

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE (MESRS)

République du Mali  
Un Peuple – Un But – Une Foi



UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES ET TECHNOLOGIES DE BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTOSTOMATOLOGIE (FMOS)

ANNEE UNIVERSITAIRE 2022-2023

N° \_\_\_/

THEME

LES INFECTIONS OSTEOARTICULAIRES AU DEPARTEMENT  
DE PEDIATRIE DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE  
GABRIEL TOURE DE BAMAKO

MEMOIRE

Présentée et soutenue publiquement le 13 /04/ 2023 devant la Faculté de Médecine et  
d'Odontostomatologie

Par Dr **Aïchata KEITA**

Pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Spécialées (DES) de Pédiatrie

JURY

Président : Pr Abdoul Aziz Diakité

Membre : Pr Belco Maiga

Co-directeur : Pr Adama Dembéle

Directeur : Pr Fousseyni TRAORE

## **DEDICACES**

A Allah le **Tout Puissant**, le **clément**, le **Miséricordieux**. Pour m'avoir accordé la vie, la santé et permis la réalisation de ce travail.

**Au prophète Mohamed** (paix et salut sur lui)

**A mon père, Oumarou Keita,**

Homme intègre tu nous as appris le sens de la responsabilité, de devoir bien fait et la culture de l'excellence.

Ce travail est un témoignage de ma profonde affection et de grandereconnaissance

**A ma mère, Bintou Camara**

Femme de vertu, tu nous as inculqué les valeurs de l'islam.

Ton grand courage, ta sagesse, ton souci pour le bien être de tout le monde font de toi une femme respectée de tous. Tes innombrables sacrifices ont été une véritable preuve de ton amour pour tes enfants. Puisse Allah t'accorder le paradis, une meilleure santé et une longue vie à côté de tes enfants.

**A mes frères et sœurs**

Je profite de ce travail qui est le vôtre pour vous dire que je vous aime beaucoup tout en vous souhaitant plein de succès dans toutes vos activités.

Trouvez dans ce travail l'expression de mon indéfectible attachement fraternel.

**A mes enfants : Madina, Aminata et Mama Macki Traoré**

Puisse ce modeste travail être pour vous l'expression de mon Amour et de toute ma tendresse.

## **REMERCIEMENTS**

### **A Rokiatou Diarra :**

Le Tout Puissant a permis que nos chemins puissent se croiser, tous ces moments passés à tes côtés, tu m'as comblé de ton attention, ton soutien, ton encouragement et de la complicité. Merci pour l'affection que tu m'apportes, qu'Allah nous garde toujours unies et attentionnées.

**A mes collègues de D.E.S toutes classes** confondues, merci pour les bons moments passés ensemble durant nos années d'études. Je suis honorée d'avoir partagé mon expérience et mes connaissances avec vous. En retour vous m'avez beaucoup appris. C'est avec humilité et honneur que je vous en remercie.

### **A la 14<sup>ème</sup> Promotion des D.E.S**

Pour toutes ces années que j'ai eu le plaisir de partager avec vous, Même si nos débuts n'ont pas été faciles, nous avons appris à nous apprécier les uns les autres et à nous accepter

### **A tout le personnel de la pédiatrie CHU Gabriel TOURE.**

Travailler avec vous fut un plaisir, votre gentillesse m'a profondément séduit, recevez à travers ce modeste travail toute ma reconnaissance.

### **A tout le personnel de la pédiatrie du CSRef de la CVI particulièrement aux Dr Mariam Maiga et Dr Awoye Maiga**

Merci pour votre soutien, vos bénédictions et encouragement trouvez à travers ce travail toute mon admiration

### **A mon cousin Mamadou Souleymane Seck**

Je ne peux exprimer à travers ce travail tous mes sentiments de tendresse envers toi. Ton aide, ta générosité, ton soutien et surtout ta disponibilité ont été pour moi une source de courage. Qu'il me soit permis aujourd'hui de t'assurer ma grande reconnaissance.

J'implore Dieu qu'il t'apporte bonheur, et t'aide à réaliser tous tes vœux.

## **HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY**

### **A notre maître et président du jury**

#### **Professeur Abdoul Aziz DIAKITE**

- **Professeur titulaire en pédiatrie à la FMOS,**
- **Chef de service de la pédiatrie générale au CHU Gabriel Touré,**
- **Spécialiste en hématologie pédiatrique,**
- **Diplômé en surveillance épidémiologique des maladies infectieuses tropicales,**
- **Responsable de l'Unité de Prise en charge des enfants atteints de drépanocytose au CHU Gabriel Touré.**

Chers Maître,

Nous vous remercions d'avoir voulu répondre à notre souhait, Nous avons eu le privilège de bénéficier de vos enseignements et de vos conseils tout le temps que nous avons eu à passer à vos côtés. En acceptant de présider notre travail, vous nous accordez un très grand honneur. Veuillez trouver, cher maître, dans ce travail, l'expression de notre profond respect.

**A notre maitre et juge**

**Pr Belco MAIGA**

- **Maître de conférences agrégé de pédiatrie,**
- **Chef de service des Urgences Pédiatrique du CHU Gabriel Touré,**

Cher Maître,

Nous vous somme infiniment reconnaissant d’avoir accepté aimablement de juger ce travail. Votre compétence et votre sens du devoir nous ont profondément imprégnés. Que ce travail soit l’expression de notre profond respect et de notre reconnaissance.

**A notre maître et co-directeur**

**Pr Adama DEMBELE**

- **Pédiatre, praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré,**
- **Maître de Recherche,**
- **Trésorier adjoint de l'Association malienne de la pédiatrie.**

Cher Maître,

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de codiriger ce mémoire. Malgré vos multiples préoccupations, vous avez bien voulu nous confier ce travail.

Vos qualités humaines et professionnelles nous ont toujours marqué. Votre disponibilité et votre acharnement nous inspirent un grand respect.

Veillez trouver, ici, le témoignage de notre estime et de notre sincère gratitude.

## **A notre maître et directeur de mémoire**

**Pr Fousseyni TRAORE**

- **Maitre de conférences agrégé de pédiatrie,**
- **Pédiatre oncologue**
- **Praticien hospitalier au CHU- Gabriel Touré**
- **Membre du Groupe Franco-Africain d'Oncologie Pédiatrique (GFAOP)**

Nous vous disons merci pour la confiance que vous nous avez portée pour faire ce travail. Vous êtes d'une grande bonté pour tous les enfants malades. Nous avons été fascinés par votre grande simplicité, votre générosité. Trouvez dans ce travail cher maitre le très humble témoignage de notre profonde gratitude et notre sincère reconnaissance.

