

OSTEOMYELITIS CHEZ L'ENFANT DRÉPANOCYTAIRE EN MILIEU TROPICAL.

YAKREH JB, ODÉHOURI-KOUDOU TH, KOUAMÉ YGS, TEMBELY S, DIETH AG, KOUAMÉ DB, OUATTARA O, DICK KR.

RESUME

Introduction : Les ostéomyélites sont une des complications infectieuses les plus fréquentes au cours de la drépanocytose. L'objectif était de décrire les aspects diagnostiques et bactériologiques des ostéomyélites chez les enfants drépanocytaires.

Patients et méthode : Les auteurs ont analysé rétrospectivement les dossiers médicaux des enfants âgés de 0 à 15 ans, hospitalisés ou suivis en consultation pour une ostéomyélite aiguë ou chronique durant la période de 1998 à 2008. Etaient inclus dans l'étude tous les patients traités pour une ostéomyélite et ayant à l'électrophorèse de l'hémoglobine une drépanocytose majeure homozygote (SS), une forme double hétérozygote (SC) ou une forme associée à une bêta thalassémie (S β 0 ou S β +). Les paramètres cliniques et bactériologiques étaient étudiés.

Résultats : Deux cent dix-neuf enfants ont été traités pour une ostéomyélite dont 61 (27,8%) étaient drépanocytaires. Trente-quatre (55%) enfants étaient âgés de plus de 5 ans. Une porte d'entrée était retrouvée dans 24 (39,3%) cas. L'ostéomyélite était aiguë dans 18 (29,5%) cas et chronique dans 43 (70,5%). Les atteintes osseuses étaient uni-focales dans 28 cas (45,9%) et pluri-focales dans 33 (54,1%). Un germe était isolé dans 27 (44,2%) cas. Les salmonelles 11 fois (40,7%) et les staphylocoques 8 fois (29,6%) étaient les germes prédominants.

Conclusion : Les ostéomyélites chroniques multifocales prédominent chez le drépanocyttaire dans notre contexte. L'antibiothérapie probabiliste devrait viser les salmonelles et les staphylocoques au stade aigu afin d'éviter les séquelles fonctionnelles.

Mots-clés : drépanocytose ; enfant ; ostéomyélite

ABSTRACT

SICKLE CELL OSTEOMYELITIS IN CHILDREN IN A TROPICAL AREA

Introduction: Osteomyelitis is one of the common complications of sickle cell anaemia. The aim of this study was to describe the clinical and bacteriological data of sickle-cell osteomyelitis in children.

Patients and method: Authors retrospectively reviewed the medical files of all the children aged from 0 to 15 years who were treated for acute or chronic osteomyelitis between 1998 to 2008 at Yopougon teaching hospital (Côte d'Ivoire). Patients who underwent osteomyelitis and major sickle-cell anaemia (SS), a double heterozygous form (SC) or beta thalassaemia (S β 0 thal ou S β + thal) in haemoglobin electrophoresis were included in this study. Diagnosis and bacteriological parameters were recorded.

Results: Sixty one (28.7%) of 219 patients were included in this study. The portal of entry was found for 39.3% (n=24). Acute osteomyelitis accounted for 29.5% (n=18) and chronic in 70.5% (n=43) of cases. Bones locations were unique in 45.9% (n=28) and multi-focal 54.1% (n=33) of cases. Germs were isolated for 44.2% (n=27). Salmonella 40.7% (n=11) and staphylococcus 29.6% (n=8) were the leading germ.

Conclusion: Chronic sickle cell osteomyelitis with multi-focal locations of bone were common in our context. The first line antibiotherapy could be directed to salmonella and staphylococcus to avoid functional sequelae.

Keywords: children; osteomyelitis; sickle cell anemia.

