

Ostéomyélite chronique des membres de l'enfant : aspects épidémiologique, radiologique et thérapeutique au service d'orthopédie traumatologie de l'hôpital national Donka.

Chronic osteomyelitis of the limbs of the child: Epidemiological, radiological and therapeutic aspect in the orthopedic trauma department of the Donka National Hospital

Barry A^{1&}, Lamah L¹, Diallo MM^{1,2}, Diallo IG¹, Baldé AK¹, Cissé A¹

Service d'Orthopédie-traumatologie Hôpital National Donka, CHU de Conakry.

Faculté des sciences et technique de la santé de l'Université Gamal Abdel Nasser de Conakry de Conakry

***Correspondances** : Dr Barry Alhassane, Assistant chef de clinique à la Faculté des sciences et technique de la santé de l'Université Gamal Abdel Nasser de Conakry de Conakry ; médecin orthopédiste traumatologue au service d'orthopédie traumatologie, Hôpital National Donka du CHU de Conakry.

Tel : 00224623088539 Email : barryalhasilindin67@gmail.com

Reçu le 10 août 2022 - Accepté le 14 septembre 2022 - Publié le 3 octobre 2022

MOTS CLÉS : Ostéomyélite Chronique, Enfants, Épidémiologie ; Radiographie ; Thérapeutique

RESUME

Objectifs : Décrire les aspects épidémiologiques, radiologiques et thérapeutiques des ostéomyélites chroniques de membres.

Patients et Méthodes : Une étude rétrospective des dossiers de patients traités pour une ostéomyélite chronique de membre a été réalisée. Les patients ont été opérés entre janvier 2009 et décembre 2013. Les renseignements recueillis étaient épidémiologiques, cliniques, radiologiques, biologiques, thérapeutiques, et évolutifs.

Résultats : Au total, 923 patients ont été hospitalisés dont 70 patients présentaient une OMC, soit une prévalence de 8%. Il y avait 49 (70%) hommes et 21 (30%) femmes avec un sexe ratio de 2,3. La tranche d'âge de 11 à 15 ans était la plus touchée (n=32;46%). L'âge moyen était de 8,5 ans avec des extrêmes de 2 et 18 ans. Quarante-huit (69%) des patients provenaient des zones rurales. 50 patients soit 71% sont passés par l'indigénat avant de consulter dans notre service. Le terrain restait dominé par la drépanocytose, le RAA, le Diabète et le VIH. Le motif de consultation était la fistule, douleur, tuméfaction et abcès chez 65 (93%) des patients.

La majorité des lésions siégeaient au tibia (n=42 ; 60%), au fémur (n=13 ; 19%), et à l'humérus (n=5;7%). Les lésions étaient localisées à la zone métaphyso-diaphysaire dans 37 (52,85%) cas et à la diaphyse dans 20 (28,57%) cas. Le séquestre était noté chez 59 patients (84,28%). La culture était positive chez tous les patients. Le *Staphylococcus aureus* était le germe isolé dans (n=50;71%). Le traitement consistait en une séquestrectomie couplée à une antibiothérapie. Au recul moyen de 16, 11±5,65 mois, le taux de guérison était de 87%.

Conclusion : L'ostéomyélite chronique de membres en milieu tropical atteint les adolescents. Les os longs concernés par ordre de fréquence étaient le tibia, le fémur, et l'humérus. La diaphyse et la métaphyse étaient les localisations de prédilection. Les séquestres étaient les lésions anatomiques prédominantes. Le *Staphylococcus aureus* était le germe le plus isolé. La séquestrectomie associée à l'antibiothérapie était le traitement standard. Le taux de guérison était de 87%.

SUMMARY

Objectives: Describe the epidemiological, radiological and therapeutic aspects of chronic osteomyelitis of the limbs.

Patients and Methods: A retrospective study of the records of patients treated for chronic limb osteomyelitis was performed. The patients were operated on between January 2009 and December 2013. The information collected was epidemiological, clinical, radiological, biological, therapeutic, and progressive.

Results: A total of 923 patients were hospitalized, including 70 patients with CMO, for a prevalence of 8%. There were 49 (70%) men and 21 (30%) women with a sex ratio of 2.3. The 11 to 15 years age group was the most affected (n = 32; 46%). The average age was 8.5 years with extremes of 2 and 18. Forty-eight (69%) of the patients were from rural areas. 50 patients or 71% went through the natives before consulting in our department.