**LISTE DES ABREVIATIONS :**

**CHU** : Centre Hospitalier Universitaire

**CRP** : Protéine C-Réactive

**DES** : Diplôme d'Etudes Spécialises

**ECB** : Examen Cytobactériologique

**TDM** : Tomodensitométrie

**CMI** : concentration minimale inhibitrice

## **SOMMAIRE**

<b>I-INTRODUCTION .....</b>	<b>14</b>
<b>II- OBJECTIFS... ..</b>	<b>16</b>
<b>III- METHODOLOGIE... ..</b>	<b>17</b>
<b>IV- RESULTATS... ..</b>	<b>24</b>
<b>V- COMMENTAIRES ET DISCUSSION.....</b>	<b>40</b>
<b>VI- CONCLUSION RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>47</b>
<b>VII- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES .....</b>	<b>49</b>
<b>VIII- ANNEXES... ..</b>	<b>50</b>

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau I: Répartition des patients en fonction de tranches d'âge.....	24
Tableau II: Répartition des patients selon la profession des parents.....	25
Tableau III: Répartition des patients selon les antécédents.....	26
Tableau IV : Répartition des patients selon la porte d'entrée. ....	26
Tableau V : Répartition des patients selon le motif de consultation.....	27
<b>Tableau VI</b> : Répartition des patients les Signes physiques.....	27
Tableau VII : Répartition des patients selon la topographie .....	28
<b>Tableau VIII</b> : Répartition des patients selon les examens paracliniques.....	29
<b>Tableau IX</b> : Répartition des patients selon le résultat des hémocultures.....	29
<b>Tableau X</b> : Répartition des patients selon la sensibilité de germes retrouvés aux antibiotiques .....	30
<b>Tableau XI</b> : Répartition des patients selon le résultat de la numération formule sanguine et de la protéine C réactive.....	30
<b>Tableau XII</b> : Répartition des patients selon le résultat de l'électrophorèse .....	31
<b>Tableau XIII</b> : Répartition selon le résultat de l'ECB du prélèvement sur site.....	31
<b>Tableau XIV</b> : Répartition des patients selon la sensibilité de l'antibiogramme à l'ECB du liquide de ponction .....	32
<b>Tableau XV</b> : Répartition des patients selon les résultats de l'imagerie.....	33
<b>Tableau XVI</b> : Répartition des patients selon le résultat de l'échographie du site.....	34
<b>Tableau XVII</b> : Répartition des patients selon le diagnostic retenu .....	35
<b>Tableau XVIII</b> : Répartition des patients selon les traitements spécifique reçus.....	36
<b>Tableau XIX</b> : Répartition des patients en fonction des antibiotiques	

probabilistes.....	36
<b>Tableau XX:</b> Répartition des patients selon le traitement chirurgical .....	37
<b>Tableau XXI:</b> Répartition des patients selon les autres traitements .....	37
<b>Tableau XXII:</b> répartition des patients selon la durée du traitement et d'hospitalisation .....	38
<b>Tableau XXIII:</b> Répartition des patients selon le devenir immédiat .....	39

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1 : Répartition des patients selon le sexe ..... 24

Figure 2: Répartition des patients selon le niveau socio-économique ..... 25

## I. INTRODUCTION

Les infections ostéoarticulaires de l'enfant sont des infections sévères qui peuvent être responsables de séquelle à long terme et qui nécessitent une prise en charge urgente afin de diminuer le risque des complications [1]. Leur incidence est estimée à 5,5 à 12 cas pour 100'000 enfants [2]. Il s'agit d'une urgence diagnostique et thérapeutique médico-chirurgicale tant par le risque vital engagé, que par la gravité des séquelles en terme de fonction et de croissance musculo-squelettique. Toutes les tranches d'âge sont concernées, du nouveau-né à l'adolescence [3]. Les infections ostéoarticulaires chez l'enfant regroupent plusieurs entités (les arthrites septiques, les ostéomyélites aiguës, l'ostéite, les ostéoarthrites, les spondylodiscites).

Les infections ostéoarticulaires sont causées par l'inoculation hématogène d'agents microbiens pathogènes dans l'os et ou les articulations de l'enfant au paravent en bonne santé [4, 5]. Le diagnostic est évoqué devant un faisceau d'argument essentiellement clinique, conforté par la biologie, la microbiologie et l'imagerie.

Dans les régions subsahariennes africaines l'incidence des infections ostéoarticulaires varie d'un pays à l'autre avec des taux de 6,8 % à 26 % [6, 7].

Au Maroc, une étude rétrospective de janvier 2012 à décembre 2015 portant sur l'épidémiologie des infections ostéoarticulaires au sein du service de chirurgie orthopédique et traumatique de l'Hôpital IBN TOFAIR retrouve une fréquence annuelle de 15cas /an soit 44,1 % [8]. En France l'incidence des infections ostéoarticulaires est de 7,1/100000 (Mitha, A, Arch Dis child 2015) et 22/100000 (Grammatico-guillan Acta Paediatied 2013) chez les enfants de moins de un an [9].

Au Mali une étude réalisée en 2021 sur les infections ostéoarticulaires dans le service de chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire GabrielTouré retrouve une fréquence de 2,80 % [10].

Leur prise en charge précoce associe les antibiotiques, une immobilisation du membre et si nécessaire une intervention chirurgicale de drainage. Un traitement antibiotique prolongé est nécessaire pour éradiquer l'infection osseuse ou articulaire.

Au département de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré de Bamako (Mali), nous sommes de plus en plus confrontés à la prise en charge des infections ostéoarticulaires. Cependant, l'insuffisance de données épidémiocliniques, et thérapeutiques, sur cette pathologie nous a motivé à initier ce travail pour actualiser les connaissances et nos objectifs sont :

## **II. OBJECTIFS**

### **1. Objectif général**

Etudier les infections ostéoarticulaires au département de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel TOURE de Bamako

### **2. Objectifs spécifiques**

- Déterminer la fréquence des infections ostéoarticulaires au département de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré,
- Décrire les signes cliniques et para cliniques des infections ostéoarticulaires de l'enfant,
- Identifier les principaux germes responsables des infections ostéoarticulaires,
- Déterminer la prise en charge des infections ostéoarticulaires au département de pédiatrie du centre hospitalier universitaire Gabriel Touré,
- Déterminer l'évolution immédiate des infections ostéoarticulaires.

### **III. METHODOLOGIE**

#### **1. Lieu de l'étude**

L'étude s'est déroulée au département de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Gabriel Touré, dans les services de Pédiatrie générale et des Urgences Pédiatriques.

##### **1.1. Centre Hospitalier universitaire Gabriel Touré**

Il est situé au centre de la ville. De par son accessibilité facile il reçoit les patients de tous les arrondissements de Bamako et ceux référés par les autres localités du Mali. Malgré l'existence des centres de santé communautaires, les centres de santé de référence et les centres de protection maternelle et infantile (PMI), l'affluence y reste encore très élevée. Il est composé de beaucoup de département dont celui de la pédiatrie qui est situé au Nord Est

##### **1.1.1 Le département de pédiatrie**

Le département de pédiatrie comprend

- Un service de pédiatrie générale qui comprend quatre box de consultation externe, trois pavillons d'hospitalisations, d'une capacité de 56 lits, une unité d'oncologie pédiatrique avec 10 lits d'hospitalisation, une unité de prise en charge de la drépanocytose, une unité de prise en charge nutritionnelle ;
- Un service des urgences pédiatriques ;
- Un service de néonatalogie incluant une unité kangourou et un centre d'excellence pour la prise en charge du VIH pédiatrique.

##### **1.1.2 Service de néonatalogie et des urgences pédiatrique (Infrastructure et équipement)**

- **Le service de néonatalogie** : service de référence dans la prise en charge néonatale. Depuis 2008, Il assure exclusivement la prise en charge des nouveau-nés. Chaque année, environ 4000 nouveau-nés y sont hospitalisés.

