



**Juin 2025, Volume 8
N°3, Pages 184 - 290**

**ASSOCIATION SÉNÉGALAISE
DE CHIRURGIE**

Journal Africain de Chirurgie

Revue de l'Association Sénégalaise de Chirurgie

Journal Africain de Chirurgie
Service de Chirurgie Générale
CHU Le DANTEC
B.P. 3001, Avenue Pasteur
Dakar-Sénégal
Tél. : +221.33.822.37.21
Email : jafrchir@gmail.com



**ASSOCIATION SÉNÉGALAISE
DE CHIRURGIE**

Journal Africain de Chirurgie

Revue de l'Association Sénégalaise de Chirurgie

**ISSN 2712 - 651X
Juin 2025, Volume 8,
N°3, Pages 184 - 290**

COMITE SCIENTIFIQUE

Mourad Adala (**Tunisie**)
Momar Codé Ba (**Sénégal**)
Cécile Brigand (**France**)
Amadou Gabriel Cissé (**Sénégal**)
Mamadou Lamine Cissé (**Sénégal**)
Antoine Doui (**Centrafrique**)
Aissatou Taran Diallo (**Guinée Conakry**)
Biro Diallo (**Guinée Conakry**)
Folly Kadidiatou Diallo (**Gabon**)
Bamourou Diané (**Côte d'Ivoire**)
Babacar Diao (**Sénégal**)
Charles Bertin Diémé (**Sénégal**)
Papa Saloum Diop (**Sénégal**)
David Dosséh (**Togo**)
Arthur Essomba (**Cameroun**)
Mamadou Birame Faye (**Sénégal**)
Alexandre Hallode (**Bénin**)
Yacoubou Harouna (**Niger**)
Ousmane Ka (**Sénégal**)
Omar Kane (**Sénégal**)
Ibrahima Konaté (**Sénégal**)
Roger Lebeau (**Côte d'Ivoire**)
Fabrice Muscari (**France**)
Assane Ndiaye (**Sénégal**)
Papa Amadou Ndiaye (**Sénégal**)
Gabriel Ngom (**Sénégal**)
Jean Léon Olory-Togbe (**Bénin**)
Choua Ouchemi (**Tchad**)
Fabien Reche (**France**)
Rachid Sani (**Niger**)
Anne Aurore Sankalé (**Sénégal**)
Zimogo Sanogo (**Mali**)
Adama Sanou (**Burkina Faso**)
Mouhammadou Habib Sy (**Sénégal**)
Adegné Pierre Togo (**Mali**)
Aboubacar Touré (**Guinée Conakry**)
Maurice Zida (**Burkina Faso**)
Frank Zinzindouhoue (**France**)

COMITE DE REDACTION

**Directeur de Publication
Pr. Madieng DIENG**

Email : madiengd@homail.com

**Rédacteur en Chef
Pr. Ahmadou DEM**

Email : adehdem@gmail.com

**Rédacteurs en Chef Adjoints
Pr. Alpha Oumar TOURE**

Email : alphaoumartoure@gmail.com

Pr. Mamadou SECK

Email : seckmad@gmail.com

Pr. Abdoul Aziz DIOUF

Email : dioufaziz@live.fr

SOMMAIRE

EDITORIAL

ARTICLES ORIGINAUX

PAGES

1. Aspects épidémiologiques et thérapeutiques des péritonites spontanées primitives au Centre Hospitalier Régional (CHR) de Maradi au Niger. **Maman Boukari H et al** 184
2. L'opération de Heller par voie laparoscopique pour achalasie à propos de 8 cas au CHU de Treichville. **Goho KM et al** 193
3. Les péritonites post-opératoires : aspects diagnostiques et prise en charge à l'hôpital régional de Kankan. **Koundouno AM et al** 199
4. Aspects diagnostiques et thérapeutiques de la maladie hémorroïdaire au Centre Hospitalier Universitaire de Libreville (Gabon). **Dyatta Mayombo K et al** 208
5. Péritonites aiguës généralisées biliaires d'origine typhique. **Boka Tounga Y et al** 215
6. Prise en charge des formes compliquées de l'appendicite aiguë de l'adulte **Niasse A. et al**.... 223
7. Évaluation du temps d'attente des patients en salle de préparation du bloc opératoire dans deux hôpitaux de Yaoundé (Cameroun). **Bang GA et al** 231
8. Gestion de la gangrène de Fournier en chirurgie générale : quels résultats ? **Hama Y et al** 238
9. Arthrodèse de la cheville : alternative radicale salvatrice dans les pays à ressources limitées. **Dabire MN et al** 246
10. Cancers de l'ovaire : aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques. A propos de 170 cas à l'Institut Joliot Curie de Dakar. **Thiam J et al** 253