KEY WORDS : Chronic Osteomyelitis, Children, Epidemiology; Radiography; Therapeutic

The field remained dominated by sickle cell anemia, AAR, Diabetes and HIV. The reason for consultation was fistula, pain, swelling and abscess in 65 (93%) of patients. The majority of lesions were located in the tibia (n = 42; 60%), the femur (n = 13; 19%), and the humerus (n = 5; 7%). Lesions were localized to the metaphyseal-diaphyseal area in 37 (52.85%) cases and to the shaft in 20 (28.57%) cases. Sequestration was noted in 59 patients (84.28%) Culture was positive in all patients. Staphylococcus aureus was the organism isolated in (n = 50; 71%). Treatment consisted of sequestrectomy coupled with antibiotic therapy. At the mean follow-up of 16.11 ± 5.65 months, the cure rate was 87%.

Conclusion: Chronic osteomyelitis of tropical limbs affects adolescents. The long bones involved in order of frequency were the tibia, femur, and humerus. The diaphysis and metaphysis were the preferred locations. Sequestrers were the predominant anatomical lesions. Staphylococcus aureus was the most isolated germ. Sequestrectomy combined with antibiotic therapy was the standard treatment. The cure rate was 87%.

INTRODUCTION

L'ostéomyélite chronique est une infection hématogène chronique de l'os et de la moelle osseuse, dérivée à l'origine d'une bactériémie ou d'une septicémie et perdurant depuis plus de 3 mois [1].

L'ostéomyélite chronique chez les enfants est rarement observée dans les pays industrialisés grâce au progrès de l'antibiothérapie, au traitement précoce de la forme aiguë et à sa surveillance rigoureuse. Cependant, elle est un problème majeur de santé publique de par sa morbidité et l'invalidité qu'elle entraîne chez les enfants dans les pays en développement [2, 3, 4].

Le traitement est chirurgical. Il n'existe pas de protocole thérapeutique consensuel. Les protocoles sont le plus souvent basés sur des classifications. La mise en œuvre de certains protocoles est difficile dans les pays en développement [5, 6, 7, 8].

L'objectif de notre étude était de décrire les aspects épidémiologiques, radiologiques et thérapeutiques des ostéomyélites chroniques de membres de l'enfant dans le service d'orthopédie-traumatologie de l'Hôpital National Donka.

PATIENTS ET MÉTHODES : Il s'agissait d'une étude rétrospective de quatre ans allant du 1^{er} Juin 2009 au 30 Juin 2013. Nous avons inclus dans l'étude tous les patients âgés de 0 à 18 ans reçus pour ostéomyélite chronique traités et suivis dans le service durant la période d'étude. N'ont pas été inclus, les patients de plus de 18 ans et ceux admis pour autres pathologies.

1-Technique chirurgicale : Tous les patients ont été opérés en un seul temps opératoire au cours d'une seule hospitalisation. Un abord large du segment

osseux était effectué permettant d'obtenir une cavité en forme de gouttière. Plusieurs trépanations osseuses ont été réalisées à l'aide d'une mèche montée sur un moteur. Ces différents points réunis avaient un aspect rectangulaire. En suivant ces points, la cavité était ouverte à l'aide de ciseaux à frapper. Une ablation d'éventuels séquestres était réalisée à l'ouverture de la cavité médullaire (Figure 1).