Il est situé à l'étage du département de pédiatrie et comporte un hall d'accueil pour les accompagnants, des salles de consultation externe et de quatre salles

d'hospitalisation réparties comme suit : une salle d'hospitalisation des nouveau-nés à terme stables, une salle des nouveau-nés à terme instables, une salle des prématurés stables, une salle des prématurés instables. Un bureau sert à l'accueil et au tri des nouveau-nés reçus en consultation en urgence et un autre à l'accueil des nouveau-nés suivis en ambulatoire.

Le matériel et l'équipement y sont très sommaires. Le service dispose de 17 tables chauffantes dont 13 fonctionnelles, 8 incubateurs tous fonctionnels et 30 berceaux.

### **Capacité d'accueil et d'hospitalisations**

La capacité d'accueil est de 51 places (30 berceaux, 8 incubateurs, 13 tables chauffantes). Le nombre annuel d'hospitalisation est de 4000, soit 43% des hospitalisations du département de pédiatrie et 23% de celle du CHU Gabriel Touré. Quinze pourcent de naissances « in Born » sont enregistrés. Il est parmi les services africains de néonatalogie accueillant le plus grand nombre de malades, respectivement la prématurité 32%, l'anoxie périnatale 27% et l'infection néonatale 22%, qui constituent les trois premières causes d'hospitalisation. Le taux de mortalité néonatale y est de 33,8%.

### **Personnel**

Le personnel permanent est constitué par quatre pédiatres et vingt-huit infirmières. Ceux-ci sont appuyés par les médecins en cours de formation de pédiatrie et les étudiants en médecine travaillant dans le cadre de leur thèse de fin d'études.

### **Activités**

Les activités de la néonatalogie sont : la consultation, l'hospitalisation, et suivi post hospitalisation, la formation et la recherche.

En néonatalogie la visite journalière est effectuée par les médecins et consiste à examiner quotidiennement de façon systématique chaque nouveau-né en présence d'un accompagnant avec délivrance d'ordonnances et de bulletins d'examens complémentaires. Des conseils sont également prodigués à

l'accompagnant par rapport aux soins locaux, l'hygiène et l'alimentation du nouveau-né. A la sortie, un carnet de santé comportant le compte rendu de l'hospitalisation et les informations essentielles pour le suivi en ambulatoire est délivré. Le suivi post hospitalisation des nouveau-nés est effectué deux fois par semaine. Les soins journaliers sont assurés par les infirmiers organisés en 4 équipes de 5 ou 6 personnes qui se relaient toutes les 12 heures. Un forfait de cinq mille Francs CFA est payé comme frais d'hospitalisation pour toute la durée du séjour.

**-Le service des urgences pédiatriques** a été créé en 2010 dans le cadre de la restructuration du département. Il est situé au ré de chausser du département et **comporte :**

- Un hall d'accueil qui fait office de salle d'attente ;
- Une salle de tri
- Deux box de consultation : où la permanence est assurée de 08h à 16h par un D.E.S, un interne « thésard » le tout supervisé par un médecin pédiatre

Un secteur d'hospitalisation avec une capacité de 25 lits dont une salle pour les nourrissons et une salle pour les grands enfants, et une salle de réanimation contenant deux respirateurs non fonctionnelles

Les urgences pédiatriques fonctionnent 24H /24H, 7jours /7

### **Personnel**

Aux urgences pédiatriques l'effectif du personnel est composé de : Quatre Pédiatres praticiens hospitaliers, deux Techniciens supérieurs de santé, douze Techniciennes de santé, deux assistants médicaux Technicienne de surface, un Agent de surveillance.

### **Activités**

Les activités des urgences pédiatriques sont :

- La prise en charge des enfants malades ;

- Les hospitalisations des cas graves, qui après amélioration sont secondairement transférés en pédiatrie générale.
- La formation théorique et pratique des médecins en spécialisation, des internes thésard, des étudiants en médecine.

## **2. Type et période d'étude**

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive sur une période de 18 mois, allant du premier janvier 2021 au 30 juin 2022.

## **3. Population de d'étude**

L'étude a concerné les enfants de 1 mois à 15 ans hospitalisés au département de pédiatrie du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel Touré pendant la période d'étude.

## **4. Critères d'inclusions**

Sont inclus, tous les enfants âgés de 1 mois à 15 ans admis au département de pédiatrie pour infections ostéoarticulaires suspectées cliniquement et/ou confirmées par des examens complémentaires.

## **5. Critères de non inclusion**

N'ont pas été inclus dans cette étude, les enfants dont les dossiers médicaux étaient incomplets, les atteintes osseuses non infectieuses, les nouveau-nés, et les tuberculoses osseuses.

## **6. Echantillonnage**

Nous avons effectué un échantillonnage exhaustif durant la période d'étude, incluant tous les enfants hospitalisés pour infections ostéoarticulaires avec un dossier médical complet.

## **7. Collecte des données**

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête pré établie, à partir des registres et des dossiers d'hospitalisation.

## **8. Analyse des données**

Les données ont été analysées avec le logiciel Statistique Package for Social Sciences (SPSS) version 25. Une analyse descriptive a été faite pour déterminer la fréquence des variables catégorielles, les moyennes et écart type pour les variables quantitatives.

## **9. Variables étudiées**

- **Données sociodémographiques et économique** : âge, sexe, la profession des parents et les conditions socioéconomiques des parents.

- **Données cliniques**

**Interrogatoire** : motif d'hospitalisation, les antécédents, la porte d'entrée

**Examen physique** : la notion d'antibiothérapie administrée, la localisation

**Données paracliniques** : biologie (numération formule sanguine, la protéine C réactive, hémocultures, prélèvements sur site) radiographie standard, la tomodensitométrie, échographie et les autres examens complémentaire en fonction du contexte.

- **Données thérapeutiques** :

Médical : antibiothérapie probabiliste ou dictée, antibiothérapie selon l'antibiogramme chaque fois que possible et autres (AINS, antalgiques, transfusion etc.)

Chirurgical

- **Evolution** :

Nous avons alors retenu 3 types d'évolutions

La guérison

Les complications

Le décès

## **10. Considérations éthiques**

Il s'agissait d'une étude observationnelle basée uniquement sur la collecte de données à partir des dossiers d'hospitalisation.

Il n'y avait aucune intervention directe sur les patients. Donc le risque était la perte de confidentialité qui a été alors minimisée par l'exclusion totale de toute identification du malade sur notre fiche d'enquête. Le consentement du chef de département et des chefs de services a été obtenu pour effectuer cette étude.

### 11. Définitions opérationnelles

Nous avons utilisé certaines définitions opérationnelles pour la compréhension globale.

**Les conditions socioéconomiques** ont été définies de façon consensuelle et réparties en deux groupes de critères :

Groupe A	Groupe B
Location ou maison en banco	Chez soi
Pas d'électricité, puits	Electricité
Latrines (toilettes traditionnelles)	Robinet
Nombres de repas quotidien inférieur à 3	WC (toilettes moderne)
Pas de réserve alimentaire	Nombre de repas quotidien supérieur ou égale à 3
Pas de téléviseur	Réserve alimentaire
Pas de voiture	Téléviseur
	Voiture

NB :

On parle de condition socio-économique défavorable quand un ménage se trouve dans le groupe A.

