

RÉSULTATS DU TRAITEMENT PAR VOIE ARTHROSCOPIQUE DES ARTHRITES SEPTIQUES DES GENOUX NATIFS À DOUALA

Outcomes of arthroscopic treatment for septic arthritis of native knees in Douala

BOMBAH Freddy Mertens^{a,b}, KOUASSI Kouamé Jean-Eric^c, MIKIELA Anicet^d,

NANA Théophile^e, HANDY Eone Daniel^f, CORNU Olivier^b

^aDépartement de chirurgie et spécialité, Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Douala, Cameroun

^bNeuro Musculo Skeletal Lab, Institute of Experimental and Clinical Research (IREC), UC Louvain, Belgium

^cService d'orthopédie traumatologie, Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké, Cote d'Ivoire

^dService de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique, Hôpital d'Instruction des Armées Omar Bongo Ondimba, Gabon

^eDépartement de chirurgie et spécialité, Faculté de Médecine et des Sciences Pharmaceutiques, Université de Buéa, Cameroun

^fDépartement de chirurgie et spécialité, Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales, Université de Yaoundé I, Cameroun

RESUME

Introduction : La maîtrise de l'antibiothérapie et le traitement arthroscopique constituent deux avancées majeures dans le traitement des arthrites septiques. L'objectif de cette étude était d'évaluer les résultats cliniques et fonctionnels du traitement arthroscopique de l'arthrite septique du genou sur articulation native dans un hôpital camerounais.

Méthodes : Il s'agissait d'une étude transversale avec une collecte prospective des variables. Les patients ont été opérés entre janvier 2022 et décembre 2024. Les adultes ayant une arthrite septique du genou étaient inclus. Tous les patients ont été traités par irrigation abondante et débridement/synovectomie par voie arthroscopique. Une antibiothérapie systémique adaptée aux résultats bactériologiques était associée. Les paramètres évalués étaient la douleur, l'amplitude articulaire, la vitesse de sédimentation (VS), la protéine C-réactive (CRP), le taux de réintervention, et les caractéristiques microbiologiques.

Résultats : La population était composée de 22 patients (22 genoux). L'âge moyen des patients était de 28 ans. Six patients étaient drépanocytaires. Au recul moyen de 6 mois, les genoux étaient indolores (n=20), avec une flexion moyenne de 118°. La CRP et la VS s'étaient normalisées au bout de la quatrième semaine (n=14). Une reprise arthroscopique a été faite chez cinq patients. Un seul patient a nécessité une conversion en arthrotomie. Le *Staphylococcus aureus* a été isolé chez dix patients.

Conclusion : Cette étude montre que l'arthroscopie associée à une antibiothérapie précoce permet un contrôle de l'infection, une bonne récupération fonctionnelle et des résultats radiologiques satisfaisants. Son développement dans les pays à ressources limitées doit être encouragé.

Mots-clés : Arthrotomie, Chirurgie arthroscopique, Infection ostéoarticulaire, Pays à ressources limitées

ABSTRACT

Introduction: The mastery of antibiotic therapy and arthroscopic treatment represents two major advances in the management of septic arthritis. The aim of this study was to evaluate the clinical and functional outcomes of arthroscopic treatment of native knee septic arthritis in a Cameroonian hospital.

Methods: This was a cross-sectional study with prospective data collection. Patients underwent surgery between January 2022 and December 2024. Adults with knee septic arthritis were included. All were treated with extensive irrigation and arthroscopic debridement/synovectomy, combined with systemic antibiotic therapy adapted to bacteriological results. The parameters assessed included pain, joint range of motion, erythrocyte sedimentation rate (ESR), C-reactive protein (CRP), reoperation rate, and microbiological features.

Results: The study population consisted of 22 patients. The mean age was 28 years. Six patients had sickle cell disease. *Staphylococcus aureus* was isolated in 10 patients. At a mean follow-up of 6 months, knees were pain-free (n=20), with an average flexion of 118°. CRP and ESR were normalised by the fourth week (n=14). Five patients required repeat arthroscopic procedures, and one patient required conversion to arthrotomy.

Conclusion: This study shows that arthroscopy combined with early antibiotic therapy allows rapid infection control, good functional recovery, and satisfactory radiological outcomes. Its development in low-resource countries should be encouraged.

Keywords: Arthrotomy, Arthroscopic surgery, Osteoarticular infection, Resource-limited settings

INTRODUCTION

Le traitement de l'arthrite septique du genou a connu des avancées majeures grâce à l'introduction du débridement arthroscopique et au développement de traitements antibiotiques efficaces^{1,2}. Ces progrès ont réduit le taux de complications, les séquelles fonctionnelles à long terme, et les issues fatales associées à cette pathologie³. Toutefois, dans les pays à ressources limitées, l'arthrocentèse précoce et bien conduite a une place importante⁴. Cependant, du fait du diagnostic tardif⁴, l'arthrotomie reste encore la technique chirurgicale de référence, malgré la morbidité qu'elle induit et l'allongement du temps de récupération⁴. L'utilisation de techniques arthroscopiques, associant lavage abondant et synovectomie ciblée, permet une meilleure visualisation des lésions, une évacuation plus complète du matériel purulent, et une récupération fonctionnelle plus rapide⁵. Cependant, l'intérêt des systèmes d'irrigation continue avec l'ajout d'antibiotiques ou d'agents antiseptiques dans le liquide reste controversé^{6,7}. L'administration systémique d'antibiotiques permet d'atteindre des concentrations efficaces dans le liquide synovial sans nécessiter d'administration intra-articulaire⁸. Par ailleurs, la toxicité potentielle des antiseptiques pour le cartilage a conduit certains centres à s'en abstenir⁹. En Afrique subsaharienne et au Cameroun en particulier, aucune série n'a été rapportée sur le traitement arthroscopique des arthrites septiques du genou. Il est donc capital d'apprécier l'efficacité de cette approche dans un environnement à ressources limitées. Cette étude avait pour objectif d'évaluer les résultats thérapeutiques, incluant les aspects cliniques, fonctionnels et biologiques, chez des patients adultes traités par débridement arthroscopique pour une arthrite septique du genou dans un hôpital camerounais.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude observationnelle transversale avec une collecte prospective des variables. Les patients ont été opérés entre janvier 2022 et décembre 2024 dans le service de chirurgie orthopédique de l'Hôpital Ad Lucem de Bali à Douala. L'hôpital Ad Lucem de Bali est un établissement de la Fondation Ad Lucem situé à Douala. Il offre des soins médicaux variés en fournissant des services de qualité à moindre coût. Le consentement éclairé de tous les patients a été obtenu avant leur inclusion dans l'étude conformément aux principes éthiques de la Déclaration d'Helsinki. L'anonymat et la confidentialité des données ont été respectés. L'accord du comité d'éthique de l'hôpital a été obtenu. Les patients inclus étaient des adultes âgés de plus de 18 ans, ayant une arthrite septique du genou sur articulation native, éligibles à une prise en charge selon un algorithme¹⁰. Les patients ayant des arthrites septiques de grade 4 selon la classification de Gächter¹ (considérées comme trop évoluées pour être traitées par arthroscopie et ont fait l'objet d'une arthrotomie) n'étaient pas inclus dans l'étude. Il en était de même pour ceux ayant une co-infection virale évolutive (présence d'infections opportunistes ou d'immunodépression clinique, exclure les patients ayant des infections opportunistes actives comme pneumocystose, candidose œsophagienne, tuberculose active, etc.). Pour limiter les biais de sélection, tous les patients consécutifs répondant aux critères ont été inclus. Les biais de mesure ont été réduits grâce à l'utilisation de protocoles standardisés pour la protéine C-réactive (CRP) et la vitesse de sédimentation (VS). Le diagnostic reposait sur une symptomatologie articulaire aiguë (douleur, épanchement, impotence fonctionnelle), associée à des signes biologiques d'inflammation (élévation

