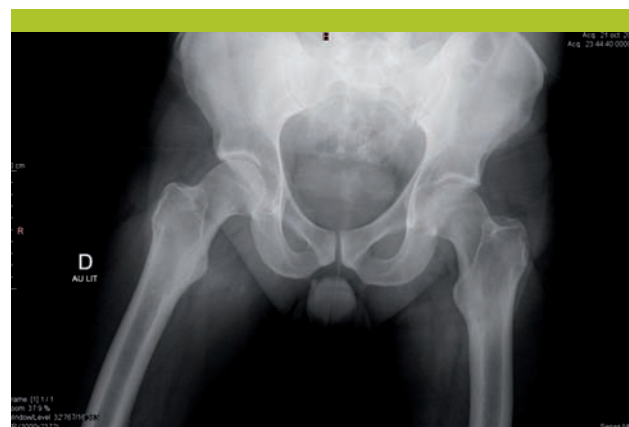
bilité augmente avec le taux de CRP, atteignant 45-86% à plus de 100 mg/l.³ Les hémocultures sont par contre formellement positives seulement dans 50% des arthrites septiques.⁴ Finalement, une arthrite bactérienne *per continuitatem* et mauvais chaussage est fréquemment rencontrée dans le cadre des orteils en griffe chez les patients neuropathiques tels que les diabétiques de longue date.⁵

L'analyse du liquide synovial permet de mesurer plusieurs données biologiques pour aider à justifier un drainage en urgence. Le *gold standard* reste la présence d'un même pathogène dans un minimum de deux échantillons différents. En effet, sa présence dans un seul échantillon signe une possible contamination, surtout si le germe est un commensal de la peau comme un staphylocoque coagulase-négative, *Corynebacterium* spp ou *Bacillus* spp. Enfin, une faible concentration de pathogènes est suffisante pour induire une réaction inflammatoire considérable et amorcer une destruction cartilagineuse (figure 1). Il n'est donc pas rare qu'aucun germe ne soit retrouvé malgré la forte suspicion d'arthrite septique, et surtout si le patient a reçu des antibiotiques avant la démarche diagnostique. L'utilisation d'une PCR n'est par ailleurs pas effectuée de routine en raison de sa faible sensibilité, de son coût élevé ainsi que de l'absence d'antibiogramme. La coloration Gram de routine dans de nombreuses cliniques présente une sensibilité malheureusement faible, à savoir d'environ 20 à 40%.⁶ La numération avec la répartition leucocytaire est favorisée par d'autres auteurs. Le cut-off reste débattu avec une limite proposée par certains experts à plus de 50 000 cellules/mm³ et 80% de polynucléaires. D'autres études ont montré que même une numération à 100 000 cellules/mm³ et 90% de polynucléaires ne permettait pas de discriminer une arthrite septique d'une inflammatoire. D'autres marqueurs sont en cours d'étude comme le glucose synovial, les protéines totales et le lactate.⁶ Pour finir, il est important de chercher la présence de

cristaux qui par eux-mêmes ne peuvent exclure une infection d'une arthropathie microcristalline.⁷

L'imagerie n'a que peu d'utilité dans le diagnostic de l'arthrite septique primaire. Une ostéomyélite concomitante n'est en effet visualisable que tardivement, comme dans l'arthrite septique chronique. Cependant, il existe un intérêt médical à documenter le suivi ad hoc. Les radiographies standards en deux plans permettent de mettre en évidence une éventuelle arthrose précédant l'infection ou la présence d'une chondrocalcinose. L'ultrasonographie facilite le dépistage d'un épanchement dans des articulations moins accessibles telle l'articulation de la hanche, et d'en guider la ponction. L'IRM ou le CT-scan permettent non seulement de déceler l'épanchement articulaire mais aussi de localiser un possible foyer primaire à distance de l'articulation. Leur rôle reste par contre secondaire, car dépendant de leur disponibilité.

La figure 1 illustre l'exemple d'un patient de 44 ans avec arthrite septique de la hanche native droite à *Streptococcus pyogenes* (ponction sous scopie de la hanche droite en préopératoire et confirmation lors des prélèvements intraopératoires). La CRP à l'entrée s'élevait à 275 mg/l. Un lavage et un drainage chirurgicaux le jour même de l'admission ont



21.10.14



02.12.14

Figure 1. Exemple d'un patient de 44 ans avec une arthrite septique de la hanche droite à streptocoques pyogènes du groupe A

Malgré le lavage articulaire et un traitement antibiotique adapté à l'antibiogramme, la radiographie de contrôle à six semaines montre un clair pincement de l'articulation.



été effectués, avec un traitement de pénicilline par la suite. Malgré cela, la radiographie de contrôle à six semaines montre un clair pincement de l'interligne articulaire.

