Article disponible en ligne sur https://www.rimc-revue.com/

RIMC

La Revue Internationale Médico-Chirurgicale

Arthrites septiques iatrogènes après procédures intra-articulaires : incidence, facteurs de risque, diagnostic et prévention — revue de la littérature

Dodo Malunda Masamba*, M. Lamris*, D. N'sompela*, M. Bouhouche*, A. Rajaalah*, C. El Kassimi*, A. Messoudi*, M. Rahmi*, M. Rafai*.

**Service de chirurgie orthopédique et traumatologique P32, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Hassan II, Casablanca, Maroc*

***Auteur correspondant* : Dodo Malunda Masamba, dodomalunda@yahoo.fr**

DOI : https://doi.org/10.5281/zenodo.23100098

Résumé

Introduction : L'arthrite septique sur articulation native constitue une urgence diagnostique et thérapeutique susceptible d'entraîner une destruction articulaire rapide, des séquelles fonctionnelles majeures et, dans les formes sévères, une morbi-mortalité importante. L'augmentation du nombre d'injections, ponctions et interventions arthroscopiques soulève la question du risque d'inoculation iatrogène.

Objectif : Analyser les données disponibles concernant l'incidence des arthrites septiques iatrogènes après procédures intra-articulaires, identifier les procédures et facteurs de risque associés, décrire leur profil microbiologique et synthétiser les principes actuels de diagnostic, de traitement et de prévention.

Méthodes : Une revue narrative actualisée de la littérature biomédicale a été réalisée, portant principalement sur les arthrites septiques après injections ou ponctions intra-articulaires et après chirurgie arthroscopique. Les données relatives à l'incidence, aux facteurs de risque, aux micro-organismes responsables, au diagnostic et aux stratégies préventives et thérapeutiques ont été analysées. Une attention particulière a été portée aux recommandations internationales récentes concernant l'arthrite septique sur articulation native.

Résultats : L'arthrite septique après injection intra-articulaire demeure exceptionnelle. Des estimations historiques rapportent une incidence de l'ordre de 0,002 à 0,008 %, mais les valeurs varient selon les populations et les définitions utilisées. Une étude de cohorte récente portant sur les injections cortisonées des grosses articulations a retrouvé un risque absolu d'environ 0,18 % dans les 21 jours suivant l'injection. Après arthroscopie, l'incidence reste généralement inférieure à 1 %, mais varie selon l'articulation et la complexité du geste. Après reconstruction du ligament croisé antérieur, une incidence proche de 0,5 % a été rapportée dans plusieurs séries. Les staphylocoques prédominent au genou, tandis que *Cutibacterium acnes* occupe une place particulière dans les infections après arthroscopie de l'épaule. L'âge, le sexe masculin, le diabète, l'obésité, l'immunodépression, les injections répétées et certains facteurs liés à la procédure ont été associés à une augmentation du risque. Le diagnostic repose principalement sur la suspicion clinique et la ponction articulaire avec analyse cytologique et microbiologique. Une prise en charge précoce associant drainage/lavage articulaire et antibiothérapie adaptée constitue le principe thérapeutique majeur.

Conclusion : L'arthrite septique iatrogène est rare mais potentiellement dévastatrice. Le risque dépend fortement du type de procédure et du terrain du patient. Une asepsie rigoureuse, une identification précoce des patients à risque, une

* Auteur correspondant: ***Dodo Malunda Masamba***

Copyright © Les auteur(s) conservent les droits d'auteur de cet article. Cet article est publié sous les termes de la licence Creative Commons Attribution 4.0.

ponction articulaire rapide devant toute suspicion et un traitement précoce sont essentiels pour limiter la destruction articulaire et les séquelles fonctionnelles.

Mots-clés : arthrite septique ; infection iatrogène ; injection intra-articulaire ; arthroscopie ; ligament croisé antérieur ; *Cutibacterium acnes* ; *Staphylococcus aureus*.

Introduction

L'arthrite septique sur articulation native est une infection du liquide synovial et de la membrane synoviale, généralement d'origine bactérienne. Elle représente une pathologie grave en raison de la possibilité d'une destruction cartilagineuse rapide, d'une raideur articulaire définitive, d'une ostéomyélite secondaire et, dans les formes sévères, d'une infection systémique [1].