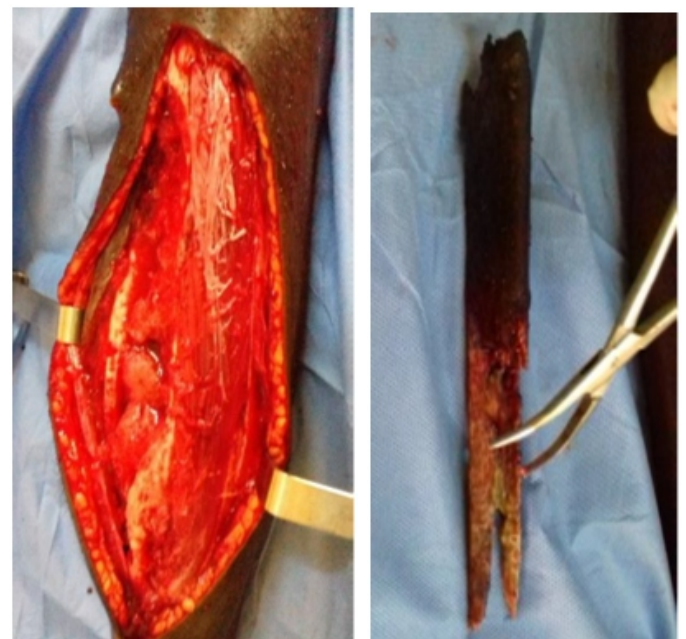


Figure: 1 A aspect en gouttière B Séquestres

Le traitement médical a consisté en l'administration d'une antibiothérapie débutée en per-opératoire après les prélèvements bactériologiques. Cette antibiothérapie était probabiliste. Il comportait des céphalosporines de troisième génération et imidazolés par voie parentérale pendant sept jours. Un relais par voie orale était prescrit pendant quatre à

six semaines. Les antibiotiques étaient adaptés aux résultats des prélèvements bactériologiques. La Clindamycine a été instaurée comme antibiotique sensible aux staphylocoques aureus.

2-Méthodes d'évaluation

Tous nos patients sont sortis après une nette amélioration de leur état clinique, la plaie opératoire propre en bonne évolution. Le pansement à faire 2 fois par semaine.

Les données collectées étaient saisies sur des formulaires électroniques élaborés à cet effet avec le logiciel Excel de l'office 2007. Les résultats ont été présentés sous forme de tableau et figure.

RÉSULTATS

1-Caractéristiques de la série : Au total 923 patients ont été colligés dont 70 patients présentaient une ostéomyélite chronique soit 8%. Il s'agissait de 49 hommes (70%) et 21 femmes (30%) avec un sexe ratio de 2,3 (Figure 2).

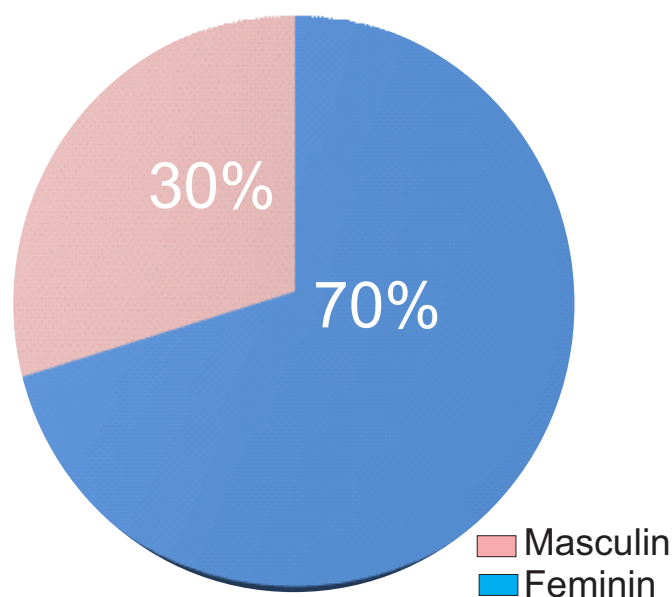


Figure 2: Répartition des patients selon le sexe (Sex ratio = 2,3).

La tranche d'âge de 11 à 15 ans était la plus touchée (n=32;46%). L'âge moyen était de 8,5 (2 -18 ans). Quarante-huit (69%) des patients provenaient des zones rurales. 50 patients (71%) sont passés par l'indigénat avant de consulter dans notre service. Le motif de consultation était la fistule, la douleur, la tuméfaction et l'abcès chez 65 (93%) des patients. Avant d'être reçu dans notre service, 45 patients (64%) avaient consulté dans un délai de 1 à 2ans. (Tableau I)

Tableau I : Caractéristiques des patients

	Effectif	%
Age (an)		
< 5 ans	15	21,43
6 – 10 ans	14	20,00
11 – 15 ans	32	45,72
= 18 ans	09	12,85
Lieu de provenance		
Hors de Conakry	48	68,57
Ville de Conakry	22	31,43
Motif de consultation		
Fistule, douleur, tuméfaction + abcès	65	92,85
Fièvre, douleur + impotence fonctionnelle	05	07,15
Délai de consultation		
1mois -1an	19	27,15
1 à 2 ans	45	64,28
= 3 ans	06	08,57

L'ensemble des localisations osseuses est rapporté dans le **Tableau II**.