On parle de condition socio-économique favorable quand un ménage se trouve dans le groupe B.

On parle de condition socio-économique acceptable quand un ménage possède 4 éléments du groupe B

**Protéine C réactive positive** si supérieure à 12mg chez le nourrisson et l'enfant.

**Hyperleucocytose:** si globule blanc  $> 15000/\text{mm}^3$  de 1 mois à 1 an et  $> 13000/\text{mm}^3$  de 5 à 15 ans.

**Ostéomyélite aiguë:** lorsque la symptomatologie date de moins de 2 semaines au moment du diagnostic.

**Ostéomyélite subaiguë :** si les symptômes ont duré entre 2 semaines et 3 mois.

**Ostéomyélite chronique :** si les symptômes persistent depuis plus de 3 mois

## IV. RESULTATS

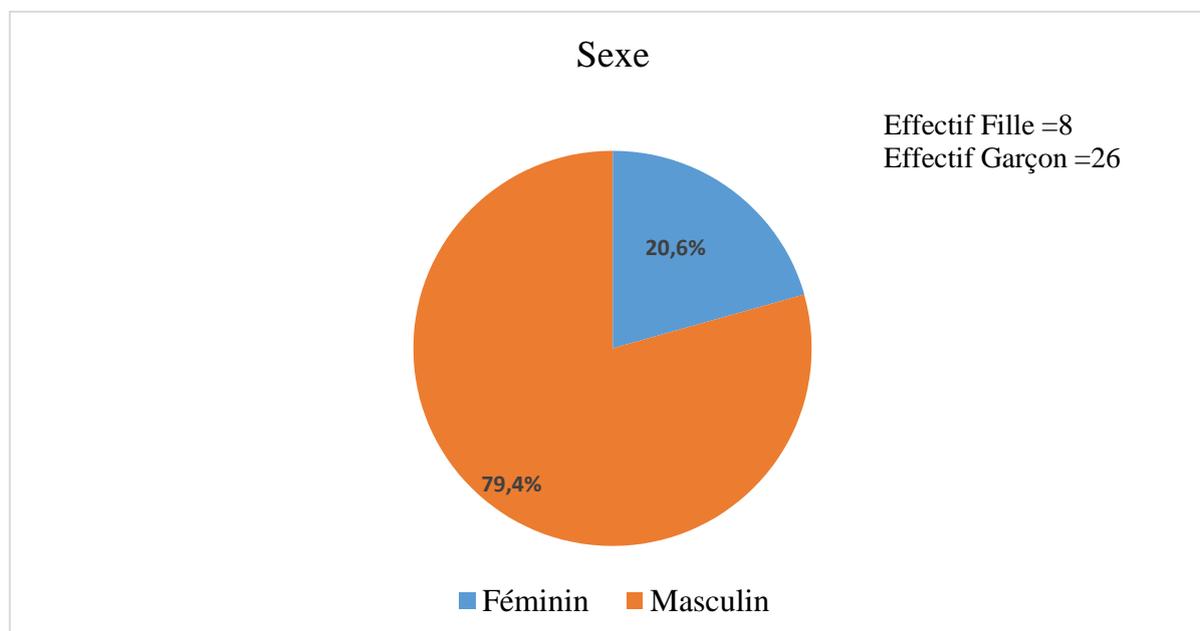
Durant notre période d'étude nous avons pu colliger 34 cas répondant à nos critères d'inclusions sur un total de 2045 hospitalisations, soit une fréquence de 1,66 %.

### 1. Données sociodémographiques et économiques

**Tableau I : Répartition des patients selon les tranches d'âge**

Age des patients (an)	Effectif	Pourcentage (%)
Inf à 1	1	3
1-4	7	20,5
5-9	10	29,4
10-15	16	47,1
Total	34	100,0

L'âge moyen : 8,5 avec un écart type de 4,4ans.



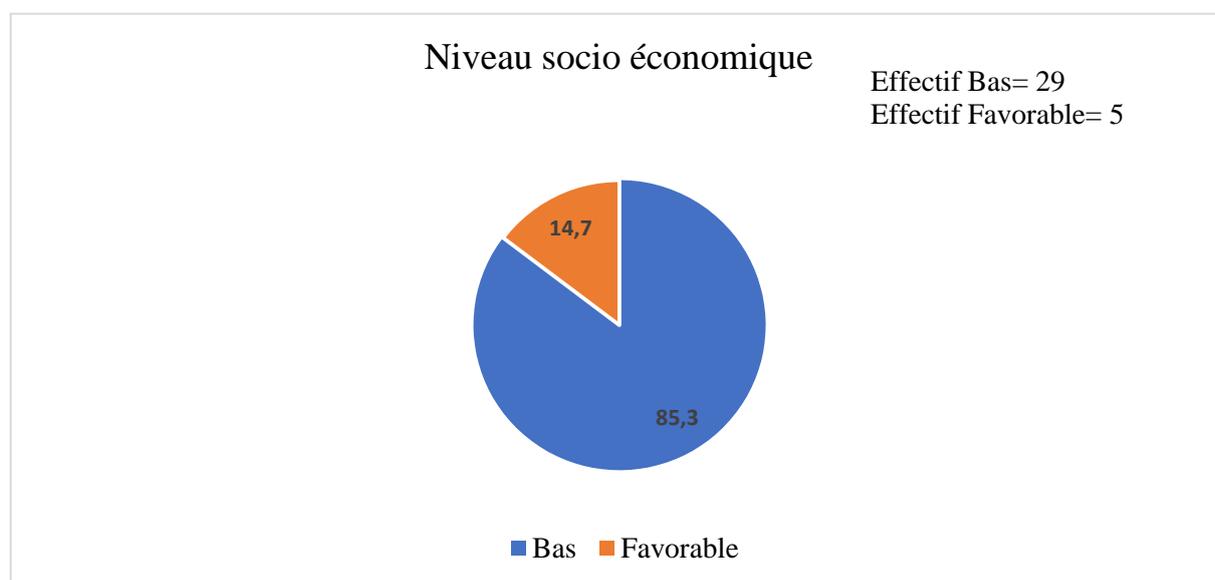
**Figure 1: Répartition des patients selon le sexe.**

**Le sex ratio était de 3,25**

**Tableau II: Répartition des patients selon la profession des parents**

Profession des parents	Effectif	Pourcentage (%)
<b>Pères</b>		
Ouvriers	17	50
Cultivateurs	11	32,4
Commerçants	4	11,8
Fonctionnaires	2	5,8
<b>Mères</b>		
Femme au foyer	34	100

La totalité des mères étaient des femmes au foyer et les ouvriers représentaient 50% pour les pères.



**Figure 2: Répartition des patients selon le niveau socio-économique parents**

Le niveau socio-économique était défavorable dans 85,3%.