Service de chirurgie pédiatrique du centre hospitalier universitaire de Yopougon. 21 BP 632 Abidjan 21

Auteur correspondant : Dr Yaokreh Jean Baptiste, 21 BP 2954 Abidjan 21, Tel : 00225 58572373, enanblaodette@yahoo.fr

INTRODUCTION

La drépanocytose, maladie héréditaire à transmission autosomique récessive caractérisée par la présence d'une hémoglobine anormale (Hb S) est l'hémoglobinopathie la plus répandue dans le monde [1,2]. Cette hémoglobine anormale est portée par environ 14,2% de la population ivoirienne [3]. La drépanocytose se présente sous deux formes [4,5] : le trait drépanocyttaire (Hb AS) quasi asymptomatique [6] et la maladie drépanocyttaire ou syndrome drépanocyttaire majeur (SDM). L'évolution du SDM est marquée par la survenue d'anémies hémolytiques chroniques, de crises vaso-occlusives et d'infections bactériennes [1,7]. Ces infections sont dominées par les ostéomyélites (OM) qui sont caractérisées par un retard diagnostique important dans les pays en développement

[7-9]. Les ostéomyélites constituent un motif fréquent d'hospitalisation dans notre environnement de travail où peu d'études ont été réalisées sur leur association avec la drépanocytose. L'objectif de ce travail était de décrire les aspects cliniques et bactériologiques de l'ostéomyélite chez l'enfant drépanocytaire.

PATIENTS ET MÉTHODE

Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive des dossiers médicaux des enfants âgés de 0 à 15 ans, hospitalisés ou suivis en consultation dans le service de chirurgie pédiatrique du centre hospitalier universitaire de Yopougon pour une ostéomyélite aiguë (OMA) ou chronique (OMC) durant la période de 1998 à 2008. Nous avons inclus tous les patients traités pour une ostéomyélite et ayant à l'électrophorèse de l'hémoglobine une drépanocytose majeure homozygote (SS), une forme double hétérozygote (SC) ou une forme associée à une bêta thalassémie (Sβ0 ou Sβ+). Les dossiers incomplets, les traits drépanocytaires (AS) et les patients sans électrophorèse de l'hémoglobine étaient exclus de l'étude. Le diagnostic d'ostéomyélite était basé sur la présence d'un ensemble d'arguments cliniques (douleur osseuse métaphysaire, impotence fonctionnelle relative, fièvre), biologiques (syndrome inflammatoire), radiologiques (apposition périostée ou non, lyse osseuse, séquestre, fracture pathologique), échographiques (abcès sous périosté ou des parties molles) et bactériologiques (isolement d'un germe ou non).

Le diagnostic d'OMA était retenu sur la présence d'une douleur osseuse, une fièvre, une impotence fonctionnelle, un syndrome inflammatoire biologique, une absence de suppuration chronique, une absence de séquestre ou de fracture pathologique à la radiographie, avec isolement ou non d'un germe. Le diagnostic était retenu devant plusieurs de ces signes et l'évolution. Le diagnostic d'OMC était retenu sur la présence de suppuration chronique, de fistule, de fracture pathologique et ou de séquestre à la radiographie [10,11]. Les paramètres étudiés étaient :

- au plan diagnostique: la porte d'entrée, les signes physiques. Les examens

biologiques comportaient toujours l'hémogramme, la vitesse de sédimentation (VS), et le dosage de la C réactive protéine (CRP). Le bilan d'imagerie comportait la radiographie standard ou l'échographie.

- au plan bactériologique, la recherche du germe était faite à partir

d'hémocultures et ou de l'examen cyto bactériologique des liquides de ponction métaphysaire ou d'abcès des parties molles. Les prélèvements de pus au niveau des fistules ou des portes d'entrée n'ont pas été inclus dans cette étude à cause des possibilités de contamination. Les données étaient traitées avec le logiciel Excel version 2007.

RÉSULTATS

Deux cent dix-neuf enfants ont été traités pour une ostéomyélite dont 61 (27,8%) étaient drépanocytaires. Il s'agissait de 34 garçons et 27 filles soit un sex-ratio de 1,2. L'âge moyen était de 5 ans 6 mois avec des extrêmes de 7 mois et 14 ans 3 mois. Trente-quatre (55%) enfants étaient âgés de plus de 5 ans. La répartition des ostéomyélites en fonction du phénotype est résumée dans la figure 1.