Tableau II: Répartition selon les localisations anatomiques

Localisation	Effectif	%
Tibia	42	60,00
Fémur	13	18,57
Humérus	05	07,15
Radius	04	05,72
Péroné	03	04,28
Cubitus	03	04,28
Total	70	100

Le **Tableau III** résume la topographie des lésions primitives sur les os longs.

Tableau III: Topographie des lésions primitives au niveau des os longs.

Siège de l'infection	Effectif	%
Métaphyso-diaphysaire	37	52,85
Diaphysaire	20	28,57
Pan diaphysaire	13	18,57
Total	70	100

Nos patients ont eu une durée moyenne d'hospitalisation de 5 semaines avec des extrêmes de 2 et 6 semaines.

Sur le plan biologique, une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles était notée chez tous les patients. Une anémie était observée chez 45patients (64.28%). La CRP réalisée chez 68 patients était

accélérée. L'électrophorèse de l'hémoglobine a été faite chez 15 patients. Six patients étaient AA et 9, AS. Parmi nos patients dont le terrain était connu, 15 patients soit 21,42% étaient drépanocytaires, 4 autres patients soit 5,71% étaient atteints du rhumatisme articulaire aigu (RAA) suivi par le diabète 3 cas soit 4,28% et du VIH 2 cas soit 2,85%.

L'examen cyto-bactérien (ECB) du pus a été effectué par 20 patients soit 29%. Le staphylocoque aureus a été le germe le plus dominant 50 cas soit 71% suivi du Streptocoque 06 cas soit 09%.

Les images radiologiques étaient dominées par les Séquestres 59 soit 84,28% suivi de géodes dans 58 cas soit 82,85% et d'une déminéralisation osseuse dans 48 cas soit 68,27% (Tableau IV).

Tableau IV: Répartition selon le type de lésions osseuses à la Rx

Images radiologiques	Effectif	%
Séquestres	59	84,28
Géodes	48	68,57
Déminéralisation Osseuse	58	82,85

2- Appréciation des résultats : Au recul moyen de suivi de 16,11±5,65 mois cinq patients étaient perdus de vue. L'évaluation a concerné 65 patients revus. La guérison a été observée chez 59 (90%). La récurrence a été notée chez six (10%) patients.

DISCUSSION

Sur une période de 4 ans, nous avons reçu 923 patients dont 70 patients présentaient une ostéomyélite chronique soit 8%. Cette fréquence des OMC chez l'enfant pourrait s'expliquer d'une part, par le fait que, les populations ont encore une confiance à la médecine traditionnelle, ce qui les motive à consulter un tradipraticien en première intention. D'autre part, l'éloignement des services médicaux spécialisés et le bas niveau socio-économique des parents. La tranche d'âge de 11 à 15 ans était la plus touchée (n=32;46%). L'âge moyen était de 8,5 ans. Nous avons noté une prédominance masculine 49 cas soit 70% contre 21 cas soit 30% du sexe féminin avec un sex-ratio de 2,3. Ceci concorde avec les données de la littérature où la plupart des séries ont noté une prédominance masculine [9, 10, 11]. Les enfants provenant des zones rurales étaient les plus concernés (48 cas soit 69%). Biruk WL et coll [12], dans leur étude ont trouvé 68% des patients provenaient de zones rurales. Ceci est encore avec le nôtre. Cette fréquence élevée s'expliquerait par la situation géographique de l'Hôpital National Donka étant la première structure de référence accessible. Les patients ont consulté dans notre service après une évolution de la maladie entre 1 à 2 ans dans 45 cas soit 64%. Ziani. F et coll [13] ont fait le même constat en Algérie. Ce retard à la

consultation pourrait être dû à la pauvreté de nos patients, à l'ignorance de la maladie.

Les patients ont consulté pour des fistules, la douleur, la tuméfaction et l'abcès dans 65 cas soit 93%. Les mêmes motifs ont été signalés par Berrada M.S et coll. [14] à Rabat, qui ont noté les fistules, la douleur et la tuméfaction dans 59% des motifs de consultation. Ce qui expliquerait que les patients ont consulté à un stade déjà avancé le plus souvent après échec du traitement traditionnel.