de la CRP et de la VS). Il était confirmé par l'analyse du liquide articulaire prélevé par ponction stérile en suivant un algorithme¹⁰ (examen direct, culture, numération cellulaire : comptage GB > 50 000/mm³ ou neutrophiles > 90%).

La rédaction de cet article a suivi les recommandations STROBE¹¹.

Protocole thérapeutique

Le diagnostic posé, une antibiothérapie probabiliste (céfuroxime par voie intraveineuse) était administrée, puis adaptée selon le germe identifié et l'antibiogramme. L'antibiothérapie était poursuivie pendant une durée minimale de 3 semaines (avec un relais oral au 6^e jour post-opératoire en moyenne). Elle pouvait aller jusqu'à 6 semaines, selon l'évolution clinique (schéma de revalidation adapté décrit au tableau I¹²⁻¹⁴) et biologique (CRP < 6). Le classement selon les critères de Gächter¹ a été utilisé pour évaluer le stade de l'infection. Tous les patients ont été traités par arthroscopie dans les 48 heures suivant le diagnostic (médiane : 29 heures ; IQR [18-40]). Nous avons utilisé une tour d'arthroscopie, un ensemble d'instruments d'arthroscopie (**Fig. 1 A et B**), un système d'irrigation (sérum salé stérile, tubulures d'entrée et de drainage, drain chirurgical de Redon) et du matériel de prélèvement (seringue, tube et bocal stériles). Le patient était installé sur table opératoire, en décubitus dorsal, garrot pneumatique sur la cuisse, genou fléchi entre 90° et 120° (**Fig. 1 C et D**). L'intervention consistait en un lavage articulaire abondant à la solution saline (volume moyen de 6 à 10 litres) associé à un débridement mécanique et une synovectomie partielle ou complète (au shaver et pince basket) selon les constatations peropératoires (**Fig. 2**). Il s'agissait d'une technique chirurgicale par « débridement arthroscopique seul » (sans irrigation continue post-opératoire)¹². Aucune solution antibiotique ni antiseptique n'a été ajoutée au

liquide d'irrigation. Des échantillons de liquide synovial et de membrane synoviale ont été prélevés pour une analyse microbiologique (examen direct, culture, antibiogramme). Un drainage artériel simple était laissé en place pendant 24 heures postopératoires. Les patients ont été suivis cliniquement à une semaine, 2 semaines, 4 semaines, 6 semaines, 3 mois, et 6 mois.

Variables étudiées

Les paramètres évalués incluaient les données démographiques, cliniques, et les résultats thérapeutiques. Les données démographiques et cliniques comprenaient l'âge, le sexe, les comorbidités, les antécédents, l'origine de l'infection et l'identification du germe. Les paramètres liés au résultat thérapeutique regroupaient la douleur articulaire (évaluée par l'échelle visuelle analogique (EVA)), la mobilité articulaire (flexion et extension), les scores fonctionnels (Lysholm et KOOS), l'évolution des marqueurs inflammatoires (CRP, VS), la présence de pincements ou de séquelles articulaires à la radiographie post-opératoire, ainsi que la persistance ou non de l'infection. L'infection était considérée comme guérie en l'absence de récurrence clinique ou biologique à 6 mois post-opératoire. Le stade de l'infection en préopératoire était évalué selon la classification de Gächter¹. L'objectif primaire était la guérison à 6 mois. L'objectif secondaire était la récupération des amplitudes articulaires, en l'absence de douleur et de la nécessité d'une chirurgie secondaire par arthrotomie pour contrôler l'infection. La nécessité de gestes arthroscopiques secondaires a été appréciée. La normalisation des paramètres biologiques inflammatoires a été recherchée. Le tableau II¹⁵⁻¹⁷ résume les critères de définition des complications, des échecs, et des rechutes.