CAS CLINIQUES

11. Prise en charge d'une tumeur desmoïde géante abdominale à l'unité de chirurgie oncologique de l'Hôpital National Donka. **Touré AI et al**..... 261
12. Tumeur gastrique perforée compliquée d'abcès hépatiques et spléniques : à propos d'un cas. **Dieng M et al** 269
13. A propos d'un gossyipome pariétal : une curieuse découverte. **Kambiré JL et al** 277
14. La maladie de Bowen péri-anale : à propos d'un cas au CHU de Bouaké. **Leh Bi KI et al** 282
15. Corps étranger incarcéré dans le haut rectum : à propos d'un cas. **Leh Bi KI et al** 287

CONTENTS

EDITORIAL

ORIGINALS ARTICLES

PAGES

1. *Epidemiological and therapeutic aspects of primary spontaneous peritonitis at the Regional Hospital Center of Maradi in Niger. Maman Boukari M et al*.....184
2. *Heller's laparoscopic operation for achalasia about 8 cases at teaching hospital of Treichville. Goho KM et al*.....193
3. *Post-operative peritonitis: diagnostic aspects and management at the Kankan regional hospital. Koundouno AM et al*199
4. *Diagnostic and therapeutic aspects of hemorrhoid disease at the University Hospital center of Libreville (Gabon). Dyatta Mayombo K et al*.....208
5. *Acute generalized biliary peritonitis of typhoid origin. Boka Tounga Y et al*215
6. *Management of complications of acute appendicitis in adult. Niasse A et al*.....223
7. *Evaluation of patient waiting time in the theatre's preparation room in two hospitals of Yaounde (Cameroon). Bang GA et al*.....231
8. *Management of Fournier's gangrene in general surgery: what are the outcomes? Hama Y et al* ...238
9. *Ankle arthrodesis: a radical solution in low-income countries. Dabire MN et al*246
10. *Ovarian cancer: epidemiological, diagnostic and therapeutic aspects, about 170 cases at the Joliot Curie Institute in Dakar.Thiam J et al*253

CASES REPORTS

11. *Management of a giant abdominal desmoid tumor at the oncological surgery unitof the Donka National Hospital. Toure A et al*.....261
12. *Perforated gastric tumour complicated by hepatic and splenic abscesses: a case report. Dieng M et al*....269
13. *About a parietal gossyipoma: a curious discovery Kambiré JL et al*277
14. *Peri-anal Bowen disease: a case report from Bouake Hospital. Leh Bi KI et al*282
15. *Foreign body incarcerated in the Upper rectum:a case report. Leh Bi KI et al*287

ARTHRODESE DE LA CHEVILLE : ALTERNATIVE RADICALE SALVATRICE DANS LES PAYS A RESSOURCES LIMITEES.

ANKLE ARTHRODESIS, A RADICAL SOLUTION IN LOW-INCOME COUNTRIES

DABIRE MN¹, OUEDRAOGO I², TINTO S³, KORSAGA AS³, SAWADOGO M³, TALL M⁴

1 Hôpital Saint Camille de Ouagadougou, secteur 23 Avenue Babanguida 09 BP 444
Ouagadougou 09 Burkina Faso

2 Centre Hospitalier Universitaire Régional de Ouahigouya, secteur 1 Ouahigouya.
Burkina Faso (+226) 74 93 13 01

3 Service de Traumatologie Orthopédie Centre Hospitalier Universitaire Yalgado
Ouédraogo 01 BP 5234 Ouagadougou 01, Burkina Faso

4 Service de Traumatologie Orthopédie Centre Hospitalier Universitaire de
Bogodogo, 14 BP 371 Ouagadougou 14, Burkina Faso