## 2. Données cliniques

**Tableau III: Répartition des patients selon les antécédents connus**

Antécédent	Effectif	Pourcentage (%)
Drépanocytose	8	23,5
Malnutrition	1	3
Aucun Antécédent identifié	25	73,5
Total	34	100

Aucun antécédent identifié chez 73,5% des patients

**Tableau IV: Répartition des patients selon la porte d'entrée de l'infection**

Porte d'entrée	Effectif	Pourcentage (%)
Aucune d'entrée identifiée	12	35,3
Bucco-dentaire	1	2,9
Cutanée	8	23,5
Traumatique	13	38,2
Total	34	100

La porte d'entrée traumatique représentait 38,2%.

**Tableau V: Répartition des patients selon le motif de consultation**

Motifs de consultation	Effectif	Pourcentage (%)
Douleur	34	100
Gonflement	32	94,1
Fièvre élevée	30	88,2
Impotence fonctionnelle	27	79,4
Œdème des membres inférieurs	1	2,9
Boiterie	1	2,9

La douleur était présente chez tous les patients.

### Signe physique

**Tableau VI: Répartition des patients selon les signes physiques**

Signes physiques	Effectif	Pourcentage (%)
Inflammation	34	100
Limitation des mouvements	28	82,3
Plaie	11	32,3
Fluctuation	6	17,6
Fistulisation	2	5,9

Inflammation: Tuméfaction, Douleur, Chaleur, Rougeur.

L'inflammation était présente chez tous les patients.

**Tableau VII: Répartition des patients selon les zones atteintes**

Parties atteintes	Effectif	Pourcentage (%)
Osseuse	19	55,8
Articulaire	5	14,7
Ostéoarticulaires	10	29,4
Total	34	100

Les atteintes osseuses étaient la plus fréquente avec 55,8%.

**Tableau VIII: Répartition des patients selon la topographie des atteintes**

Localisations	Effectif	Pourcentage (%)
<b>Membre supérieur</b>		
Humérus	8	23,5
Coude	7	20,6
Radius/ulna	5	14,5
Poignet	2	5,9
Main	1	2,9
<b>Membre inférieur</b>		
Fémur	16	40
Genou	11	32,3
Tibia/Fibula	7	20,6
Pied	2	5,9
Hanche	1	2,9
<b>Dorsale</b>	1	2,9

L'atteinte humérale et fémorale représentait respectivement 23,5 et 40%.

### 3. Données biologiques

**Tableau IX: Répartition des patients selon les examens paracliniques**

Paracliniques	Effectif	Pourcentage (%)
<b>Biologie</b>		
Numération formule sanguine	34	100
Protéine C réactive	33	97
Hémocultures	22	64,7
Electrophorèse de l'hémoglobine	30	88,2
Sérologie VIH	28	82,3
ECB du liquide de ponction	29	85,2
Antibiogramme	29	85,2
<b>Imagerie</b>		
Radiographie standard	30	88,2
Echographie du site	22	64,7
Echographie cardiaque	3	8,8
TDM	2	5,9

La numération formule sanguine était réalisée chez tous les patients

**Tableau X: Répartition des patients selon le résultat des hémocultures**

Hémocultures	Effectif (n=22)	Pourcentage (%)
Négative	14	63,6
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	31,8
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1	4,6
Total	22	100

*Staphylococcus aureus* représentait 31,8%.

**Tableau XI :** Répartition des patients selon la sensibilité de germes retrouvés à l'hémoculture aux antibiotiques (antibiogrammes)

Germes retrouvés n= 8	Antibiogramme	
	Sensible	CMI (%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	Oxacilline	85,7
	Gentamycine	85,7
	Ciprofloxacine	85,7
	Erythromycine	57,1
	Cefoxitine	14,2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Amoxi+ac clavulanique	14,2
	Clindamycine	14,5
	Fosfomycine	100
	Lincomycine	100
	Vancomycine	100

*Staphylococcus aureus* était sensible à proportion égale à l'Oxacilline, à la Gentamycine et à la Ciprofloxacine dans 85,7%.

**Tableau XII:** Répartition des patients selon le résultat de la numération formule sanguine et de la protéine c réactive

Résultat	Effectif	Pourcentage (%)
Hyperleucocytose	31	91,2
Anémie	34	100,0
Neutrophilie	27	79,4
Thrombopénie	15	44,1
Protéine C réactive positive	33	97,1

L'anémie était présente chez tous les enfants, et l'hyperleucocytose dans 91,2%.

**NB : La sérologie VIH a été réalisée chez 28 patients et le résultat est négatif à 100%.**

**Tableau XIII: Répartition patients selon le résultat de l'électrophorèse d'hémoglobine**

Forme d'hémoglobine	Effectif n = 30	Pourcentage (%)
AA	15	50
AC	3	10
AS	2	6,7
CC	1	3,3
S $\beta$ Thalassémie	1	3,3
SS	8	26,7

L'homozygote SS était le plus fréquent avec 26,7% des cas.

**Tableaux XIV: Répartition selon le résultat de l'étude cyto bactériologique du prélèvement sur site**

Prélèvement	Effectif n= 29	Pourcentage (%)
Culture Stérile	3	10,3
<i>Staphylococcus aureus</i>	21	72,4
<i>Salmonella sp</i>	3	10,3
<i>Escherichia coli</i>	2	6,9
Total	29	100

*Staphylocoque Aureus* représentait 72,4%

**Tableau XV** : Répartition des patients selon la sensibilité de l'antibiogramme à l'étude cyto bactériologique du liquide de ponction

Germes retrouvés	Antibiogramme	
	Sensible	CMI (%)
<b><i>Staphylococcus aureus</i></b>		
	Erythromycine	47,6
	Vancomycine	42,9
	Gentamycine	42,6
	Cefotaxime	42,6
	Ciprofloxacine	33,3
	Oxacilline	23,9
	Amoxi+acide clavulanique/ lincomycine	19 19
<b><i>Salmonella sp</i></b>		
	Ciprofloxacine	66,7
	Amoxi+acide clavulanique cefotaxime	66,7
	Ceftriaxone	33,3
<b><i>Escherichia coli</i></b>		
	Amoxi+acide clavulanique	100
	Cefotaxime	100
	Gentamycine	100

#### 4. Imagerie

**Tableau XVI: Répartition des patients selon les résultats de l'imagerie**

Imagerie	Effectifs n=32	Pourcentage (%)
<b>Radiographie standard</b>		
Déminéralisation osseuse diffuse	6	20
Déminéralisation pan diaphysaire de l'humérus droit	1	3,3
Epaississement des parties molles	11	36,7
Pincement articulaire	4	13,3
Normale	8	26,7
<b>Tomodensitométrie (TDM)</b>		
Spondylodiscite avec abcès para vertébraux de L1 à L5	1	50
Epanchement péricardique+ foyer de pneumopathie interstitielle	1	50

Epaississement des parties molles était la plus représenté 36,7% à la radiographie standard

**Tableau XVII:** Répartition des patients selon le résultat de l'échographie du site

Pathologies retrouvées à l'échographie	Effectif n=22	Pourcentage (%)
Abcès des parties molles	7	31,9
Abcès sous périosté	3	13,6
Epanchement articulaire	9	41
Epanchement osseuse du 1/3 inférieur du fémur	1	4,5
Thrombose de la fémorale commune	1	4,5
Epaississement des synoviales	1	4,5
Total	22	100