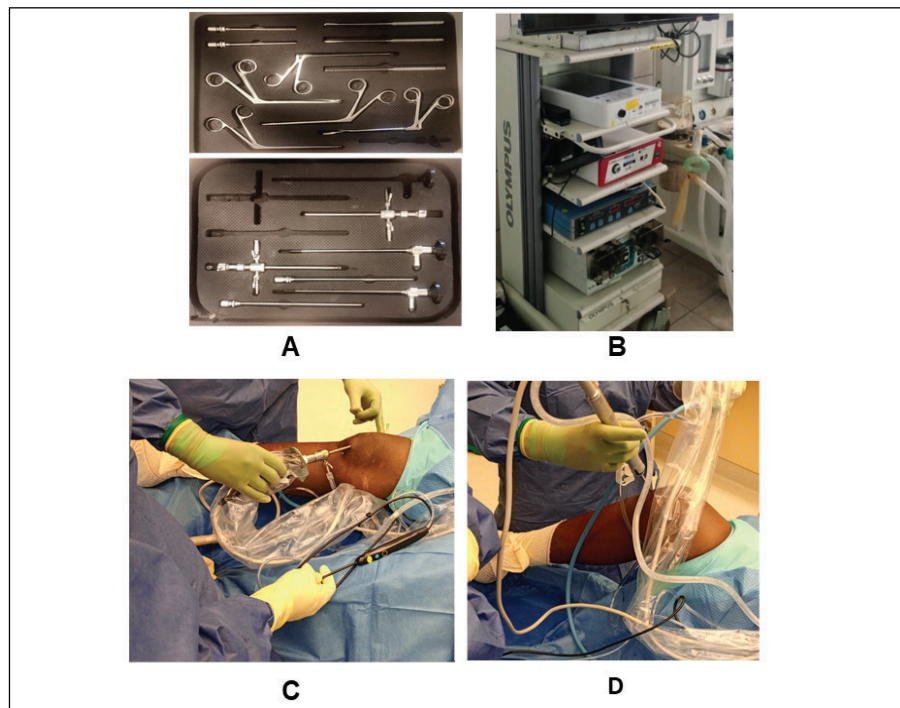


Fig. 1 : Matériel d'arthroscopie utilisé et installation/ Arthroscopy Equipment Used and Patient Positioning

A : Colonne d'arthroscopie (Shanghai Shiyin Medical Equipment Co., LTD) faites de caméra arthroscopique haute définition, source de lumière froide (LED) avec câble optique, moniteur vidéo HD et une unité de contrôle de la pompe d'irrigation (FMS DUO®+).
Arthroscopy Equipment Used and Patient Positioning: A: Arthroscopy tower (Shanghai Shiyin Medical Equipment Co., LTD) consisting of a high-definition arthroscopic camera, cold light source (LED) with optical cable, HD video monitor, and an irrigation pump control unit (FMS DUO®+).

B : Set d'instrument d'arthroscopie fait d'optique arthroscopique 30°, diamètre 4 mm, Trocars et canules (entrée/sortie), chemise de protection stérile pour la caméra, poignée de shaver motorisé avec lames de Shaver (Arthrex® APS II ; AR-8300 ; Shaver HP, Hand Control), crochet de palpation articulaire/Arthroscopy instrument set including a 30° arthroscopic lens, 4 mm diameter, trocars and cannulas (inflow/outflow), sterile protective sheath for the camera, powered shaver handle with shaver blades (Arthrex® APS II; AR8300; Shaver HP, Hand Control), and an articular palpation hook

C : Installation du genou en extension et exploration du recessus suprapatellaire/ Positioning the knee in extension and exploring the suprapatellar recess

D : Installation en flexion et débridement articulaire au shaver/Flexion positioning and joint debridement with a shaver

Analyses statistiques

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS version 25. Le test de normalité de Shapiro-Wilk a été effectué. Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne $\pm$ écart-type ou en médiane et interquartiles, selon la distribution. Les variables qualitatives ont été exprimées sous forme de fréquences

relative et absolue. Les variables quantitatives ont été comparées à l'aide du test t de Student ou du test de Mann-Whitney. Les variables qualitatives ont été comparées par le test du χ^2 ou le test exact de Fisher. Le seuil de significativité était fixé à $p < 0,05$.

Traitement par arthroscopie des arthrites septiques du genou

Tableau I : Schéma simplifié de revalidation post-opératoire après arthroscopie pour arthrite septique du genou (infiltrations intra-articulaires contre-indiquées pendant toute la période de rééducation, risque de réinfection¹³). | **Table I:** Simplified postoperative rehabilitation schedule after arthroscopy for septic arthritis of the knee (intra-articular injections contraindicated throughout the rehabilitation period due to reinfection risk).

Phase/ Période	Appui / charges	Mobilisation Amplitude	Sevrage des cannes Marche	Physiothérapie Exercices	Auteurs
J0 - J1	Appui partiel ($\leq 15-20$ kg) si douleur présente et articulation inflammatoire	Flexion $< 60^\circ$ Extension passive autorisée	Aide à la marche nécessaire	Mobilisation passive, contractions isométriques quadriceps	Kim et al., 2022 ¹¹
J2 - S2	Progression vers appui complet si douleur $< 3/10$ et pas de signes inflammatoires	Flexion jusqu'à 90° , extension complète visée	Maintien des cannes selon tolérance	Travail actif assisté, renforcement isométrique, proprioception débutante	Kim et al., 2022 ¹¹
S2 - S3	Appui complet autorisé si toléré	Flexion $> 100^\circ$ selon confort	Sevrage des cannes si marche stable et indolore, bon contrôle quadri	Renforcement actif (quadri/ischio), proprioception, vélo	Zimmerli, 2010 ¹²
S3 - S4+	Appui complet devenu norme	Flexion $> 120^\circ$, extension complète maintenue	Objectif : marche autonome sans aide	Progression renforcement, endurance, exercices fonctionnels	Zimmerli, 2010 ¹²

J: jour; S: semaine

Tableau II : Critères considérés comme complications et comme échec (rechute) post-opératoire après arthroscopie pour arthrite septique du genou avec les références |

Table II: Criteria Considered as Complications and as Postoperative Failure (Relapse) After Arthroscopy for Septic Arthritis of the Knee with references