Si la majorité des arthrites septiques résultent d'une dissémination hématogène, une inoculation directe peut survenir à l'occasion d'un geste diagnostique ou thérapeutique. La multiplication des injections intra-articulaires, aspirations articulaires et interventions arthroscopiques rend cette complication particulièrement pertinente en pratique orthopédique et rhumatologique.

Le risque absolu reste faible. Néanmoins, sa gravité potentielle impose de connaître les procédures les plus exposées, les facteurs prédisposants et les particularités microbiologiques de ces infections. Les manifestations postopératoires peuvent par ailleurs être difficiles à différencier d'une réaction inflammatoire normale après arthroscopie, entraînant parfois un retard diagnostique [2].

L'objectif de cette revue est d'analyser l'incidence des arthrites septiques iatrogènes après procédures intra-articulaires, d'identifier les principaux facteurs de risque et agents microbiologiques et de synthétiser les principes actuels de prévention, de diagnostic et de traitement.

Matériel et méthodes

Une revue narrative actualisée de la littérature biomédicale consacrée aux arthrites septiques sur articulation native secondaires à une inoculation directe a été réalisée.

Les procédures considérées comprenaient principalement :

- les injections intra-articulaires, notamment de corticostéroïdes ;
- les ponctions articulaires ;
- les arthroscopies du genou ;
- la reconstruction arthroscopique du ligament croisé antérieur ;
- les arthroscopies de l'épaule, notamment les réparations de la coiffe des rotateurs.

Les paramètres analysés étaient l'incidence de l'infection, le type de procédure, l'articulation concernée, les facteurs de risque, les micro-organismes isolés, les modalités diagnostiques et les mesures préventives et thérapeutiques.

Les recommandations internationales SANJO de l'European Bone and Joint Infection Society ainsi que les recommandations conjointes ESSKA-EBJIS concernant les infections après reconstruction du ligament croisé antérieur ont également été considérées [1,3].

Compte tenu de l'hétérogénéité des définitions de l'infection, des populations étudiées et des procédures analysées, les incidences ont été rapportées sous forme de valeurs ou de fourchettes plutôt que regroupées dans une estimation unique.

Résultats

Incidence après injection intra-articulaire

L'arthrite septique secondaire à une injection intra-articulaire constitue une complication rare. Certaines séries et revues rapportent une incidence estimée entre 0,002 et 0,008 % [4].

Les données récentes suggèrent cependant que cette fréquence dépend fortement de la méthode utilisée pour identifier les infections. Dans une étude multicentrique publiée en 2025 utilisant une importante base de données américaine, Cooper et al. ont retrouvé un risque absolu d'arthrite septique de 0,0018, soit 0,18 %, dans les 21 jours suivant une injection cortisonée d'une grosse articulation [5]. L'étude ne retrouvait cependant pas d'augmentation du risque par rapport à une population appariée, soulignant l'importance du terrain du patient et des pratiques d'injection.

Dans une série rétrospective sur 17 ans, Larghi et al. ont rapporté 11 arthrites septiques après infiltration. Le genou était l'articulation la plus fréquemment concernée et *Staphylococcus aureus* le principal micro-organisme identifié [6]. Près de la moitié des patients avaient reçu plusieurs injections.

Ces différences illustrent les limites d'une incidence universelle et justifient l'interprétation des taux en fonction de la population, du produit injecté et de la définition diagnostique retenue.

Infection après arthroscopie

L'infection articulaire après chirurgie arthroscopique reste rare, avec une incidence globale généralement inférieure à 1 % [2,7].

Pour les arthroscopies simples du genou, une revue portant sur 13 études a retrouvé une incidence comprise entre 0,009 et 1,1 % [8]. Les staphylocoques étaient les micro-organismes les plus fréquemment isolés.

Les gestes plus complexes ne présentent cependant pas nécessairement le même risque.

Reconstruction du ligament croisé antérieur

L'arthrite septique après reconstruction du ligament croisé antérieur est rare mais constitue une complication particulièrement redoutée.

Une revue systématique regroupant 22 836 reconstructions du LCA a identifié 121 arthrites septiques, correspondant à une incidence globale d'environ 0,5 % [9].

Dans une série de 7 096 reconstructions, l'incidence était de 0,51 %, avec une différence entre les reconstructions primaires (0,41 %) et les reprises (1,01 %) [10].

Les staphylocoques à coagulase négative et *Staphylococcus aureus* constituent les agents microbiologiques prédominants.