Auteur correspondant : DABIRE Mwinyanne Narcisse (00226) 72 52 42 06
dabnar1@yahoo.fr

Résumé

Introduction : La prise en charge des pathologies ostéo-articulaires de la cheville peut requérir des moyens chirurgicaux divers allant du traitement conservateur au traitement radical dont, l'arthrodèse et l'arthroplastie. Le but de l'étude est de faire le point sur le résultat de l'arthrodèse au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo. **Matériels et méthodes :** nous avons mené une étude descriptive, analytique à collecte rétrospective allant du 1^{er} janvier 2018 au 31 mai 2024 portant sur les patients traités par arthrodèse de la cheville au service de chirurgie d'orthopédi-traumatologie du CHU-YO.

Résultats : Au total, 21 patients ont été inclus dans notre étude dont 16 hommes et 5 femmes. L'âge moyen était de 37,38 ans. L'arthrose post-traumatique était la principale indication des arthrodèses avec 47,6% des cas, suivie du cal vicieux et de la pseudarthrose. Tous nos patients ont bénéficié d'une arthrodèse tibio-talaire. Plus de la moitié de la série soit 52,38% des patients avaient bénéficié d'une greffe osseuse et une immobilisation plâtrée de 6,9 semaines en moyenne. Les suites étaient simples dans 71,43% des cas. La

complication majeure était la pseudarthrodèse avec 9,52% des cas.

Selon le score de Duquennoy, les résultats fonctionnels étaient très bons dans 16,67%, bons dans 50%, moyen dans 25% et mauvais dans 8,33% des cas. **Conclusion :** Au vu de ces résultats, nous pouvons affirmer que l'arthrodèse de la cheville est une chirurgie de référence pour restaurer, soulager le patient lorsque les techniques conservatrices s'avèrent vaines dans un contexte où l'arthroplastie reste un luxe.

Mots clés : arthrodèse- cheville- Meary - résultat - Duquennoy

Abstract

Introduction: The treatment of osteoarticular affections of ankle can use several surgical methods such as the conservative treatment but also arthrodesis that's a radical surgery. The objective is to study ankle arthrodesis in the orthopedic-traumatology surgery department of Centre hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo. **Methods:** we conducted a retrospective study from January 1, 2018 to may 31, 2024. The study included patients who underwent ankle arthrodesis in orthopedic-traumatology surgery department of CHU-YO. **Results:** A total of 21 patients were included, 16 men and 5 women. The average age was 37.38 years. Most patients were involved in commerce (33.33%). All patients were admitted due to post-traumatic conditions with 90% resulting from road accidents. Radiographs showed signs of arthrosis in 52.38%, bimalleolar fracture sequelae being the main bone lesions at 61.9%. Post-traumatic arthrosis was the primary indication for

surgery (47.6%) following by malunion and pseudarthrosis. All patients underwent tibio-talar arthrodesis, with the Meary technique used in 57.14% of cases. The anterolateral approach was the most common incision (42.87%). More than half patients (52.38%) received bone grafting, with an average plaster immobilization of 6.9 weeks. Postoperative recovery was uneventful for 71.43% of patients while 9.52% of patients required revision surgery due to pseudoarthrosis. Only 16.67 % were dissatisfied with the operation. According to the Duquennoy score, functional outcomes were excellent in 16.67%, good in 50%, fair in 25% and poor in 8.33% of cases. **Conclusion:** Based on these outcomes, ankle arthrodesis can be considered as a reference surgical procedure for restoring function and relieving pain, especially when conservative treatments prove ineffective.

Key Words: Arthrodesis – Ankle – Mearly – result- Duquennoy

INTRODUCTION

La cheville, « la reine » comme l'affirmait Farabeuf, est une articulation de type trochléenne dont la principale caractéristique est d'être une articulation de charge donc sensible à la moindre anomalie anatomique[1]. La prise en charge des pathologies siégeant dans cette région anatomique requiert plusieurs moyens thérapeutiques allant du traitement conservateur au traitement radical, dont l'arthrodèse de la cheville ou, depuis quelques années, la mise en place d'une prothèse totale[2]. Décrite pour la première fois par Albert en 1879 [3], l'arthrodèse est une technique chirurgicale qui consiste à souder deux surfaces articulaires, le plus souvent par avivement et coaptation, pour réaliser une continuité osseuse et une fixation définitives afin de soulager totalement la douleur, de conserver la

stabilité, mais au prix de la perte des mouvements de l'articulation[4].