Définition	Critères	Moment d'apparition	Auteurs
Complication précoce du traitement initial	Douleur persistante, rougeur, gonflement Fièvre $> 48-72$ h post-op CRP ou leucocytose non décroissante ou en augmentation Culture synoviale toujours positive Imagerie : persistance d'infection / abcès Nécessité d'une nouvelle chirurgie (lavage, arthroscopie, arthrotomie)	3-10 jours post-opératoires	Kim et al., 2022 ¹¹ SANJO Guidelines, 2023 ¹⁴
Echec infectieux (rechute/récidive)	Réapparition de signes infectieux après période de rémission clinique Nouvelle élévation CRP après normalisation Nouvelle positivité des cultures Nouvelle chirurgie ou relance du traitement antibiotique	> 2 à 4 semaines après amélioration initiale	SANJO Guidelines, 2023 ¹⁴ Mathews et al., 2010 ³
Echec fonctionnel	Douleur persistante Limitation fonctionnelle mesurée (mauvaise récupération des scores fonctionnels type KOOS, Lysholm, Bussiere functional scale)	> 6 semaines post-opératoire 6-12 semaines post-opératoire	ESSKA Delphi Consensus, 2024 ¹⁵ Lee et al., 2011 ¹⁶

Tableau III: Caractéristiques sociodémographiques, clinique et biologiques des arthrites septiques des genoux traités par voie arthroscopique chez les patients traités à l'hôpital Adlucem de Bali. | **Table III:** Sociodemographic, clinical, and biological characteristics of knee septic arthritis cases treated arthroscopically at Adlucem Hospital in Bali.

Patient	Age (p=0,302)	Sexe	Comorbidité	Germe	CRP pré-op (p=0,174)	CRP 1 (p=0,144)	CRP 2 (p=0,142)	CRP 3 (p=0,077)	CRP4 (p=0,056)
1	28	H		Staphylococcus aureus	86	22	6<	6<	6<
2	46	H	HTA	Streptococcus pyogenes	112	18	6<	6<	6<
3	30	F		Staphylococcus aureus	186	24	6<	6<	6<
4	36	H	Diabète	Staphylococcus aureus	302	62	102	51	6<
5	28	F		Streptococcus pyogenes	122	21	28	16	6<
6	18	F	Drépanocytose	Salmonella	101	10	6<	6<	6<
7	28	H	Drépanocytose	Staphylococcus aureus	98	6<	6<	6<	6<
8	25	H		-	183	18	6<	6<	6<
9	22	H		Staphylococcus aureus	67	6<	6<	6<	6<
10	26	H	Drépanocytose	Staphylococcus aureus	156	12	6<	6<	6<
11	25	H		Staphylococcus aureus	107	18	46	22	6<
12	21	H	Drépanocytose	Salmonella	109	22	32	22	6<
13	41	F		Klebsiella pneumoniae	116	13	6<	12	6<
14	29	F		-	131	21	41	37	6<
15	31	F		Staphylococcus aureus	93	10	6<	6<	6<
16	27	H		-	99	18	6<	6<	6<
17	19	H	Drépanocytose	Staphylococcus aureus	62	8	6<	6<	6<
18	26	H		Escherichia coli	156	31	62	34	6<

Traitement par arthroscopie des arthrites septiques du genou

19	28	F	Drépanocytose	Enterobacter	97	15	9	6<	6<
20	31	H		Staphylococcus aureus	112	31	22	14	6<
21	23	H		Streptococcus pyogenes	151	22	6<	6<	6<
22	28	F		-	89	6<	6<	6<	6<

CRP1 : J5 post op ; CRP2: 2 semaines post op ; CRP3 : 4 semaines post op ; CRP4 : 6 semaines ; Valeur normale CRP : CRP<6 ; CRP1: Day 5 post-op; CRP2: 2 weeks post-op; CRP3: 4 weeks post-op; CRP4: 6 weeks post-op; Normal CRP value: CRP < 6

Tableau IV. Résultats selon la classification de Gächter des arthrites septiques des genoux traités par voie arthroscopique chez les patients traités à l'hôpital Adlucem de Bali. |

Table IV: Results according to Gächter's classification of septic knee arthritis treated arthroscopically at Adlucem Hospital in Bali.

Stade Gächter	Nombre de patients	Guérison après l'arthroscopie	Reprise arthroscopique	Conversion en arthrotomie
Stade I	8	7	1	0
Stade II	10	7	3	0
Stade III	4	2	1	1
Total	22	16	5	1

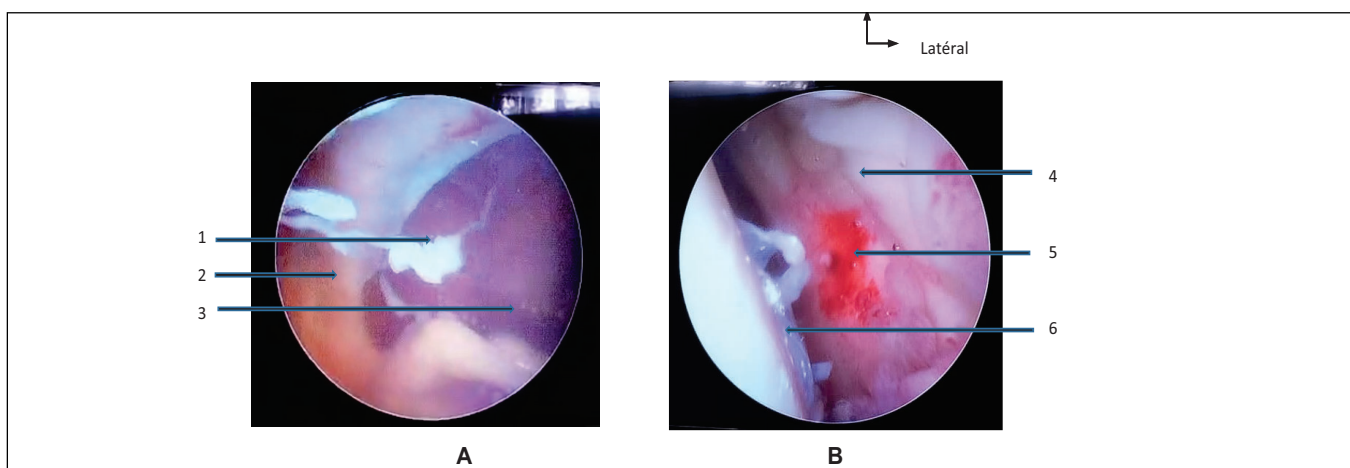


Fig. 2 : constatations au cours d'une exploration arthroscopique peropératoire (A : cul-de-sac supra-patellaire ; B : recessus parapatellaire latéral)/ Findings during intraoperative arthroscopic exploration (A: suprapatellar pouch; B: lateral parapatellar recess).