Arthroscopie de l'épaule

Les infections après arthroscopie de l'épaule sont également rares. Une grande étude portant sur plus de 530 000 patients a rapporté une fréquence d'infection postopératoire de 0,26 % [11].

La réparation arthroscopique de la coiffe des rotateurs constitue une situation particulièrement étudiée. Une revue systématique récente rapporte des taux d'infection profonde allant de 0,03 à 3,4 % selon les séries et les définitions utilisées [12].

Une particularité microbiologique majeure de l'épaule est la fréquence de *Cutibacterium acnes*. Une revue systématique consacrée à l'arthroscopie de l'épaule a retrouvé une infection postopératoire documentée à *C. acnes* chez environ 0,22 % des patients [13].

Son caractère anaérobie, sa croissance lente et la possibilité d'une présentation clinique peu bruyante peuvent contribuer au retard diagnostique.

Facteurs de risque

Les facteurs prédisposant aux arthrites septiques iatrogènes recoupent largement ceux des arthrites septiques spontanées.

Les principaux facteurs rapportés comprennent :

- âge avancé ;
- sexe masculin ;
- diabète ;
- obésité ;
- immunodépression ;
- corticothérapie systémique ;
- état général ou immunologique altéré ;
- injections intra-articulaires répétées ;
- durée opératoire prolongée ;
- reprise chirurgicale ;
- certaines injections cortisonées périopératoires.

Après arthroscopie du genou, le tabagisme, l'obésité, le sexe masculin, le diabète, une durée de garrot prolongée et l'utilisation de corticostéroïdes intra-articulaires ont notamment été associés à une augmentation du risque infectieux [8].

Après arthroscopie de l'épaule, le sexe masculin, la reprise arthroscopique, l'anémie chronique, la malnutrition et l'obésité morbide ont été identifiés comme facteurs de risque indépendants dans une grande cohorte [11].

Microbiologie

Les staphylocoques constituent globalement les agents microbiologiques les plus fréquemment responsables.

Staphylococcus aureus conserve une place prédominante dans l'arthrite septique sur articulation native et dans certaines infections après injection [4,6].

Après reconstruction du LCA, les staphylocoques à coagulase négative et *S. aureus* prédominent. Dans la série de Schuster et al., ils représentaient respectivement 62,5 % et 21,9 % des germes identifiés [10].

À l'épaule, *Cutibacterium acnes* présente une importance particulière. Sa croissance lente peut nécessiter une incubation microbiologique prolongée et l'infection peut se présenter par des symptômes moins spectaculaires qu'une infection aiguë à *S. aureus*.

Diagnostic

Toute douleur articulaire anormalement importante, épanchement, chaleur locale, limitation fonctionnelle ou fièvre survenant après une procédure intra-articulaire doit faire penser à une infection.

L'absence de fièvre ne permet pas d'exclure une arthrite septique.

Les recommandations SANJO insistent sur le rôle central de la ponction articulaire [1]. Elle doit être réalisée rapidement lorsqu'une infection est suspectée.

Le liquide synovial doit notamment être adressé pour :

- numération formule leucocytaire ;
- coloration directe lorsque disponible ;
- cultures bactériennes aérobies et anaérobies ;
- recherche de cristaux selon le contexte.

Des prélèvements microbiologiques doivent idéalement être réalisés avant le début de l'antibiothérapie chez le patient cliniquement stable. En revanche, une antibiothérapie ne doit pas être retardée chez un patient présentant un sepsis ou une instabilité systémique.

La CRP et la numération leucocytaire sanguine sont utiles pour documenter l'inflammation et suivre l'évolution, mais aucun marqueur sanguin isolé ne permet d'exclure ou de confirmer une infection.

Traitement

L'arthrite septique constitue une urgence thérapeutique.

Pour les grosses articulations, le traitement repose généralement sur l'association d'un contrôle chirurgical du foyer infectieux et d'une antibiothérapie adaptée.

Le lavage-débridement arthroscopique constitue une stratégie de première intention dans de nombreuses situations. Les recommandations SANJO privilégient notamment le lavage arthroscopique, éventuellement associé à une synovectomie selon le stade de l'infection, tandis qu'une arthrotomie peut être indiquée dans certaines infections avancées [1].

L'antibiothérapie empirique est initiée après les prélèvements microbiologiques chez le patient stable, puis adaptée à l'antibiogramme.