L'arthrodèse de la cheville, une intervention chirurgicale visant à provoquer une fusion de l'articulation talo-crurale, est considérée comme une technique de référence et de dernier recours pour traiter les destructions articulaires de l'arrière-pied ainsi que les anomalies architecturales [1,5,6] . Au regard du fait qu'elle soit une technique de sauvetage, l'arthrodèse ne doit être envisagée qu'après avoir éliminé toute possibilité de chirurgie conservatrice [6]. Nous nous sommes proposés d'étudier les indications et les résultats thérapeutiques de l'arthrodèse de la cheville au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouedraogo.

PATIENTS ET MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive analytique à collecte rétrospective menée au centre hospitalier Universitaire Yalgado OUEDRAOGO sur une période de six (6) ans et cinq (5) mois et couvrant la période du 1^{er} janvier 2018 au 31 mai 2024.

Elle portait sur les patients des deux sexes et âgés de plus de 15 ans, chez qui l'indication d'une arthrodèse de cheville a été posée et réalisée. Seuls les patients ayant bénéficié d'une arthrodèse prouvée pour lésion récente ou ancienne de la cheville (radiographie, dossier médical, CRO...), et ayant eu un suivi thérapeutique ont été inclus dans cette étude. Toutes autres causes en dehors des traumatismes étaient exclues. Les patients étaient initialement reçus au service des urgences ou en consultation, où ils étaient triés, réalisaient un bilan biologique hémodynamique, avant d'être stabilisés puis traités. Les données ont été recueillies à partir des registres d'hospitalisation, du compte rendu opératoire et des dossiers médicaux des malades. Les variables étudiées étaient : l'âge, le sexe, la provenance, la profession du patient, la circonstance de survenue, les gestes thérapeutiques, les complications, le séjour hospitalier et l'évolution. L'évaluation du résultat thérapeutique a pris en compte le résultat anatomique qui était basé sur la valeur de l'angle tibio-astragalien ; l'appréciation subjective du patient : (très satisfait, satisfait, non satisfait) et le résultat fonctionnel basé sur le score fonctionnel de Duquennoy. Ce score prend en compte principalement cinq critères : la douleur, la course, la marche, la mobilité et l'appui. Un score supérieur à 80 points est dit très bon, entre 60 et 80 il est dit bon. Il est moyen entre 30 et 60 et mauvais si inférieur à 30 points. Les patients ont été appelés à cet effet.

Analyse statistique

Les données recueillies ont été dépouillées à la main puis saisies sur un micro-ordinateur et analysées avec le logiciel Epi info version 7.2.1.0 dans sa version française. Les graphiques ont été conçus avec le logiciel Microsoft Excel 2016 et le texte saisi sur Microsoft Word 2016.

Considérations éthiques

Cette étude a été conduite en respectant le protocole de bonnes pratiques cliniques et les principes de la déclaration d'Helsinki. L'anonymat des fiches de collectes et la confidentialité des informations ont été respectés. En effet, ni le nom, ni le prénom permettant d'identifier les patient(e)s ne figurait sur la fiche de collecte. Le caractère secret de toutes les informations recueillies a été préservé.

RÉSULTATS

1. Aspects socio-démographiques

Notre population d'étude était constituée de seize (16) hommes et 5 femmes soit une prédominance masculine avec un sex-ratio de 3,2. L'âge moyen des patients était de $37,38 \pm 9,80$ ans avec des extrêmes de 23 et 60 ans. La tranche d'âge de 33 à 43 ans était dominante ($n=9$) soit 42.86% (**figure 1**). La fréquence annuelle de l'arthrodèse est de 3,7 cas. La fréquence globale est de 0,74% des interventions chirurgicales programmées. Les commerçants constituaient la couche socio-professionnelle prédominante avec sept (7) cas (33,33%) suivis des femmes au foyer avec quatre (4) cas (19,05%).