1: Fibrinopannus ou dépôts fibrineux intra-articulaires ; 2 : Syndesmoarthrose réactionnelle ou adhérences fibreuses intra-articulaires ; 3 : Débris septiques intra-articulaires ; 4 : Synovite congestive ou Synovite villo-nodulaire inflammatoire ; 5 : Hypervascularisation inflammatoire synoviale ; 6 : Chondrite septique ou érosions chondrales septiques/ 1:Fibrinopannus or intra-articular fibrin deposits ; 2: Reactive syndesmoarthrosis or intra-articular fibrous adhesions ; 3: Intra-articular septic debris ; 4: Congestive synovitis or inflammatory villonodular synovitis ; 5: Inflammatory synovial hypervascularization ; 6: Septic chondritis or septic chondral erosions

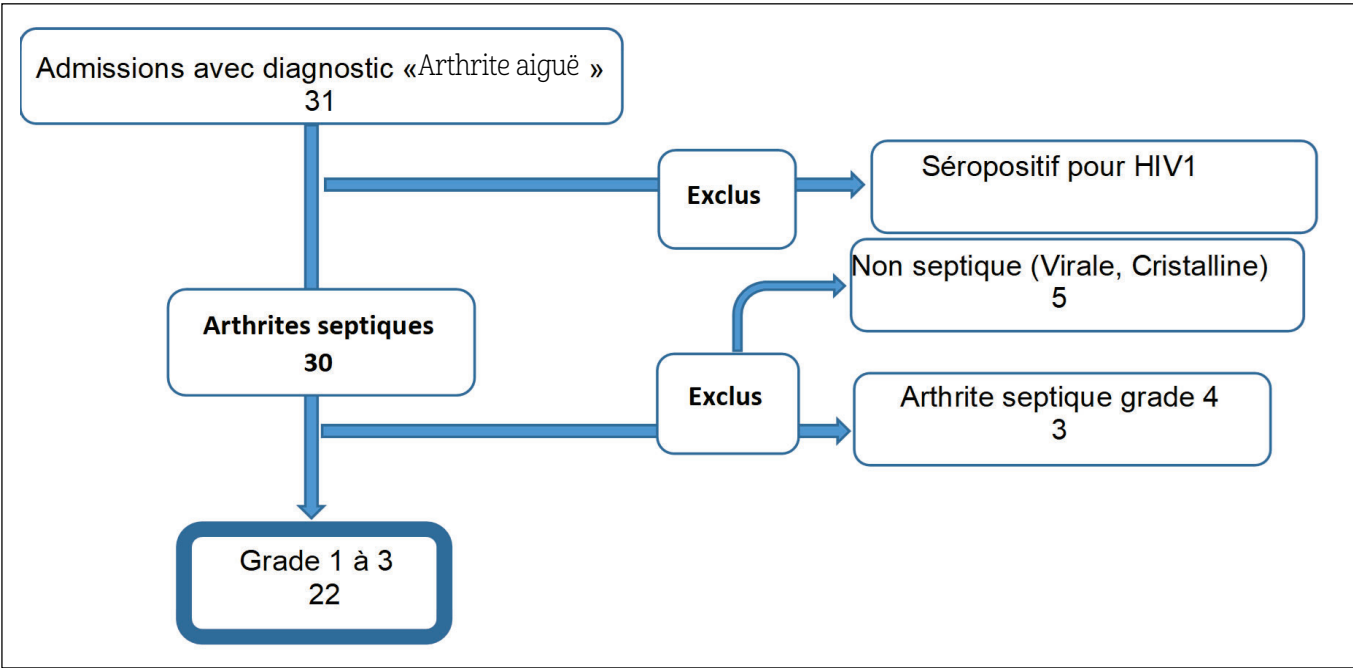


Fig. 3 : diagramme flowchart reprenant tous les patients admis et le nombre d'exclus pour chaque cause/ Flowchart diagram showing all admitted patients and the number excluded for each reason.