Epanchement articulaire était majoritaire dans 41% des cas

## 5. Diagnostic

**Tableau XVIII:** Répartition des patients selon le diagnostic retenu

Diagnostic	Effectif	Pourcentage (%)
Arthrite du genou	2	5,9
Ostéoarthrite aiguë	8	23,5
Ostéoarthrite septique chronique	2	5,9
Ostéomyélite aiguë	15	44,1
Ostéomyélite chronique	3	8,8
Polyarthrite	3	8,8
Spondylodiscite de L1 àL5	1	2,9
Total	34	100,0

L'ostéomyélite aiguë était la plus représentée avec 44,1%,

## 6. Données thérapeutiques :

**Tableau XIX:** Répartition des patients selon les traitements spécifiques reçus

Traitement	Effectif	Pourcentage (%)
Antalgique+ antipyrétique	34	100
<b>Antibiothérapie probabiliste</b>	34	100
Antibiothérapie adaptée	26	76,4
Chirurgie	30	88,2

**Tableau XX:** Répartition des patients en fonction des antibiotiques probabilistes

Traitement	Effectif	Pourcentage (%)
Cefotaxime+gentamycine	17	50
Cefotaxime+ Vancomycine	7	20,5
Ceftriaxone+ ciprofloxacine	5	14,71
Ceftriaxone+ Lincosamide	4	11,7
Ciprofloxacine+Lincosamide	1	3
Total	34	100

L'association de céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération à l'aminoside est la plus utilisée avec 50% des cas.

**Tableau XXI : Répartition des patients selon le traitement chirurgical**

Chirurgie	Effectif N= 30	Pourcentage (%)
Mise à plat simple	25	83,3
Mise à plat +arthrotomie	2	6,6
Arthrotomie simple	1	3,3
Drainage simple	3	10
TOTAL	30	100

La mise à plat a été effectuée chez 83,3% des patients

**Tableau XXII : Répartition des patients selon les autres traitements**

Autres traitements	Effectif	Pourcentage (%)
Transfusion	28	82,3
Acide folique	10	29,4
Zinc	10	29,4
Hyperhydratation	10	29,4
Antiagrégant plaquettaire	4	11,7
Lait thérapeutique	1	3

La transfusion a été réalisée chez 82,3% des patients.

**Tableau XXIII: répartition des patients selon la durée du traitement et d'hospitalisation**

Durée du traitement	Effectif	Moyenne	Ecart type	Minimum	Maximum
Paracétamol	25	14,76	13,553	4	60
Antibiothérapie probabiliste	33	13,76	7,383	5	34
Antibiothérapie adaptée	25	25,84	18,576	5	90
Anti-inflammatoire non stéroïdien	6	7,67	7,062	2	20
Traitement adjuvant	19	22,16	9,628	10	41
Durée d'hospitalisation	34	26,47	14,477	10	65

La durée moyenne d'administration du paracétamol était de  $14,76 \pm 13,55$  jours avec un minimum de 4 jours et un maximum 60 jour. L'antibiothérapie probabiliste était faite pour une durée moyenne de  $13,76 \pm 7,38$  jours et l'antibiothérapie adaptée a été faite chez 25 patients pour une durée moyenne de  $25,84 \pm 18,57$  jours.

## 7. Evolution

**Tableau XXIV: Répartition des patients selon le devenir immédiat**

Devenir immédiat	Effectifs	Pourcentage (%)
Guérison	33	97
Décès	1	3
Total	34	100,0

La guérison a été obtenue dans 97% des cas, avec une mortalité de 3% liée à une septicémie

## V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION

### Limites

Notre étude sur les infections ostéoarticulaires comporte des limites, liées au caractère rétrospectif de l'étude. En effet, nos données ont été collectées exclusivement à partir des dossiers d'hospitalisation et des registres d'hospitalisation. En absence d'un système informatique sur l'archivage, les dossiers sont en général mal tenus, et incomplets (pages manquantes, certains résultats désagrégés, certaines pages teintées de liquide etc). Ainsi certaines données n'ont pas pu être élucidées (l'observance du traitement oral et les séquelles post hospitalisation). Malgré ces limites, nos résultats peuvent être discutés avec ceux de certains auteurs.

**1. Fréquence:** Cette étude s'inscrit dans le souci de contribuer à une meilleure connaissance des infections ostéoarticulaires de l'enfant, en s'intéressant aux aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. Pendant la période d'étude nous avons pu colliger 34 cas d'infections ostéoarticulaires sur 2045 hospitalisations, soit une fréquence de 1,66%. Ce résultat est inférieur à ceux rapporté par de P. BEDJI [10] qui est 2,80%.

### 2. Données sociodémographiques

#### 2.1. Age

Les infections ostéoarticulaires peuvent survenir à tout âge mais, les enfants de 5 à 15 ans avec un âge moyen de 8,5 étaient majoritaires dans notre étude (47,1%). Ce résultat est similaire à ceux rapportés par N. Stoesse et al [11] (âge moyen : 7,3), par H. OUBEJJA et al [12] (âge moyen : 7,5) et par EL HAMDI [13] (âge moyen de 9,7). En effet, c'est à cet âge que les enfants sont beaucoup plus actifs, donc exposés à des risques de blessure, de traumatismes.

## **2.2. Sexe**

Nous avons constaté une prédominance masculine dans notre étude, avec un sex-ratio de 3,25. Grammatico-Guillan et al, dans leur série faite de 2911 enfants atteints d'infections ostéoarticulaires, rapportent des données similaires concernant la prédominance masculine [15]. Des enquêtes réalisées aux Etats-Unis [16] et en France [15] sur l'épidémiologie de l'ostéomyélite et de l'arthrite septique chez les enfants ont également confirmé la prédominance masculine de l'infection. Dans la série de EL HAMDI [13] la prédominance masculine est également nette (sex-ratio de 1,57). La prédominance de sexe masculin généralement retrouvée dans la littérature s'expliquerait par la turbulence des garçons qui les exposent plus aux traumatismes.

## **2.3. Le niveau socio-économique**

Dans notre série le niveau socio-économique était défavorable chez 85,3 % et seulement 14,7% avait un niveau favorable ou acceptable. Ce résultat se rapproche de celui de Jamilla EL HAMRI [24] selon qui, les malades de bas niveau socio-économique représentaient 70,51% des cas et ceux de niveau socio-économique moyen ou élevé ne représentaient que 29,49%.

## **3. Données cliniques**

### **3.1. Antécédents**

En Afrique Sub-Saharienne la drépanocytose constitue le principal terrain de survenue des infections ostéoarticulaires chez l'enfant en particulier les ostéomyélites. Les infections sont favorisées en règle générale par l'existence d'un infarctus osseux consécutif aux crises vaso-occlusives [5, 17]. Dans notre série 23,5 % des patients avaient un antécédent de drépanocytose,

Lamini N'Soundhal et al avaient trouvé que 44,64% des enfants étaient drépanocytaires [18] témoignant ainsi la place prépondérante de cette affection dans la survenue des infections ostéoarticulaires.