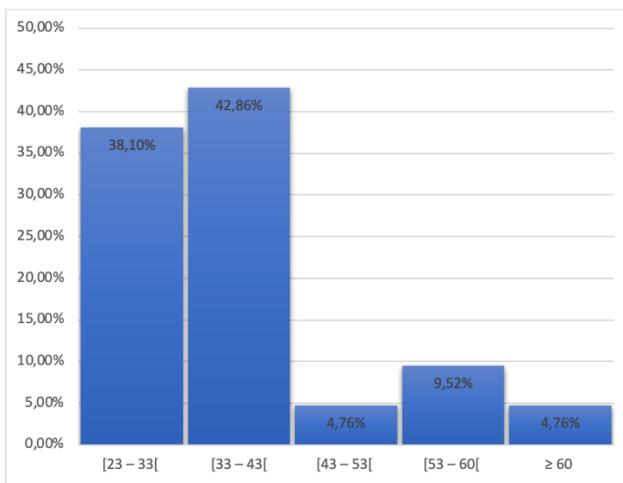


Figure 1 : Répartition des patients selon l'âge.

2. Aspects lésionnels

La cheville droite était la plus atteinte avec une fréquence de 71,43% (n=15) contre 28,57% (n=6) pour la cheville gauche. Dans 5 cas, un antécédent de chirurgie de la cheville homolatérale a été retrouvé. Les circonstances étiologiques des lésions ayant nécessité les arthrodèses de la cheville étaient exclusivement traumatiques dominées par les accidents de la circulation

routière avec 19 cas soit 90,48% de la série et les chutes de hauteur avec 2 cas soit 9,52% des cas. Au moins un motocycliste était impliqué dans chaque accident de la circulation. Une radiographie de la cheville a été réalisée chez tous les patients (n=21) et un seul patient avait réalisé une TDM en plus de la radiographie standard.

Les examens radiologiques réalisés ont permis d'objectiver plusieurs lésions (**tableau I**). Les séquelles de fractures bi-malléolaires étaient retrouvées dans 61,9% des cas (n=13), les séquelles de fractures uni-malléolaires étaient objectivées chez 4 patients dont 3 cas de fracture de la malléole latérale soit 14,28% et un cas de fracture de la malléole médiale soit 4,76%. Les signes d'arthrose étaient présents dans 52,38% (n=11) prédominés par le pincement de l'interligne articulaire retrouvé dans tous les cas (n=11) de façon isolée parfois associé aux autres signes d'arthrose (géode, ostéophytes, ostéocondensation). Le cal vicieux et la pseudarthrose étaient retrouvés respectivement dans 28,57% (n=6) et 19% (n=4).

Tableau I : Les lésions radiologiques objectivées

Lésions objectivées	Effectif (n=21)	Pourcentage
Fracture bi-malléolaire	13	61,9 %
Signes d'arthrose	11	52,38 %
Cal vicieux	6	28,57%
Pseudarthrose	4	19%
Fracture de la malléole latérale	3	14,28%
Fracture du talus	2	9,52%
Fracture calcanéenne	1	4,76 %
Fracture de la malléole médiale	1	4,76 %
Fracture du pilon tibial	1	4,76 %

Du point de vue de l'indication, l'arthrose post traumatique était l'indication la plus fréquente (**tableau II**), retrouvée dans 47,6% (n=10), suivie du cal vicieux dans 28,57% (n=6), de la pseudarthrose dans 19% (n=4). L'arthrite septique et autres indications représentaient chacune 9,52% (n=2). Pour les autres indications, il s'agissait d'un cas de nécrose du talus et d'un cas d'énucléation du talus.