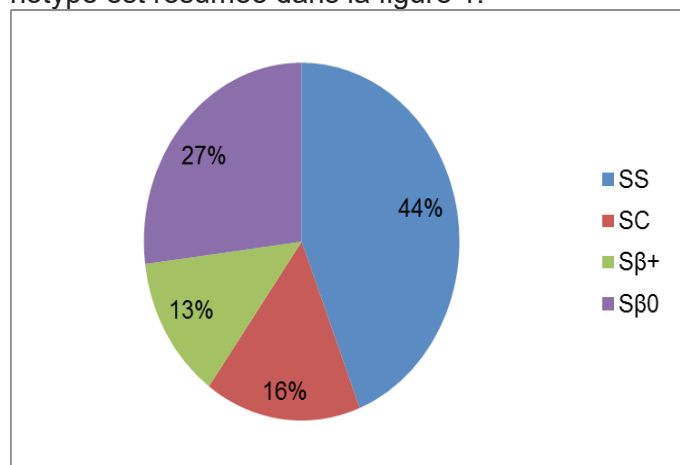


Figure 1 : répartition selon le phénotype

Une porte d'entrée était retrouvée dans 39,3% (n=24) des cas. Elle était digestive dans (n=10), pulmonaire (n=7), ORL (n=4) et cutanée (n=3). L'ostéomyélite était aiguë dans 29,5% (n=18) des cas et chronique dans 70,5% (n=53) des cas. La douleur osseuse (n=61 ; 100%), la tuméfaction (n=47 ; 77%) et la fièvre (n=39 ; 63,9%) étaient les principaux motifs de consultation. L'examen physique mettait en évidence une fistule ou un abcès des parties molles dans respectivement 14 (22,9%) et 9 (14,7%) cas. L'atteinte était uni-focale (n=28 ; 45,9%) ou plurifocale (n=33 ; 54,1%) soit au total 110 localisations osseuses. Chez 22 (36%) patients homozygotes, les atteintes étaient pluri-focales. La localisation des atteintes osseuses est représentée dans le tableau 1.

Tableau I: Localisation des lésions osseuses en fonction du phénotype

	SS	SC	Sβ+ thal	Sβ0 thal	Total
Os iliaque	1	-	1	-	2
Fémur	14	2	6	3	25
Tibia	11	6	9	3	29
Péroné	3	-	3	1	7
Métatarsiens	1	1	-	-	1
Humérus	5	2	4	3	14
Cubitus	7	1	4	-	12
Radius	8	1	7	-	16
Métacarpiens	1	-	-	-	1
Phalanges	1	1	-	-	2

Thal : thalassémie

Le syndrome inflammatoire était retrouvé chez 89% (n=54) des patients. L'échographie réalisée dans 13 cas (21,3%) a permis de mettre en évidence un abcès sous périosté ou des parties molles dans 5 cas. Les aspects radiographiques étaient représentés par une pandiaphysite 11 cas (18%), une fracture pathologique 9 cas (14,7%), un séquestre osseux 7 cas (11,4%), et des appositions périostées dans 18 cas (29,5%). Ces signes radiographiques étaient associés ou non.

Un germe a été isolé dans 27 cas (44,2%). L'hémoculture (n= 19) était positive dans 7 cas (36,8%). L'examen des liquides de ponction métaphysaire (n= 38) a permis d'isoler un germe dans 20 cas (52,6%). La répartition des germes est résumée dans le tableau 2. Deux patients étaient porteurs du virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Aucun décès n'a été observé.

Tableau II : Répartition des germes en fonction du phénotype

	SS	SC	Sβ+ thal	Sβ0 thal	Total
Salmonelles	6	2	-	3	11
Staphylocoques	3	1	2	2	8
Citrobacter freundii	1	-	-	1	2
Enterobacter cloacae	2	-	-	1	3
Proteus mirabilis	-	1	-	-	1
Klebsiella pneumoniae	-	-	-	1	1
Gram négatif	-	-	-	1	1
Total	12	4	2	9	27

Thal : thalassémie

DISCUSSION

La proportion élevée d'enfants traités pour une ostéomyélite et ayant un terrain drépanocytaire est constante en Afrique sub-saharienne avec des taux variant de 29 à 51% [12,13]. A l'inverse, ce taux reste bas aux Etats Unis 0,25% et en Martinique 6% [14]. Ces variations de fréquence pourraient s'expliquer par le mode de recrutement des patients. Pour Cantonné et al [14], les mauvaises conditions sanitaires semblent prédisposer aux complications infectieuses aiguës qui sont plus fréquentes en Afrique que dans les pays d'immigration africaine (Etats-Unis, région Caraïbe). Selon certains auteurs [1,3,8,11,12], l'ostéomyélite survient plus fréquemment chez les sujets homozygotes. Cette fréquence chez le sujet homozygote s'expliquerait d'une part par l'hyposplénisme de ces patients, d'autre part par l'hypovascularisation osseuse, en particulier lors des crises vaso-occlusives dues à la falciformation [14]. La lésion d'infarctus initialement aseptique constitue donc une zone privilégiée pour l'implantation et le développement de germes.