### **3.2. La porte d'entrée et traumatisme**

La notion de porte d'entrée était signalée par certains auteurs. Dans notre étude, le traumatisme était retrouvé dans 38,2 % des cas. Chez Ferroni [19] elle était suspectée dans 44 %. Le traumatisme serait impliqué dans les infections ostéoarticulaires dans 30 à 40% des cas [20, 21, 22]. Le traumatisme, par le biais des micro-hématomes créés et des processus inflammatoires de réparation post-traumatique, entraînerait un ralentissement circulatoire localisé au niveau des boucles sinusoïdales, favorisant ainsi l'ensemencement bactérien.

### **3.3. Motif de consultation**

Typiquement, le motif de consultation est la douleur. Chez le jeune enfant, la localisation de la douleur peut être difficile avec, comme seul signe clinique, une boiterie ou une impotence fonctionnelle. Selon JUCHLER Céline, des signes inflammatoires locaux (œdème, rougeur, chaleur et/ou épanchement articulaire) sont observés dans environ 70% des cas et plus fréquemment dans les arthrites que dans les ostéomyélites. La fièvre est un signe classique mais inconstant, qui n'est retrouvé que dans 60% des cas [23]. Dans notre étude la douleur a été retrouvée chez tous les patients (100%), suivie de la fièvre (88, 2%) et l'impotence fonctionnelle (79,4%).

### **3.4. Localisations des atteintes**

Dans notre étude, l'atteinte osseuse avec 55,8% de cas était plus fréquente que celle ostéoarticulaires (29,4 %), et des articulations (14,7%). Nos résultats sont comparables à celui de BEDJJ selon qui l'atteinte osseuse était de 61,40% [10]. Tous les os peuvent être atteints cependant, ce sont les longs tels que le fémur le tibia qui sont le plus atteints. Ainsi dans notre étude le fémur seul était concerné

dans 40%. Certains auteurs ont rapportés que le membre inférieur est atteint à un pourcentage qui varie entre 70 et 77 % [19,21, 25,26]. Par ailleurs H. OUBEJJA et al et El HAMDI ont rapportés respectivement l'atteinte des membres inférieurs à 93% et 91,30%. La fertilité métaphysaire du genou ainsi que la fréquence élevée des traumatismes expliquent en grande partie cette prédilection.

#### **4. Données paracliniques**

##### **4.1. Numération formule sanguine**

Au cours de notre étude la totalité de nos patients ont bénéficié d'un hémogramme, 91, 2% présentaient une hyperleucocytose. Ces résultats sont supérieurs à ceux d'EL HAMDI [13], L. N'Soundhal [18] et Trigui et al [27], qui ont trouvés respectivement une hyperleucocytose dans 75%, 80, 2%, et 70%.

##### **4.2. Les marqueurs de l'inflammation**

La protéine C réactive est utile à la fois dans le diagnostic et dans l'évolution de la réponse au traitement. Il est généralement élevé au début, mais la protéine C réactive a tendance à se normaliser plus rapidement avec un traitement approprié, indiquant une bonne évolution. Cette protéine est sécrétée par le foie lors la phase aiguë de l'inflammation, et son taux sérique augmente sensiblement à partir des 6-8 heures qui suivent une infection bactérienne [28, 29, 30].

Dans notre étude 97,1 % de nos patients avait la protéine C élevée, ce résultat concordait avec celui de N. Le Sau [5] qui avait une protéine C réactive élevée à 95 % au moment diagnostic, Timsit et al [4], EL HAMDI [12], et

L. N'Soundhal [18] avaient respectivement 95, 8%, 97, 56 % et 80% de protéine C réactive élevées.

### **4.3. Profil bactériologique**

#### **Taux de positivité des cultures**

La littérature rapporte plutôt des taux de positivité des hémocultures de 30 à 60 % et des ponctions autour de 30 à 80 % [33,34, 35,36]. Les raisons en sont probablement multiples : critères de diagnostic d'une infection ostéoarticulaires trop larges ou infection décapitée par une antibiothérapie préalable.

Dans notre étude 64,7% de nos patients avaient réalisés des hémocultures et 36,4% était positives, ce résultat se rapproche de la littérature et ceux de KOUAME YGS Les hémocultures ont été réalisés dans 56,2% des cas avec un taux de positivité de 40% [32]. Au Sénégal, les hémocultures étaient positives dans 33,33% des cas [37], en Tunisie 21,7 % dans la série de Trifa [38] en France 83% dans l'étude de Moumilé [39] et 50% au Cambodge [40]. Nous avons observés une prédominance du *Staphylococcus Aureus* (Cocci gram positifs) avec 87,5%. Nos données bactériologiques ne diffèrent pas de celles de la littérature et de KOUAME YGS. La fréquence relative des *Staphylococcus Aureus* se situerait entre 50 et 90% [4, 39,40]. Le *Staphylococcus Aureus* est le germe le plus isolé au cours des infections ostéoarticulaires [38, 41, 39,4].

Au cours de notre étude nous avons réalisé la ponction sur site chez 29 patients (85,3% de notre cohorte) et 89,7% étaient positives. Ces résultats varient selon les études ainsi, KOUAME YGS avait réalisé 83,14% de ponctions métaphysaires avec 42% de cultures positives. Au Sénégal, Camara a trouvé 20% de culture positive, et l'étude de Timsit a donné 23% de culture positive en France. Dans notre contexte les germes étaient principalement le *Staphylocoque* (81 %) le *Salmonella* (11,5%) retrouvé chez les drépanocytaire et *Escherichia coli* (7,7%).

#### **4.4. Imagerie**

La radiographie est l'examen de première intention. Les signes les plus précoces sont extra-osseux [43]. La radiographie standard est souvent normale au début et sera supplantée par l'échographie qui permet de dépister la survenue d'un abcès sous-périosté ou un épanchement intra articulaire.

Dans notre étude la radiographie était normale dans 26,7%, un épaissement des parties molles dans 36,7% et une déminéralisation osseuse diffuse dans 20%. Un épanchement articulaire a été observé dans 41%, un abcès des parties molles dans 31,9%, et un abcès sous périosté dans 13,6% des cas à l'échographie du site. Ce résultat se rapproche à ceux de Jan Bonhoeffer et al selon qui, la radiographie était normale entre 56 et 95% % des cas [26]. Dans le travail de Ferroni [19], l'échographie avait mis en évidence un épanchement intra articulaire dans 54% cas et un abcès sous périosté dans 4%.

Dans la série de H. Oubezza et al, la radiographie standard était normale chez 88% des patients, l'échographie avait révélé un épanchement intra articulaire (47/92 cas) et abcès sous périosté (6/8).

#### **5. Diagnostic**

Dans notre étude nous avons trouvé 15 cas d'ostéomyélite aigue soit 44,1%, 3 cas d'ostéomyélite chronique (8,8%), 8 cas d'ostéarthrite aigue soit 23,5%, 2 cas d'ostéarthrite chronique (5,9%), 2 cas d'arthrite du genou (5,9%), 3 cas de polyarthrite (8,81%), et un cas de spondylodiscite (2,9%). Nos résultats sont inférieurs à ceux de Kouamé YGS et al qui ont trouvé 58,5% d'ostéomyélite et 42,5% d'Ostéarthrite [32] et J EL HAMRI qui ont rapporté d'arthrite (39,7%), d'ostéomyélite (25,64%), et d'ostéarthrites 34,6% [24].