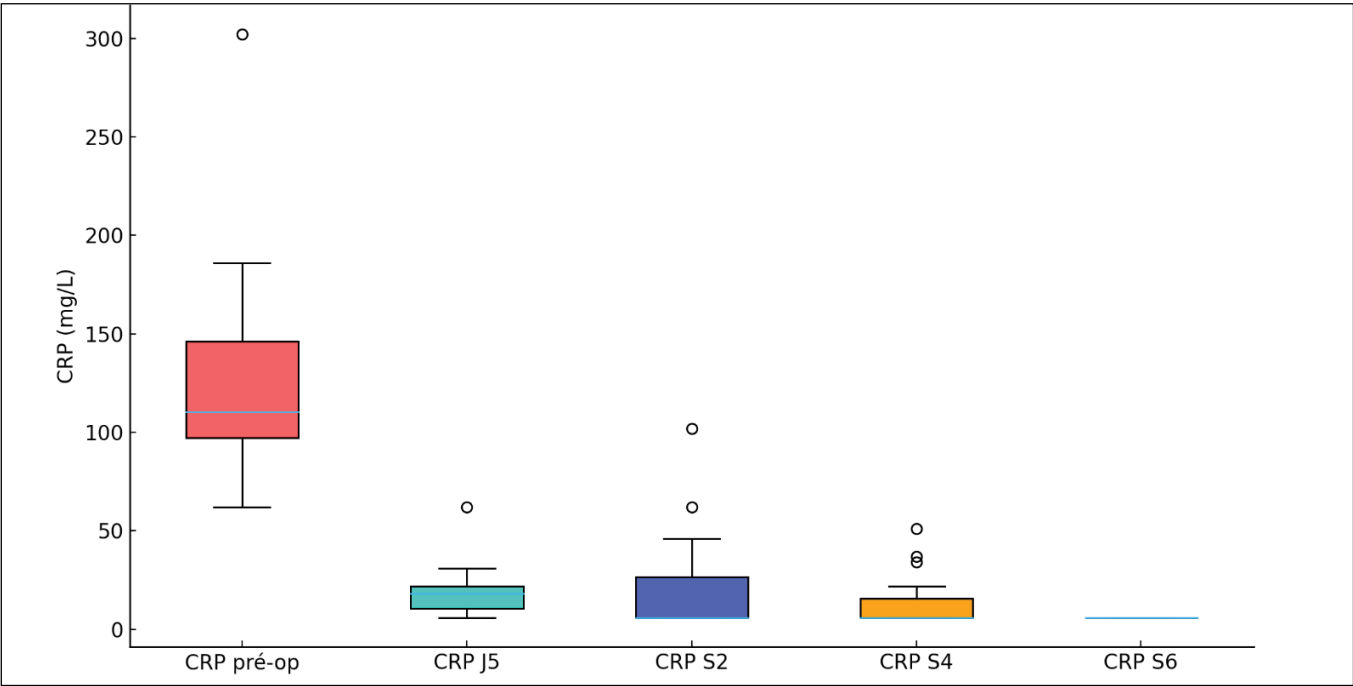


Fig. 4 : Box plot de l'évolution des valeurs de la CRP pré opératoire (CRP pré-op) et post opératoire (CRP1 : 5 jours pst op ; CRP2 : 2 semaines post op ; CRP3 : 4 semaines post op./ Box plot showing the evolution of C-reactive protein (CRP) values preoperatively (CRP pre-op) and postoperatively (CRP 1: 5 days post-op; CRP 2: 2 weeks post-op; CRP 3: 4 weeks post-op).

RÉSULTATS

Caractéristiques de la série

Le processus de sélection des patients inclus dans l'étude est détaillé dans la figure 3, qui présente le diagramme en flux des admissions pour arthrite aiguë et les motifs de non-inclusion (Fig.3). Vingt-deux patients (14 hommes et 8 femmes) ayant une arthrite septique du genou sur articulation native (Tableau III) ont été inclus dans cette étude. L'âge des patients présentait une distribution compatible avec la normalité (test de Shapiro-Wilk, $p = 0,302$), avec une moyenne de 28 ans et des valeurs comprises entre 18 et 46 ans (Tableau III). Six patients étaient drépanocytaires. L'usage de corticostéroïdes pour un épanchement post-traumatique était rapporté chez trois patients. Les traumatismes articulaires mineurs non pénétrants ont été notés chez deux patients. L'infection était d'origine hématogène ($n=15$) et post-traumatique ($n=5$). Aucune origine évidente n'a été identifiée chez deux patients. Un agent pathogène a été identifié chez 18 des 22 patients. Les germes étaient le *Staphylococcus aureus* ($n=10$), le *Streptococcus pyogenes* ($n=3$), le *Salmonella* ($n=2$), le *Klebsiella pneumoniae* ($n=1$), l'*Escherichia coli* ($n=1$), et l'*Enterobacter* ($n=1$). Chez quatre patients, aucune bactérie n'a été isolée malgré des signes cliniques et biologiques évocateurs (trois stades Gächter III et un stade Gächter II).

Résultats thérapeutiques

À un recul moyen de 6 mois, tous les 22 patients ont été évalués. La douleur articulaire a diminué, passant d'une EVA préopératoire moyenne de $6,8 \pm 1,3$ à $1,1 \pm 0,7$ en post-opératoire. La flexion moyenne du genou était de 118° [95° - 135°] chez 20 patients. L'extension était complète chez 17 patients. La perte de flexion était inférieure à 10° chez cinq patients (valeur préopératoire entre 120° et

140°). Les scores fonctionnels étaient satisfaisants, avec un score de Lysholm médian compris entre 80 et 90 et un score KOOS compris entre 77 et 91. Aucun patient ne nécessitait d'aide à la marche. La reprise des activités quotidiennes a été obtenue chez 21 patients. Les marqueurs biologiques étaient normalisés en moyenne en quatre semaines (± 5 jours) chez 14 patients, et en six semaines pour les autres. L'évolution des valeurs de la CRP est illustrée dans la figure 4 (Fig.4). Un pincement articulaire léger, sans autres séquelles majeures était observé chez deux patients. Cinq patients ont nécessité une reprise arthroscopique précoce (entre J3 et J10) pour la persistance de signes infectieux. Un patient a été repris par arthrotomie pour récurrence d'épanchement purulent massif. Aucun épisode infectieux tardif n'a été observé à six mois. Une raideur articulaire persistante a été notée chez un patient, justifiant une rééducation prolongée. Aucun décès, ni complication systémique majeure n'a été rapporté. L'évolution selon la classification de Gächter est présentée au Tableau IV. Les irrigations arthroscopiques répétées ont concerné les stades II ($n=3$) et le stade III ($n=1$). La guérison de l'infection a été obtenue chez 21 patients par traitement arthroscopique associé à une antibiothérapie adaptée. Une récurrence infectieuse au quinzième jour a nécessité une arthrotomie avec synovectomie large, suivie d'une évolution favorable.

DISCUSSION

Cette étude est la première série rapportée à notre connaissance dans un pays à ressources limitées africain. Les résultats montrent que cette approche thérapeutique est efficace sur les plans biologique et fonctionnel. Vingt et un patients sur 22 ont été guéris, ceci se rapproche du taux de guérison observé par Aim et

al¹⁸ (93%). Le *Staphylococcus aureus* a été identifié chez 10/22 patients ; ce qui est cohérent avec les données de la littérature^{9,14-21}. La probabilité d'isolement du germe augmente avec le stade évolutif de l'infection²⁰. Dans notre étude, les cultures négatives étaient limitées. Elles sont dues à la prise de traitements antibiotiques préalables à la chirurgie décapitant les cultures²²⁻²⁴. Le traitement par voie arthroscopique a une place primordiale, réduisant les indications de l'arthrotomie aux arthrites septiques avancées ou aux récurrences²⁵⁻³⁰. La supériorité du débridement arthroscopique par rapport à l'arthrotomie ouverte dans le traitement des infections articulaires natives a été démontrée chez l'adulte^{31,32}. Des études observationnelles et des méta-analyses ont rapporté des taux de complications plus faibles, des séjours hospitaliers plus courts, et une récupération fonctionnelle plus rapide avec l'arthroscopie^{31,32}. Dans notre série, une seule conversion en chirurgie ouverte a été nécessaire ; ce qui confirme que la voie arthroscopique peut être utilisée avec succès même dans des contextes techniques contraints. L'arthrocentèse associée à l'irrigation est le traitement privilégié chez l'enfant³⁰. Elle semble être efficace chez l'adulte pour de petites articulations ou celles pour lesquelles un geste chirurgical paraît trop délabrant et déstabilisant³¹. L'arthroscopie représente le traitement de choix chez l'adulte, reléguant l'usage de l'arthrotomie aux échecs et aux équipes moins formées à cette technique mini-invasive. Dans le contexte des pays à revenu faible ou intermédiaire, la prise en charge pose des enjeux spécifiques en termes de coûts et de ressources. Bien que l'arthroscopie soit associée à des résultats fonctionnels supérieurs et à un taux de complications réduit par rapport à l'arthrotomie¹⁰, elle implique des contraintes techniques plus importantes.