Tableau II : indications de l'arthrodèse de la cheville

Les indications de l'arthrodèse	Effectif (n=21)	%
Arthrose post traumatique	10	47,6 %
Cal vicieux	6	28,57 %
Pseudarthrose	4	19 %
Arthrite septique	2	9,52 %
Autres	2	9,52 %

3. Aspects thérapeutiques

Seize (16) patients soit 76,19% de la série ont eu recours à un traitement rebouteux avant de consulter dans notre structure. Pour ce qui est de la technique opératoire, la technique par double vissage en croix selon Mearly était le type d'arthrodèse le plus réalisé dans notre étude avec 57,14% (n=12) (**Figure 2**). La voie d'abord antéro-externe était la plus utilisée dans notre série avec 42,86% (n=9). L'abord était antérieur dans 33,33% (n=7) des cas et antéro-médiale dans 14,29% (n=3) des cas. La voie d'abord latérale et celle médiale avaient été réalisées une fois chacune. Les voies non conventionnelles nous ont été imposées par l'état des parties molles pré-opératoire. Dans 52,38% des cas, l'arthrodèse était associée à une greffe osseuse.

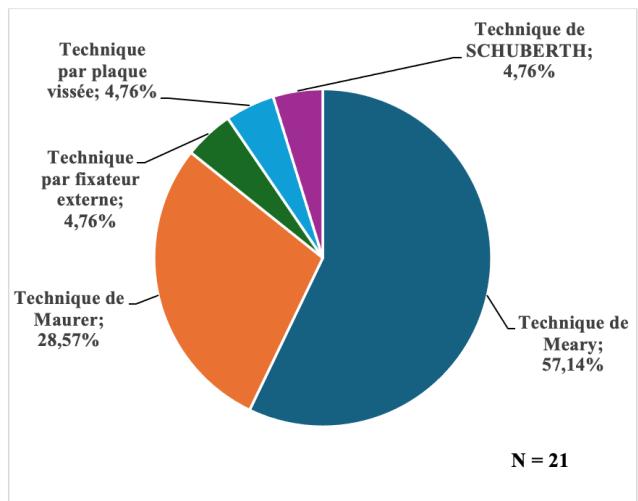


Figure 2 : Les différentes techniques d'arthrodèse

Le temps opératoire moyen était de 113 minutes avec des extrêmes de 90 minutes et 200 minutes

4. Aspects évolutifs

Les suites étaient simples dans 71,43% (n=15) des cas. L'évolution était marquée par la survenue d'une infection dans 19,05% des cas, d'une complication tardive à type de pseudarthrodèse dans 2 cas. La prise en charge des infections a nécessité une antibiothérapie orientée par un antibiogramme issu de l'étude bactériologique du pus. Les deux (2) cas de pseudarthrodèse ont fait l'objet d'une reprise d'arthrodèse. Au point de vue des résultats thérapeutiques, la valeur moyenne de l'angle tibio-astragalien était de $92^\circ \pm 7,6$. On retrouvait un angle tibio-astragalien normal compris entre 85 et 105 degrés chez 12 patients soit 57,14 % des cas et supérieure à 105° chez 09 patients soit 42,86 % des cas. Après un recul moyen de 29,64 mois, le résultat fonctionnel était excellent et bon respectivement dans 2 et 6 cas selon la cotation de Duquennoy (**tableau III**)

Tableau III : résultat fonctionnel selon le score de Duquennoy

Interprétation	Effectif	Pourcentage
Très bon	2	16,67 %
Bon	6	50,00%
Moyen	3	25,00 %
Mauvais	1	8,33 %
TOTAL	12	100,00 %

DISCUSSION

Les caractéristiques socio-démographiques de notre échantillon concordent avec celles des précédentes séries africaines. La prédominance des sujets jeunes retrouvée dans cette série a été observée par d'autres auteurs [7, 8]. Elle est en rapport avec la jeunesse des populations dans les centres urbains [9], et au caractère mobile et actif de celle-ci. Cette hyperactivité et cette mobilité concernent beaucoup plus les sujets de sexe masculin, œuvrant dans le secteur informel dans la plupart des cas, obligé de se déplacer dans le cadre de leur activité professionnelle les exposant aux traumatismes du trafic routier. Cela justifie la forte représentation des sujets de sexe masculin et des commerçants. Ces faits sont corroborés par d'autres séries [10, 11]. Les circonstances étiologiques dominées par les traumatismes du trafic routier sont conformes aux données de la littérature [10] et est le corolaire de la méconnaissance, du non-respect du code de la route, de l'étroitesse et du mauvais état de la voirie. Si les lésions initiales sont imputables aux accidents de la circulation, les complications quant à elles sont fortement liées au traitement rebouteux qui reste encore une pratique culturelle et même cultuelle dans nos contrées. Par conséquent, des fractures bi-malléolaires initialement mal prises en charge débouchent sur des arthroses, des cals vicieux et des pseudarthroses qui sont les indications fréquentes de l'arthrodèse de la cheville.