Dans 42 cas soit 60% les lésions étaient localisées au tibia, suivi du fémur 13 cas soit 19%. La prédominance de la localisation des ostéomyélites chroniques sur les os longs est déjà décrite dans la littérature [15, 16, 9]. Les images radiologiques étaient dominées par les séquestres 59 soit 84,28% suivi de géodes dans 58 cas soit 82,85% et d'une déminéralisation osseuse dans 48 cas soit 68,27%. Les images radiologiques les plus fréquemment observées par Biruk WL, et coll. [12] étaient un séquestre (189, 58%) et une formation involucre (174, 53,5%), suivis d'un rétrécissement de l'interligne articulaire (67, 20,6%). Ce qui expliquerait par la chronicité de l'affection.

La zone métaphyso-diaphysaire du segment tibial était la plus atteinte 37 cas soit 52,85% contre 20 cas soit 28,57% pour le segment diaphysaire. Cette localisation corrobore aux données de la littérature l'expression « près du genou, loin du coude » [17]. L'atteinte métaphysaire fréquemment observée de l'ostéomyélite chez l'enfant pourrait s'expliquer par la diminution de la vitesse du flux sanguin et par le manque de cellules réticulo-endothéliales dans cette région d'os infantile [18].

Parmi nos patients dont le terrain était connu, 15 patients soit 21,42% étaient drépanocytaires, 4 autres patients soit 5,71% étaient atteints du rhumatisme articulaire aigu (RAA) suivi du diabète 3 cas soit 4,28% et du VIH 2 cas soit 2,85%. Notre étude ne fait pas exception aux données de la littérature sur les facteurs favorisants de l'ostéomyélite chronique qui sont par ordre décroissant dont la drépanocytose, le RAA, le diabète et l'infection par les virus de l'immunodéficience humaine (VIH) [19, 13]. La drépanocytose tient donc une place dans l'ostéomyélite chronique du sujet noir Africain et justifie une électrophorèse de l'hémoglobine systématiquement devant toute ostéomyélite [9].

L'examen cyto-bactérien (ECB) du pus a été effectués par 20 patients soit 29%. Le staphylocoque aureus a été le germe le plus en cause, 50 cas soit 71% suivi du Streptocoque 06 cas soit 09%.

CONCLUSION

L'ostéomyélite chronique des membres a constitué

8% des hospitalisations. Elle a été observée chez les adolescents provenant des zones rurales. La fistule était le motif de consultation le plus fréquent. Les os longs concernés par ordre de fréquence étaient le tibia, le fémur, et l'humérus. La diaphyse et la métaphyse étaient les localisations de prédilection. Les lésions intéressaient un segment osseux dans la majorité des cas. Les séquestres étaient les lésions anatomiques prédominantes. Le *Staphylococcus aureus* était le germe le plus isolé. La séquestrectomie associée à l'antibiothérapie était le traitement standard. Le taux de guérison était de 90%.

Conflits d'intérêts :

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêts.

Contribution des auteurs

Tous les auteurs ont contribué à la rédaction du manuscrit.