TRAITEMENT

Il n'existe à l'heure actuelle aucune étude proposant une prise en charge standardisée. En pratique, la prise en charge thérapeutique se fait en parallèle au diagnostic. Etant donné la destruction cartilagineuse dans la plupart des arthrites bactériennes non gonococciques et non borréliennes, le drainage articulaire et le traitement antibiotique empirique sont souvent initiés avant les résultats microbiologiques,⁶ sauf en cas de forte suspicion d'arthropathie microcristalline.⁷

Traitement chirurgical

La littérature actuelle suggère que tout type de drainage est valide pour réduire l'infection à condition d'être effectué le plus tôt possible. L'arthrite septique semble détruire le cartilage en quelques jours, bien que la durée exacte ne soit pas connue chez l'être humain. Il existe plusieurs facteurs favorisants comme l'arthrose, les maladies rhumatismales, ainsi que certains types de pathogènes. Il n'existe pour l'instant aucune étude qui compare de manière prospective le drainage chirurgical versus l'arthrocentèse itérative; la dernière de temps en temps effectuée par les rhumatologues. Pour certains auteurs, dont ceux de cet article, un drainage chirurgical est préféré dans tous les cas de sepsis ou d'articulation difficilement ponctionnable comme celle de la hanche. Au contraire, l'arthrocentèse peut être préférée pour les coudes et genoux qui, techniquement, sont plus facilement accessibles. La littérature ne montre pas non plus de différence significative entre un lavage chirurgical primaire par arthroscopie ou par arthrotomie^{8,9} dans les articulations natives.

Si l'infection a déjà détruit la surface articulaire et l'os sous-jacent, une résection de la zone infectée devient une option. Un *spacer* en ciment chargé d'antibiotiques permet de diminuer l'espace mort et de maintenir la tension correcte dans les tissus mous en attendant une arthroplastie définitive.¹⁰ Nous pouvons citer comme exemple la résection de tête-col selon Girdlestone pour les arthrites septiques de hanche, qui permet, après plusieurs semaines d'antibiotiques, une reconstruction prothétique. L'arthrodèse peut être aussi envisagée pour certains types d'articulations comme les genoux ou les chevilles. Cette technique opératoire permet de fusionner les deux os d'une même articulation dans une position fonctionnelle. Au prix d'un certain raccourcissement, la stabilité du membre et l'absence de douleurs résiduelles sont assurées dans la plupart des cas. L'amputation reste une option chirurgicale rare, réservée aux infections majeures qui mettent la vie du patient en danger, ou aux infections locales persistantes avec des pertes de substance étendues ou des insuffisances vasculaires associées. Cette prise de décision nécessite une collaboration multidisciplinaire entre plusieurs spécialistes (infectiologue, angiologue, chirurgien vasculaire, radiologue interventionnel, chirurgiens orthopédique et plastique).⁵

Traitement antimicrobien

Le traitement antibiotique est généralement introduit après les prélèvements peropératoires et doit posséder une bonne pénétrance dans l'espace synovial. Le choix de l'antibiotique se fonde principalement sur le type de germe le plus fréquemment rencontré. En résumé, si un traitement empirique par un antibiotique anti-Gram positif est le plus indiqué dans les arthrites septiques primaires, une thérapie anti-Gram négatif pourrait être privilégiée dans les arthrites septiques post-traumatiques.² Les antibiotiques de choix utilisés dans notre centre universitaire sont cités dans

Tableau 2. Antibiothérapie pour les arthrites septiques non gonococciques
(Adapté de réf.¹¹).

Micro-organisme	Parentérale		Orale ^(a)
	Traitement de choix	Alternatif	
<i>S. aureus</i>	Nafcilline (2 g 4 x/j) ^b	Céphalosporine I-II, ^c clindamycine	Clindamycine, quinolone ^d
<i>S. aureus</i> résistant à la méthicilline	Vancomycine (2 x 15 mg/kg/j)	Daptomycine (6-8 mg/kg/j)	Co-trimoxazole, clindamycine
<i>Streptococcus</i> spp	Pénicilline G (3 millions U 4-6 x/j)	Céphalosporine III ^e	Amoxicilline (750 mg 3 x/j), clindamycine (600 mg 3 x/j)
Bâtonnet Gram négatif	Céphalosporines II-III ^e	Céphalosporine III, ^e quinolone	Quinolone ^d
<i>Serratia</i> spp, <i>P. aeruginosa</i>	Ceftazidime (6 g IV/j) Pipéracilline/tazobactam (4,5 g 3 x/j)	Quinolone, amoxicilline-acide clavulanique (1,2 g 3 x/j)	Quinolone ^d
Anaérobies	Clindamycine (600 mg 3 x/j)	Métronidazole (500 mg 3 x/j)	Clindamycine (600 mg 3 x/j) Métronidazole (500 mg 3 x/j)
Flore mixte (aérobies et anaérobies)	Amoxicilline-acide clavulanique (1,2 g 3 x/j)	Imipénème (500 mg 4 x/j)	Amoxicilline-acide clavulanique
Thérapie empirique	Céphalosporine II ^e	Amoxicilline-acide clavulanique	Amoxicilline-acide clavulanique

^a La conversion en forme orale est faite généralement après 1 à 2 semaines de forme parentérale, exceptée pour les quinolones.