Après reconstruction du LCA, les recommandations ESSKA-EBJIS privilégient une prise en charge précoce et le débridement arthroscopique [3]. Lorsque le greffon est macroscopiquement viable et que l'infection peut être contrôlée, sa conservation est généralement recherchée.

Dans une revue systématique, le greffon du LCA pouvait être conservé dans environ 77 % des infections traitées [9]. Dans la série de Schuster et al., un protocole associant débridements arthroscopiques répétés et antibiothérapie a permis de conserver le greffon chez 97,2 % des patients [10].

Prévention

La prévention constitue probablement le levier le plus important concernant les infections iatrogènes.

Les recommandations EULAR concernant les thérapies intra-articulaires insistent sur la réalisation des procédures dans des conditions aseptiques appropriées [14].

La prévention repose notamment sur une hygiène rigoureuse des mains, une antisepsie correcte du site d'injection ou du champ opératoire, du matériel stérile et le respect des protocoles locaux de prévention des infections.

Le bénéfice d'une attention particulière à *C. acnes* est particulièrement important en chirurgie de l'épaule. Une revue systématique a notamment montré que des protocoles cutanés préopératoires comprenant du peroxyde de benzoyle pouvaient réduire significativement la positivité des prélèvements à *C. acnes* [13].

En cas de reconstruction du LCA, les recommandations ESSKA-EBJIS soulignent également l'intérêt des stratégies préventives spécifiques adaptées au type de greffon et aux protocoles locaux [3].

Discussion

Cette revue met en évidence un paradoxe caractéristique des arthrites septiques iatrogènes : leur fréquence est faible, mais leur impact potentiel est considérable.

Les injections intra-articulaires présentent le risque absolu le plus faible dans les séries historiques. Toutefois, les données récentes montrent que l'incidence varie considérablement selon la population étudiée, la définition de l'infection et la fenêtre temporelle utilisée.

Il apparaît donc inapproprié de présenter une incidence unique de l'arthrite septique après infiltration. Une fourchette comprise entre 0,002 et 0,008 % est fréquemment rapportée dans la littérature, mais des études utilisant des bases médico-administratives retrouvent des valeurs différentes [4,5].

La chirurgie arthroscopique présente également une importante hétérogénéité. Une méniscectomie simple, une reconstruction ligamentaire et une réparation de coiffe ne peuvent être considérées comme présentant un risque infectieux identique.

Après reconstruction du LCA, une incidence voisine de 0,5 % ressort de plusieurs séries importantes [9,10]. Malgré sa rareté, cette complication est particulièrement préoccupante chez une population souvent jeune et sportive en raison du risque de lésions cartilagineuses et d'altération du résultat fonctionnel.

L'épaule constitue une situation microbiologique particulière. *C. acnes* peut entraîner une infection peu symptomatique et de diagnostic retardé. Cette spécificité justifie une stratégie microbiologique adaptée et une vigilance accrue devant une évolution postopératoire atypique.

Une autre difficulté majeure est la distinction entre inflammation postopératoire physiologique et infection débutante. Après arthroscopie, douleur, chaleur, gonflement et élévation modérée des marqueurs inflammatoires peuvent être observés sans infection [2]. La persistance ou l'aggravation de ces signes doit cependant conduire à une ponction articulaire précoce.

Le message clinique essentiel est donc que la faible incidence ne doit pas entraîner une faible suspicion diagnostique.

Les données actuelles soutiennent une stratégie fondée sur trois éléments : prévention rigoureuse de l'inoculation, ponction microbiologique précoce en cas de suspicion et contrôle rapide du foyer infectieux lorsqu'une infection est confirmée.

Limites

Cette revue présente plusieurs limites. Elle repose sur une littérature hétérogène comprenant des études rétrospectives, des bases médico-administratives, des séries monocentriques et des revues systématiques.

Les définitions de l'infection postopératoire ne sont pas uniformes. Les délais diagnostiques et les procédures étudiées diffèrent également entre les publications.

Enfin, l'extrême rareté de l'arthrite septique après injection nécessite des populations très importantes pour obtenir une estimation précise du risque, expliquant les différences observées entre les séries cliniques et les études basées sur de grandes bases de données.

Conclusion

Les arthrites septiques iatrogènes après procédures intra-articulaires sont rares mais potentiellement dévastatrices.

Le risque après injection intra-articulaire demeure très faible, tandis qu'il varie davantage après chirurgie arthroscopique en fonction de l'articulation et de la complexité du geste.