Elle nécessite un plateau technique adapté, une équipe formée et un accès régulier aux consommables spécifiques. La durée de bloc opératoire est comparable à celle de l'arthrotomie dans les mains entraînées, avec un gain potentiel en efficacité pour le lavage et le contrôle des compartiments articulaires¹¹. L'approche arthroscopique permet une réduction significative de la durée d'hospitalisation (2 à 4 jours de moins)²⁶⁻³²; ce qui compense en partie les coûts initiaux plus élevés du geste. Une sortie plus précoce, un besoin réduit en soins post-opératoires intensifs, et un retour précoce à l'autonomie représentent des avantages majeurs pour le système de santé et les patients. Il conviendrait toutefois de réaliser des études médico-économiques contextualisées pour évaluer le rapport coût-efficacité réel de l'arthroscopie dans ces cadres. La nécessité d'irrigations arthroscopiques répétées a concerné des patients classés stades II et III comme notifié dans d'autres séries³³⁻³⁵. Cela souligne l'importance d'un suivi post-opératoire rigoureux, une réévaluation précoce en cas de persistance des signes cliniques ou biologiques d'infection (Tableau III). Dans notre série, la normalisation de la CRP était obtenue chez deux tiers des patients à 4 semaines; ce qui rejoint les données de la littérature^{36,37}. Un retard de normalisation au-delà de 4 semaines pourrait justifier une réévaluation clinique et éventuellement une reprise arthroscopique³³. Sur le plan fonctionnel le taux de récupération à 6 mois était superposable aux données des pays industrialisés^{9,16,24,28}. Dans ces pays, la récupération post-arthroscopie est rapide et complète^{9,16,24,28}. Le retour à une activité quasi normale est donc réalisable, même dans des environnements où l'accès aux soins de rééducation est limité. Il suffit de sensibiliser les patients à l'importance de l'auto mobilisation précoce. Un point important de notre étude réside dans la forte prévalence

de patients drépanocytaires. Cette comorbidité qui constitue une réalité épidémiologique sous-régionale nécessite une vigilance particulière. Ces patients ont une susceptibilité accrue aux infections ostéo-articulaires qui se compliquent souvent d'ostéonécrose et de séquestre).

Cette comorbidité pourrait expliquer la précocité de certaines atteintes articulaires dans notre population jeune. Aucun antibiotique n'a été ajouté à la solution d'irrigation, conformément aux recommandations actuelles^{6-9,15-17}. Elles soulignent la toxicité potentielle de certains additifs intra-articulaires sur le cartilage^{7,9,20}. L'antibiothérapie systémique, adaptée aux résultats microbiologiques, a suffi à contrôler l'infection. Les limites de cette étude incluent la taille modeste de l'échantillon, l'absence de groupe contrôle traité par arthrotomie ou arthrocentèse, et le suivi limité à 6 mois. Les complications tardives (arthrose secondaire, raideur chronique) n'ont pu être évaluées. Néanmoins, les résultats obtenus sont encourageants et démontrent la faisabilité et la pertinence de développer l'arthroscopie dans les pays à ressources limitées.

CONCLUSION

Cette étude montre que le traitement par voie arthroscopique combinée à une antibiothérapie précoce de l'arthrite septique du genou est efficace dans un contexte à ressources limitées. Ce traitement a permis un contrôle rapide de l'infection avec une normalisation des marqueurs biologiques avec de bons résultats radiologiques. La récupération fonctionnelle était satisfaisante. Dans les pays à ressources limitées, où l'arthrotomie demeure la pratique courante, l'arthroscopie constitue une alternative fiable, reproductible et moins délabrante. Son adoption plus large pourrait améliorer significativement le pronostic des arthrites septiques dans ces régions.

CONTRIBUTION DES AUTEURS

Bombah Freddy Mertens: procédure chirurgicale, conception, analyse statistique, rédaction

Kouassi Kouamé Jean-Eric : Conception, analyse statistique, rédaction

Mikiela Anicet: Conception, analyse statistique, rédaction

Nana Théophile: Conception, analyse statistique, rédaction

Handy Eone Daniel: Conception

Cornu Olivier: Conception, Supervision scientifique

DECLARATION

Financement : Ce travail a été financé par l'Université catholique de Louvain (UCLouvain) via l'Institut de Recherche Expérimentale et Clinique (IREC) et le Louvain Drug Research Institute (LDRI). Il a également bénéficié d'une bourse de recherche de l'ARES et d'une bourse interne de la CAI. Les organismes financeurs n'ont joué aucun rôle dans la conception de l'étude, la collecte ou l'analyse des données, ni dans la rédaction du manuscrit ou la décision de le soumettre pour publication

Conflits d'intérêts : Aucun

IA : non utilisé

REFERENCES

1. Gächter A. Arthroscopic management of septic arthritis. *Arthroscopy* 1992;8(2):267-273.
2. Goldenberg DL. Septic arthritis. *Lancet* 1998; 351:197-202.
3. Mathews CJ, Weston VC, Jones A, Field M, Coakley G. Bacterial septic arthritis in adults. *Lancet* 2010; 375:846-55.