Dans la présente étude, le statut hémoglobinique était connu chez 29,3% des enfants avant leur ad-

mission. Ce taux était superposable à celui de Nwadiro et al 25% [15]. Nous pensons qu'un dépistage des hémoglobinopathies par isoélectrofocalisation ou par chromatographie liquide à haute performance à la naissance ou en période néonatale devrait permettre un suivi spécialisé.

Les erreurs de diagnostic dans nos services de santé de base et le recours habituel à la médecine traditionnelle ont allongé considérablement le délai de référence vers les services spécialisés ce qui pourrait expliquer la prédominance des formes chroniques dans notre série. Dans notre contexte, devant une douleur osseuse fébrile à radiographie normale, le diagnostic de paludisme est toujours évoqué en première intention en raison de notre situation en zone d'endémicité palustre. Aussi, ces patients drépanocytaires sont d'abord pris en charge par les hématologues d'où la nécessité d'une collaboration étroite entre nos services. En effet chez le drépanocytaire, les crises douloureuses osseuses et les OMA constituent les principaux motifs d'hospitalisation [7] et leur différentiation reste difficile en raison de la similitude de leurs signes [4,7-9,16]

La prédominance des atteintes pluri-focales chez les patients drépanocytaires est également soulignée par Tambo et al [12]. L'OM siège proche des métaphyses fertiles des os longs à savoir < proche du genou et loin du coude >. La palpation des métaphyses devrait être un geste de routine devant toute douleur osseuse fébrile même après une notion de traumatisme. Chez le patient drépanocytaire, l'OMC entraîne de véritables destructions osseuses pouvant être source de trouble de la croissance par stérilisation de la physe et de destruction articulaire par diffusion de l'infection à l'origine de graves séquelles fonctionnelles à type d'inégalité de longueur des membres ou de raideurs articulaires. La gravité de ces séquelles a fait recommander l'institution d'une antibiothérapie adaptée chez tout enfant drépanocytaire fébrile par la Haute Autorité de Santé en France en 2005 [16].

Les examens bactériologiques prescrits dans le bilan initial devant toute suspicion d'infection ostéo-articulaire dans notre contexte n'étaient pas toujours réalisés à cause des dysfonctionnements itératifs du laboratoire de notre hôpital et des contraintes financières des parents. L'automédication et les prescriptions médicamenteuses souvent inadaptées dans nos formations sanitaires de base pourraient avoir limité l'identification des germes en cause. Aussi, les bactéries anaérobies strictes n'ont pas été recherchées pour des raisons techniques. Le pronostic des OM reste lié à un diagnostic précoce avec identification du germe causal et une antibiothérapie adaptée. Les salmonelles et les staphylocoques représentent plus des trois quart des germes identifiés dans notre étude et correspondent aux principaux germes rapportés dans la majorité des séries avec des variations dans le rang selon l'épidémiologie bactérienne locale. Si

les salmonelles venaient au premier rang en Europe et aux Etats-Unis, au Moyen-Orient et au Nigeria, on observe une prédominance des staphylocoques dans les ostéomyélites chez les patients drépanocytaires [10,13,17,18]. Pour certains auteurs, la présence des salmonelles chez le drépanocytaire serait d'origine multifactorielle incluant des facteurs génétiques, l'occlusion des micro-capillaires au cours des crises douloureuses abdominales, l'asplénie fonctionnelle, le défaut d'activation du complément, l'altération de l'immunité humorale et l'hyposplénisme [1,4,6,8,16]

CONCLUSION

Notre étude montre que notre antibiothérapie probabiliste devrait viser les salmonelles et staphylocoques devant toute suspicion d'OMA afin d'éviter les nombreuses formes chroniques responsables de graves séquelles fonctionnelles à type d'inégalité de longueur des membres, de déviation d'axe ou de raideurs articulaires. Nous pensons que devant toute douleur osseuse fébrile chez le drépanocytaire, il faut évoquer une ostéomyélite aiguë jusqu'à preuve du contraire et réaliser systématiquement la palpation des métaphyses, une hémoculture et une ponction osseuse.