Les staphylocoques prédominent dans la plupart des localisations, alors que *Cutibacterium acnes* constitue un agent particulièrement important après arthroscopie de l'épaule.

La prévention repose avant tout sur une asepsie rigoureuse et l'identification des facteurs de risque. Devant une douleur ou un épanchement inhabituel après une procédure intra articulaire , l'arthrite septique doit être envisagée précocement.

La ponction articulaire avec documentation microbiologique constitue l'étape diagnostique centrale. Une prise en charge rapide associant contrôle chirurgical du foyer infectieux et antibiothérapie adaptée demeure essentielle pour préserver le cartilage, la fonction articulaire et le pronostic du patient.

Déclarations

Conflits d'intérêts : L'auteur déclare ne présenter aucun conflit d'intérêts en rapport avec ce travail.

Financement : Aucun financement spécifique n'a été reçu pour cette étude.

Approbation éthique : Non applicable à cette revue de littérature.

Consentement des patients : Non applicable.

Disponibilité des données : Toutes les données analysées proviennent de publications scientifiques accessibles dans la littérature.

Références bibliographiques

1. Ravn C, Neyt J, Benito N, et al. Guideline for management of septic arthritis in native joints (SANJO). J Bone Jt Infect. 2023;8:29-37. doi:10.5194/jbji-8-29-2023.
2. Voss A, Pfeifer CG, Kerschbaum M, Rupp M, Angele P, Alt V. Post-operative septic arthritis after arthroscopy: modern diagnostic and therapeutic concepts. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2021;29(10):3149-3158. doi:10.1007/s00167-021-06525-8.
3. Pérez-Prieto D, Totlis T, Madjarevic T, et al. ESSKA and EBJIS recommendations for the management of infections after anterior cruciate ligament reconstruction (ACL-R): prevention, surgical treatment and rehabilitation. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2023;31(10):4204-4212. doi:10.1007/s00167-023-07463-3.
4. Intra-articular procedures and associated septic arthritis: a mini-review. 2025. PMID: 39798919.
5. Cooper C, Horace R, Wilson R. Risk of septic arthritis after corticosteroid joint injections: a retrospective propensity score-matched cohort analysis. PM R. 2025;17(11):1260-1266. doi:10.1002/pmrj.13414.
6. Larghi MM, Grassi M, Placenza E, Faugno L, Cerveri P, Manzotti A. Septic arthritis following joint injections: a 17 years retrospective study in an academic general hospital. Acta Biomed. 2022;92(6):e2021308. doi:10.23750/abm.v92i6.10425.
7. Bauer T, Boisrenoult P, Jenny JY. Post-arthroscopy septic arthritis: current data and practical recommendations. Orthop Traumatol Surg Res. 2015;101(8 Suppl):S347-S350. doi:10.1016/j.otsr.2015.09.004.
8. Balato G, Di Donato SL, Ascione T, D'Addona A, Smeraglia F, Di Vico G, Rosa D. Knee septic arthritis after arthroscopy: incidence, risk factors, functional outcome, and infection eradication rate. Joints. 2017;5(2):107-113. doi:10.1055/s-0037-1603901.
9. Kim SJ, Postigo R, Koo S, Kim JH. Infection after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction. Orthopedics. 2014;37(7):477-484. doi:10.3928/01477447-20140626-06.
10. Schuster P, Schulz M, Immendoerfer M, Mayer P, Schlumberger M, Richter J. Septic arthritis after arthroscopic anterior cruciate ligament reconstruction: evaluation of an arthroscopic graft-retaining treatment protocol. Am J Sports Med. 2015.
11. Cancienne JM, Brockmeier SF, Carson EW, Werner BC. Risk factors for infection after shoulder arthroscopy in a large Medicare population. Am J Sports Med. 2018.
12. Revision surgery for shoulder infection after arthroscopic rotator cuff repair: functional outcomes and eradication rate—a systematic review. 2024. PMID: 38998826.
13. Belk JW, Kraeutler MJ, Smith JR, et al. Prevention of Cutibacterium acnes infection in arthroscopic shoulder surgery: a systematic review. J Shoulder Elbow Surg. 2020;29(5):867-873. doi:10.1016/j.jse.2019.12.032.

14. Uson J, Rodriguez-García SC, Castellanos-Moreira R, et al. EULAR recommendations for intra-articular therapies. Ann Rheum Dis. 2021;80(10):1299-1305. doi:10.1136/annrheumdis-2021-220266.