^b Flucloxacilline en Europe.

^c Céphalosporines de première ou de deuxième génération, comme le céfuroxime (1,5 g 3 x/j).

^d Quinolone comme le lévofloxacine (500-750 mg 2 x/j).

^e Céphalosporine de troisième génération, comme le ceftazidime (2 g 3 x/j).



le **tableau 2**.

La durée de l'antibiothérapie reste pour l'instant controversée en l'absence d'étude contrôlée et randomisée.⁴ Plusieurs schémas ont été proposés comme, par exemple, deux semaines IV en cas d'infection à streptocoques, 3-4 semaines IV pour des staphylocoques et les Gram négatif, et plus de quatre semaines pour les patients immunosupprimés.⁴ Plusieurs auteurs recommandent un traitement parentéral de deux semaines suivi de deux semaines de traitement oral.⁴ Des études chez l'enfant semblent montrer une efficacité équivalente d'une antibiothérapie de plus courte durée et d'un relais per oral plus précoce,¹² par exemple déjà après trois jours avec des molécules connues pour avoir une bonne biodisponibilité orale. En l'absence de facteur diminuant la biodisponibilité des antimicrobiens ou de certaines localisations anatomiques (bactériémie, sepsis sévère, spondylodiscite ou endocardite), l'antibiothérapie parentérale pourrait aussi être limitée chez l'adulte. Une étude rétrospective de cas, effectuée dans notre service,⁴ a permis de démontrer que ni la durée totale de l'antibiothérapie (odds ratio (OR): 1; IC: 95%: 0,95-1,05) ni la durée de la forme intraveineuse (1; 0,95-1,05) n'étaient associées à un risque plus élevé de récurrence. Sept jours d'antibiothérapie parentérale présentent un même taux de succès que 8-21 jours (0,4; 0,1-1,7) ou >21 jours (1,1; 0,4-3,1). Deux semaines d'antibiotiques au total présentent la même issue que 2-4 semaines (0,4; 0,1-2,3) ou >4 semaines (0,4; 0,1-1,6). De nouvelles études randomisées sont encore nécessaires pour confirmer cette impression.

Traitement adjuvant et éventuel dans le futur

En plus de la chirurgie et de l'antibiothérapie, plusieurs traitements adjuvants sont utilisés ou en cours d'investigation.

L'adjonction de stéroïdes systémiques pour les arthrites septiques primaires a été proposée pour éviter les séquelles mécaniques de l'infection, mais pour l'enfant.^{13,14} Plusieurs études animales ont montré que l'injection intra-articulaire de stéroïdes, en plus de l'antibiothérapie systémique, diminue la destruction articulaire sans pour autant présenter des effets secondaires. Il semblerait ainsi que le nombre de cellules T et de macrophages diminue dans l'espace synovial, ce qui augmente la préservation du cartilage.¹³ Des études randomisées en double aveugle conduites chez l'enfant ont permis de montrer que l'utilisation de stéroïdes systémiques permet de diminuer le temps de guérison et d'hospitalisation ainsi que d'augmenter significativement l'évolution fonctionnelle.¹⁴ Cependant, aucune étude n'a été conduite chez l'adulte, spécialement chez le sujet immunosupprimé et on ne peut donc pas proposer leur utilisation à l'état actuel.

Toutefois, l'aspect le plus important reste probablement la préservation de la mobilité articulaire, et ceci malgré l'infection. Bien qu'il existe un avantage théorique de mettre l'articulation au repos, en se basant sur la prise en charge des érysipèles, il n'existe actuellement pas d'argument scientifique pour limiter la mobilisation ou la charge du membre dans la limite de la douleur. En effet, l'ankylose de l'articulation résultant de l'immobilisation augmente la morbidité et les coûts de traitement.

ÉVOLUTION

L'issue des arthrites septiques est dépendante de leur origine, des pathogènes et de la localisation anatomique de l'articulation. La littérature montre qu'environ un quart des patients présente, à distance de l'infection, des raideurs résiduelles ou des séquelles graves (douleurs invalidantes, arthrodèse ou amputation). Les arthrites septiques primaires présentent un taux de récurrences de 12%.⁴ Les facteurs de risque sont la présence de Gram négatif (OR: 5,9; IC 95%: 1,4-25,3) et d'une immunosuppression (5,3; 1,3-22). Il n'existe aucune corrélation avec l'importance de l'infection, le nombre de drainages (1,3; 1-1;7), le choix d'une arthrotomie versus arthroscopie (0,5; 0,2-1,8), ni, comme déjà cité, avec la durée totale des antibiotiques ou celle de l'antibiothérapie parentérale. Les arthrites septiques post-traumatiques présentent une mortalité faible avec une guérison dans 96% des cas. Il persiste des séquelles mécaniques graves dans 15% des cas.^{2,4} L'évolution est très variable suivant les pathogènes rencontrés et l'hôte infecté.