RÉFÉRENCES

1. Cabaret B, Couëc ML, Lorrot M et al. Infection ostéoarticulaire multifocale à *Salmonella* non typhi chez une enfant drépanocytaire. *Arch Pediatr* 2013;20:398-402
2. Balogun RA, Obalum DC, Giwa SO et al. Spectrum of musculo-skeletal disorders in sickle cell disease in Lagos, Nigeria. *J Orthop Surg Res* 2010;5:2
3. Sekongo YM, Kouamenan S, Siransy BL et al. Prevalence of abnormal hemoglobin in gendarmerie barracks in Abidjan, Côte d'Ivoire. *Am J Clin Experimental Med* 2013;1(3):58-61.
4. Pérez Gutiérrez ME, Díez Mongea N, Estripeaut D et al. Osteomyelitis and drepanocytosis. *An Pediatr* 2011;75(2):143-5.
5. Ganguly A, Boswell W, Aniq H. Musculoskeletal manifestations of sickle cell anemia: a pictorial review. *Anemia* 2011. Article ID 794283, 9p.
6. Booth C, Inusa B, Obaro SK. Infection in sickle cell disease: a review. *Intern J Infect Dis* 2010;14:e2-e12.
7. Olaniyi JA, Alagbe AE, Olutoogun TA et al. Multiple bone and joint diseases in a Nigerian sickle cell anaemia: a case report. *Mediterr J Hematol Infect Dis* 2012;4(1):e2012023
8. Chinawa JM, Chukwu BF, Ikefuna AN et al. Musculoskeletal complications among children with sickle cell anemia admitted in university of Nigeria Teaching Hospital Ituku - Ozalla Enugu: A 58 month review. *Ann Med Health Sci Res* 2013;3:564-7.
9. Ngwube A, Jackson S, Dixon T et al. Disseminated salmonella osteomyelitis in a 2-year-old with sickle cell disease. *Clin Pediatr* 2012;51(6):594-601
10. Akakpo-Numado GK, Gnassingbe K, Boume MA et al. Bactériologie des ostéomyélites de l'enfant drépanocytaire

au CHU de Tokoin (Togo): tentative d'évaluation et thérapeutiques. *Cah Santé* 2008;18:67-70.

11. Rombouts JJ. Infections ostéo-articulaires de l'enfant. *Cahiers d'enseignement de la SOFCOT. Conférences d'enseignement* 2000. p. 277-96.
12. Tambo MFF, Ngoye NM, Andze GO et al. Particularités épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques de l'ostéomyélite drépanocytaire de l'enfant en milieu africain. *Cah Santé* 2010;20:221-4.
13. Coulibaly Y, Keita M, Maiga AKM et al. Ostéomyélite drépanocytaire au service d'orthopédie et de traumatologie du CHU Gabriel Toure. *Mali Medical*. 2010;Tome XXV:29-31
14. Catonné Y. Aspects orthopédiques de la drépanocytose. *Conférences d'enseignement de la Sofcot* 2002;79:245-62..
15. Nwadiaro HC, Ugwu BT, Legbo JN. Chronic osteomyelitis in patients with sickle cell disease. *East Afr Med J* 2000;77:23-6.
16. Millet A, Hullo E, Armari Alla C et al. Drépanocytose et salmonelloses invasives ostéo-articulaires. *Arch Pediatr* 2012;19:267-70
17. Ilharborde B. Séquelles d'infections ostéo articulaires de l'enfant. In : *Cahiers d'enseignement de la SOFCOT. Conférences d'enseignement* 2014. p. 183-94
18. Thanni LOA. Bacterial osteomyelitis in major sickling haemoglobinopathies: geographic difference in pathogen prevalence. *Afr Health Sci* 2006;6: 236-9.