RÉFÉRENCES

1. **Barakat A, Schilling WHK, Enis SS, Freeman GR.** Chronic osteomyelitis: A review on current concepts and trends in treatment. *Orthop Trauma* 2019; 33:181-7.
2. **Ikpeme IA, Ngim NE, Ikpeme AA.** Diagnostic et traitement des infections osseuses pyogènes. *Afr Health Sci* 2010; (10): 82-8.
3. **Mantero E, Carbone M, MG Calevo, S. Boero.** Diagnostic et traitement de l'ostéomyélite chronique pédiatrique dans les pays en développement: étude prospective portant sur 96 patients traités au Kenya. *Musculo-squelette Surg* 2011; (95): 13-8.
4. **Museru LM, Mcharo CN.** Ostéomyélite chronique: Un défi orthopédique permanent dans les pays en développement. *Int Orthop* 2001; (25): 127-31.
5. **Geurts J, Vranken T, Gabriels F, Arts JJ, Moh P.** Contemporary treatment of chronic osteomyelitis in low- and middle-income countries. *S Afr Orthop J* 2018; 17:40-3
6. **Stevenson AJ, Jones HW, Chokotho LC, Beckles VLL, Harrison WJ.** The Beit CURE classification of childhood chronic haematogenous osteomyelitis. A guide to treatment. *J Orthop Surg Res* 2015; 10:144.
7. **Meier DE, Tarpley JL, OlaOlorun DA, Howard CR, Price CT.** Haematogenous osteomyelitis in the developing world: a practical approach to classification and treatment with limited resources. *Contemp Orthopaed* 1993; 26:495-502.
8. **Mantero E, Carbone M, MG Calevo, S. Boero.** Diagnostic et traitement de l'ostéomyélite chronique pédiatrique dans les pays en développement: étude prospective portant sur 96 patients traités au Kenya. *Musculo-squelette Surg* 2011; (95): 13-8
9. **Nacoulma SI, Ouédraogo DD, Nacoulma EWC, Korsaga A, Drabo JY.** Ostéomyélite chronique au CHU de Ouagadougou (Burkina Faso) étude rétrospective de 102 cas 1996 – 2000. *Bull Soc pathol exot*, 2007; (100): 264–68.
10. **Bonnard C, Courtivrosi B, Glovior, Siriwelli D.** Ostéomyélite et arthrite de l'enfant, indication du traitement chirurgical. *Rév. Chir. Orth*, 1989; (75): 157–65.
11. **Tekou H, Foly Akue B.** Le profil actuel des ostéomyélites hématogènes de l'enfant au centre hospitalier universitaire de Tokoin, Lomé à propos de 145 cas. *Médecine tropical* 2000; (60): 365–68.
12. **Biruk WL et Wubshet K.** Ostéomyélite chronique à l'hôpital TikurAnbessa, Université d'Addis-Abeba, Ethiopie, 2007; (12): 33-41.
13. **Ziani F, Daoud A, Martini M.** Résultats du traitement chirurgical des ostéomyélites hématogènes du fémur. Une série de 165 cas. *International orthopédie* 1992; (16): 157–64.
14. **Berrada MS et Manouar M EL.** L'Ostéomyélite Chronique à propos de 105 Cas. Rabat, Lyon *Chirurgie* 1995, (91): 26–30
15. **Damsin JP, Djenadi K, Josset P, et al.** Cartilage de croissance et croissance en orthopédie. *Encycl. Méd. Chir (Elsevier, Paris), appareil locomoteur*, 1996; (14): 10-13.
16. **Clavert Fabiennes.** Ostéomyélite aigue de l'enfant, pathologie ostéo-articulaire (*Revue du praticien Masson 2ème*) 1994; (65): 25-30.
17. **Saighi-Bouaouina. A, Daoud. A et Martini. M.** Résultats du traitement Chirurgical des Ostéomyélites hématogène Chronique du Tibia. Service de chirurgie orthopédie et traumatologie de l'hôpital Universitaire de Douera (Centre hospital-universitaire de Blida) Tipaza, Algérie. *International orthopédie (SICOT)*. 1991; (15): 127-33
18. **Yeargan SA, Nakasone CK, Shaieb MD, Montgomery WP, Reinker KA.** Traitement de l'ostéomyélite chronique chez les enfants résistants au traitement précédent. *J Pédiatrie Orthop* 2004; (24): 109-22.
19. **Grimprel E, Cohen R.** Epidémiologie et physiopathologie des infections ostéoarticulaires chez l'enfant (nouveau-né exclu), *Archives de pédiatrie* 2007; (14): 81-85.
20. **Marais LC; Ferreira N; Aldous C ; TLB le Roux.** La physiopathologie de L'OMC, Université de Pretoria. *Orthopédie SA. Centurion*. 2013; (12): 4
21. **Grimprel. E. Cohen. R. / Archives de pédiatrie.** Epidémiologie et physiopathologie des infections ostéoarticulaires chez l'enfant (nouveau-né exclu), 2007; (14): 81-85.
22. **Jean Grimberg.** Orthopédie la Conférence Hippocrate Février 1998; (60): 33–47.
23. **Marco Baldan, Richard A. Gosselin, Zaher Osman, Kenneth G. Barrant.** Chronic osteomyelitis management in austere environments: the International Committee of the Red Cross experience. 2014 (19)