CONCLUSION

Le diagnostic des arthrites septiques se base sur un ensemble d'arguments cliniques et biologiques aspécifiques. Il est donc primordial de faire évaluer le patient en cas de doute par un spécialiste compétent (rhumatologue ou chirurgien orthopédiste). ■

Les auteurs n'ont déclaré aucun conflit d'intérêts en relation avec cet article.

Implications pratiques

- > Le diagnostic d'arthrite septique est difficile à poser et se fait en parallèle à la prise en charge
- > Le traitement se caractérise par le lavage et le drainage articulaires ainsi que par l'introduction après prélèvement d'une antibiothérapie parentérale
- > Plusieurs traitements adjuvants ont été proposés, dont le plus important reste la mobilisation précoce

Adresse

Drs Raphaël Kohlprath, Ilker Uçkay, Céline Cuere, Mohamed Al-Mayahi, Thierry Rod Fleury, Domizio Suvà et Hermes H. Miozzari
Service de chirurgie orthopédique
et de traumatologie de l'appareil moteur
Service des maladies infectieuses (IU)
HUG, 1211 Genève 14
raphael.kohlprath@hcuge.ch
ilker.uckay@hcuge.ch
celine.cuere@hcuge.ch
mohamed.al-mayahi@hcuge.ch
thierry.rod-fleury@hcuge.ch
domizio.suva@hcuge.ch
hermes.miozzari@hcuge.ch



Bibliographie

- 1 Geirsson AJ, Statkevicius S, Vikingsson A. Septic arthritis in Iceland 1990-2002: Increasing incidence due to iatrogenic infections. *Ann Rheum Dis* 2008;67:638-43.
- 2 Di Benedetto C, Hoffmeyer P, Lew I, Uçkay I. Post-traumatic septic arthritis. *Eur Musculoskel Rev* 2012;7:1-5.
- 3 Hariharan P, Kabrhel C. Sensitivity of erythrocyte sedimentation rate and C-reactive protein for the exclusion of septic arthritis in emergency department patients. *J Emerg Med* 2011;40:428-31.
- 4 * Uçkay I, Tovmirzaeva L, Garbino J, et al. Short parenteral antibiotic treatment for adult septic arthritis after successful drainage. *Int J Infect Dis* 2013;17:199-205.
- 5 Darbellay P, Uçkay I, Dominguez D, et al. Traitement du pied diabétique infecté: une approche multidisciplinaire par excellence. *Rev Med Suisse* 2011;7: 894-7.
- 6 Cunningham G, Seghrouchni K, Ruffieux E, et al. Gram and acridine orange staining for diagnosis of septic arthritis in different patient populations. *Int Orthop* 2014;38:1283-90.
- 7 ** Margaretten ME, Kohlwes J, Moore D, Bent S. Does this adult patient have septic arthritis? *JAMA* 2007;297:1478-88.
- 8 Wirtz DC, Marth M, Miltner O, Schneider U, Zilkens KW. Septic arthritis of the knee in adults: Treatment by arthroscopy or arthrotomy. *Int Orthop* 2001;25:239-41.
- 9 Nusem I, Jabur MK, Playford EG. Arthroscopic treatment of septic arthritis of the hip. *Arthroscopy* 2006;22:901-3.
- 10 Magnan B, Bondi M, Vecchini E, et al. A preformed antibiotic-loaded spacer for treatment for septic arthritis of the shoulder. *Musculoskelet Surg* 2014;98:15-20.
- 11 Uçkay I, Lew D. Infections in skeletal prostheses. In: Bennet & Brachman's *Hospital Infections* 2013; 6th edition. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, 2013.
- 12 * Peltola H, Paakkonen M, Kallio P, Kallio MJ. Prospective, randomized trial of 10 days versus 30 days of antimicrobial treatment, including a short-term course of parenteral therapy, for childhood septic arthritis. *Clin Infect Dis* 2009;48:1201-10.
- 13 * Kronig I, Schibler M, Rougemont M, Emonet S. Quelle place pour les stéroïdes dans le traitement des maladies infectieuses? *Rev Med Suisse* 2013;9:862-6.
- 14 Harel L, Prais D, Bar-On E, et al. Dexamethasone therapy for septic arthritis in children: Results of a randomized double-blind placebo-controlled study. *J Pediatr Orthop* 2011;31:211-5.

* à lire

** à lire absolument