4. Ogunlade SO, Alonge TO, Omololu AB, Obajimi MO, Salawu SA. Septic arthritis in a Nigerian tertiary hospital. *West Afr J Med* 2005; 24:139-42.
5. Stutz G, Kuster MS, Kleinstück F, Gächter A. Arthroscopic management of the septic knee joint: stages of infection and results. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2000; 8:270-4.
6. Parisien JS, Shaffer B. Continuous irrigation in the treatment of septic knees. *Clin Orthop* 1991; 264:229-37.
7. Argen RJ, Woll TS, Behrens FF. Chemical synovitis from intra-articular antibiotics. *Clin Orthop* 1981; 156:234-7.
8. Gächter A, Beaulieu JY. Antibiotics in arthroscopic surgery: systemic or local application? *Orthopade* 1996; 25:573-80.
9. Gainor BJ. The use of continuous irrigation in the treatment of septic knee joints. *Orthop Rev* 1986;15:333-6.
10. Choi ES, Sim JA, Na YG, Seon JK, Shin HD. Machine-learning algorithm that can improve the diagnostic accuracy of septic arthritis of the knee. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2021; 29:3142-8.
11. Sheffler LC, Yoo B, Bhandari M, Ferguson T. Observational studies in orthopaedic surgery: the STROBE statement as a tool for transparent reporting. *J Bone Joint Surg* 2013; 95A:e14 :1-12.
12. Kim SH, Seo SG, Seo JG. Early rehabilitation management strategy for septic arthritis of the knee. *Orthop Traumatol Surg Res* 2022; 108:102861.
13. Zimmerli W. Clinical practice. Septic arthritis. *N Engl J Med* 2010; 362:1021-32.
14. Meermans G, Haddad FS. Is intra-articular steroid injection safe in the setting of total knee arthroplasty? A systematic review of the literature. *Bone Joint J* 2018;100B:1312-6.
15. Ravn C, Neyt J, Benito N, et al. Guideline for management of septic arthritis in native joints (SANJO). *J Bone Joint Infect* 2023; 8:29-37.
16. Walinga AB, Stornebrink T, Emanuel KS, et al. Consensus on the definition and criteria for failure of surgical treatment in bacterial arthritis of a native joint: an international Delphi study. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2024; 32:235-42.
17. Yanmis I, Ozkan H, Koca K, et al. The relation between the arthroscopic findings and functional outcomes in patients with septic arthritis of the knee joint, treated with arthroscopic debridement and irrigation. *Clin Orthop Surg* 2011; 3:276-80.
18. Aïm F, Delambre J, Bauer T, Hardy P. Efficacy of arthroscopic treatment for resolving infection in septic arthritis of native joints. *Orthop Traumatol Surg Res* 2015; 101:61-4.
19. Xiao J, Wu W, Lin S. A comparison of arthroscopy combined with continuous irrigation, arthroscopic debridement alone, and open arthrotomy for the treatment of septic arthritis of the native knee. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2025; 26:494.
20. Kamme C, Lindberg L. Purulent arthritis in adults. *Acta Orthop Scand* 1983; 54:525-30.
21. Gächter A. Classification of septic arthritis of the knee. *Orthopade* 1995;24: 284-8.
22. Hirosawa T, Sakamoto T, Hanai S, Harada Y, Shimizu T. Effect of prior antibiotic treatment on blood culture in an outpatient department of general internal medicine: A retrospective case-control analysis. *Int J Gen Med* 2023;16: 2709-17.
23. Yoon HK, Cho SH, Lee DY, et al. A Review of the literature on culture-negative periprosthetic joint infection: Epidemiology, diagnosis and treatment. *Knee Surg Relat Res* 2017; 29:155-64.
24. Thorndike J, Kollef MH. Culture-negative sepsis. *Curr Opin Crit Care* 2020; 26:473-7.
25. Gächter A. Arthroscopic treatment of septic joints. In: Jackson RW, editor. *Arthroscopy of the knee*. 3rd ed. Berlin: Springer-Verlag; 1992:167-73.
26. Ivey MJ, Clark RR. Arthroscopic treatment of septic arthritis. *J Bone Joint Surg* 1985; 67A:1250-5.
27. Jackson RW. Arthroscopic treatment of infected joints. *Clin Orthop* 1990; 257:131-8.
28. Gray RG, Gottlieb NL. Intraarticular corticosteroids. An updated assessment. *Clin Orthop* 1983; 177:235-63.
29. Gray RG, Gottlieb NL. Experimental septic arthritis: influence of corticosteroids on the course of infection. *Arthritis Rheum* 1976; 19:985-91.
30. Kang SN, Sanghera T, Mangwani J, Paterson JMH, Ramachandran M. The management of septic arthritis in children: systematic review of the English language literature. *J Bone Joint Surg* 2009; 91B:1127-33.
31. Acosta-Olivo C, Vilchez-Cavazos F, Blázquez-Saldaña J, et al. Comparison of open arthrotomy versus arthroscopic surgery for the treatment of septic arthritis in adults: a systematic review and meta-analysis. *Int Orthop* 2021; 45:1947-59.

32. Böhler C, Dragana M, Puchner S, Windhager R, Holinka J. Treatment of septic arthritis of the knee: a comparison between arthroscopy and arthrotomy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016; 24:3147-54.
33. Thiery G, Dap F, Bertani A. Arthroscopic treatment of septic arthritis: a multicenter study. *Orthop Traumatol Surg Res* 2013; 99:531-5.
34. Jackson RW. Septic arthritis of the knee joint: the case for arthroscopic treatment. *Int Orthop* 1991;15:57-60.
35. Lindberg L, Carlsson AS. Purulent arthritis. *Acta Orthop Scand* 1978; 49:1-7.
36. Thiery JA. Arthroscopic drainage in septic arthritis of the knee: a multicenter study. *Arthroscopy* 1989; 5:65-9.
37. Böhler C, Dragana M, Puchner S, Windhager R, Holinka J. Treatment of septic arthritis of the knee: a comparison between arthroscopy and arthrotomy. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016; 24:3147-54.

How to cite this article / Pour citer cet article

Bombah FM, Kouassi KJE, Mikiela A, Nana T, Handy ED, Cornu O. Résultats du traitement par voie arthroscopique des arthrites septiques des genoux natifs à Douala. *J Afr Chir Orthop Traumatol* 2026; 11(1): 28-38.