.

Des séries précédentes ont fait le même constat [1, 2, 10]. L'arthrodèse selon Meary qui était la technique la plus utilisée dans notre série reste peu coûteuse, moins encombrante et adaptée à la plupart des situations cliniques, justifiant son utilisation accrue dans beaucoup de séries africaines [1, 11, 12]. L'utilisation d'un greffon est souvent nécessaire pour combler un défaut osseux afin de permettre une meilleure stabilité ainsi qu'une consolidation dans les délais. Cette fréquence de la greffe osseuse a été décrite dans la littérature [1, 12]. Ces précautions associées au respect strict des règles d'asepsie peuvent permettre de minimiser le taux de complications et surtout de donner au patient ses chances d'avoir un résultat fonctionnel affectant peu sa vie professionnelle.

CONCLUSION

Les différentes indications de l'arthrodèse de la cheville ne font que s'élargir, soulignant les bénéfices qu'elle apporte aux patients lorsque les traitements conservateurs ne sont pas envisageables. Cette intervention est relativement simple et offre de bons résultats, à condition que la fusion osseuse se fasse en position anatomique correcte du pied. L'arthrodèse est la principale alternative à l'arthroplastie de cheville, mais elle peut parfois être l'unique option, notamment en cas de déformation importante de l'articulation.

FINANCEMENT

Il s'agit d'une étude à financement personnel.

CONFLIT D'INTÉRÊT

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en rapport avec la rédaction de cet article

REFERENCES

1. **El Alami B.** Les arthrodèses de cheville (à propos de 08 cas) [thèse Med] [Fès au Maroc] Université Sidi Mohamed Ben Abdallah 2013
2. **El Idrissi M, Mechchat A, Elayoubi A, Shimi M, Elibrahimi A, Elmrini A.** Arthrodèse de la cheville: technique et résultats: à propos de 10 cas [Ankle arthrodesis: technic and results: about 10 cases]. Pan Afr Med J. 2014;17:80.
3. **Boc SF, Norem ND.** Ankle arthrodesis. Clin Podiatr Med Surg. 2012;29(1):103-13. doi: 10.1016/j.cpm.2011.10.005.
4. **Dictionnaire médical** de l'académie de médecine version 2024.
5. **KanguimbegaT.** Traumatisme de la cheville : évaluation fonctionnelle et qualité de vie après rééducation dans le CHU-B [Thèse Med]. Ouagadougou. Université Joseph Ki-Zerbo 2024.
6. **Sanou A.C.** Les fractures de la cheville : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques au CHU-YO [Thèse Med] [Ouagadougou] Université Joseph KI-ZERBO 2023
7. **Sore HH** Lésions traumatiques de cheville (fractures malléolaires) dans le service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique du CHU-YO de Janvier 2016 à Juin 2011 [Thèse Med] [Ouagadougou] Université Joseph Ki-Zerbo 2011.
8. **Sow A.** Étude épidémiо-clinique des accidents de la route à l'Hôpital Gabriel Touré : à propos de 773 cas. Thèse de doctorat de 3ème cycle en faculté de Médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie. Université de Bamako ; 2005, 78 pages.
9. **INSD.** Cinquième recensement général de la population et de l'habitation du Burkina Faso. [En ligne], 2019.
10. **Ouangraoua F.** Les traumas négligés de la cheville au CHU-B : aspects épidémiologiques, cliniques et évolutifs.[Thèse med] [Ouagadougou] Université Joseph Ki-Zerbo 2024.
11. **Jabri H** L'arthrodèse de la cheville (à propos de 20 cas) [thèse Med] [Fès au Maroc] Université Sidi Mohamed Ben Abdallah 2019.
12. **Tajeddine Y** les arthrodèses de la cheville [thèse Med] [Marrakech] université CADI AYYAD 2017