## **6- Données thérapeutiques**

Le traitement comprend 3 volets: l'antibiothérapie, l'antalgique, l'immobilisation et le drainage si nécessaire. L'antibiothérapie doit être aussi précoce que possible [25, 44, 45, 46, 47]. Probabiliste au début puis adaptée aux germes. Une association oxacilline et un aminoside est utilisée par plusieurs auteurs [26, 44]. Une céphalosporine peut également être utilisée [44, 45, 46]. L'antibiotique est administré par voie parentérale avec une durée variable selon les auteurs (10 jours [46, 19] à 3 semaines [45]), suivie de la voie orale (10 jours[46], à 4-6 semaines [45]). Dans tous les cas, ce passage ne se fait qu'après bonne évolution clinique et biologique, notamment la diminution ou la normalisation de cette protéine C réactive [44, 47].

Dans notre étude la totalité de nos patients ont reçus des antibiotiques probabilistes pendant une durée moyenne de 13,76 jours avant l'antibiogramme. Une céphalosporine de 3ème génération associée à un aminoside a été l'association utilisée dans 50% des cas.

H. OUBEJJA et al, ont utilisé de la pénicilline M associée à un aminoside dans 93% des cas. En cas d'allergie, une céphalosporine 3ème génération est alors utilisée. Dans l'étude de Peltola et al. [48] la majorité des patients ont reçu moins de 4 jours d'antibiotiques en intraveineux, avec une durée totale dutraitement de 23 jours en moyenne.

## **7- Evolution**

Nous avons obtenu une guérison dans 97% des cas. Un cas de décès (3%) a été constaté dans un contexte de septicémie.

## CONCLUSION

Les infections ostéoarticulaires restent fréquentes dans notre contexte, touchant majoritairement les garçons de 5 à 15 ans. Dans notre étude *Staphylococcus aureus* domine l'étiologie des infections ostéoarticulaires mais, une attention particulière doit être faite à l'émergence des *salmonelles* et *Escherichia coli*. Ainsi une étude prospective serait nécessaire sur l'étiologie des infections ostéoarticulaires.

## **RECOMMANDATION**

### **Aux Autorités**

Informatiser les dossiers médicaux

Assurer un bon archivage

### **Aux agents soignants**

Référer les cas des infections ostéoarticulaires au centre spécialisé (CHU).

Faire une prise charge rapide et suivi correct des patients

Remplir correctement les dossiers médicaux

### **A la population générale :**

Consulter le plus tôt dans les centres de santé devant les enfants présentant les signes d'infections ostéoarticulaires

Suivre les conseils des praticiens dans la prise en charge des enfants atteints des infections ostéoarticulaires.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**1. Bouayed K, El Harrad B, Mikou N. One year of activity in a pediatric rheumatology unit in the Ibn-Rochd University Children's Hospital of Casablanca. Archive de Pédiatrie 2008; 15(11): 1704-6.**

**2. Chometon S., Benito Y., Chaker M., Boisset S., Ploton C., Berard J., Vandenesch F., Freydiere A.M.**

Specific real-time polymerase chain reaction places *K. kingae* as the most common Cause of osteoarticular infections in young children. *Pediatr Infect Dis J.* 2007; 26 : 377-381

**3- Gourinda H, Hamdani S, Bouazzaoui N L.**

L'Ostéoarthrite du nouveau-né : A propos de 13 cas. *Médecine du Maghreb* 1997; 65: 11-8.

**4- Timsit S, Pannier S, Glorion C, Chéron G.**

Infections bactériennes ostéoarticulaires du nourrisson et de l'enfant : expérience sur un an. *Archives de Pédiatrie* 2005 ; 12(1) :16-22.

**5- Le Sau N.**

Le diagnostic et la prise en charge des infections ostéoarticulaires aiguës chez l'enfant. *Paediatrics and Child Health* 2018; 23 (5): 344-52.

**6. DJ. ANDERSON, KB. KIRKLAND, KS. KAYE et al.**

Underresourced hospital infection control programs: penny wise, pound foolish. *Infect Control Hospital Epidemiol* 2007 ; 28: 767-773.

**7. NGAROUA, Joseph ELOUNDOU NGAH, Yacouba DJIBRILLA et al.**

Incidence des infections du site opératoire en Afrique subsaharienne : Revue systématique et méta-analyse. *Pan Afr Med J.* 2016; 24:171.

**8. HABETT EL KKHALIL**

Profil épidémiologique des infections ostéoarticulaires

Thèse: Med Marrakech, Maroc 2018 P: 15

**9. Pr Mathieu Lorrot**

Infection ostéoarticulaires de L'enfant

Pédiatrie générale, Equipe opérationnelle d'infectiologie Hôpital Armand Trousseau (Paris) séminaire infection et pédiatrie octobre 2021.

**10. PIERRE BEDJI**

Infection ostéoarticulaires dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de centre hospitalier universitaire Gabriel Touré

Mémoire : Bamako Mali 2021 P : 37

**11. Nicole Stoesser, Joanna Pocock, Catrin E. Moore, Soeng Sona, et al.**

The Epidemiology of Pediatric Bone and Joint Infections in Cambodia, 2007–11. Journal of tropical pediatrics, Vol. 59, NO. 1, 2013.

**12. H. OUBEJJA, H Sadki, L. Lahlou, M Erraji, R. Rozine, F. Ettayebi, and A Soulaymani.**

Infection ostéoarticulaires chez l'enfant de plus de 3 ans Profil épidémiologique International journal of innovation and Applied Studies 16 (1), 226, 2016

**13. EL HAMDI FATIMA ZAHRAE**

Les infections ostéoarticulaires de l'enfant caractéristique bactériologique des Isolats au Centre Hospitalier Universitaire Hassan II de Fès Juillet 2022

**14. JAÑA FC, ORTEGA CS, GOIANO EDO.**

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF OSTEOARTICULAR INFECTIONS IN CHILDREN. Acta Ortop Bras. 2018; 26(3):

**15. Kim J, Lee MU, Kim T-H.**

Nationwide epidemiologic study for pediatric Osteomyelitis and septic arthritis in South Korea: A cross-sectional study

Of national health insurance review and assessment service.

Medicine; 98(17).

**16. Okubo Y, Nochioka K, Testa M.**

Nationwide survey of pediatric acute Osteomyelitis in the USA. Journal of Pediatric Orthopaedics B. nov 2017; 26(6):501–506.

**17- Nacoulma S I, Ouédraogo D-D, Nacoulma E W C, kosaga A et Drabo JY.** Ostéomyélites chroniques au CHU de Ouagadougou (Burkina Faso). Etude rétrospective de 102 cas (1996-2000). Bulletin de la Société de Pathologie Exotique 2007 ; 100(4) : 264-8.

**18- Lamini N'Soundhat, NE Ondima IPL, Moyikoua RF, Service YM, Mbutol Mandavo C, Aloumba Ga, Nesiba H, Bileckot R.**

**HEALTH, SCIENCES AND DISEASES: The journal of Medicine and health Science**

Les infections ostéoarticulaires: Etude Rétrospective Mono centrique de 112 cas suivis au Centre Hospitalier Universitaire de Brazzaville (Congo).

**19- A. Ferroni, H. Al Khoury, C. Dana<sup>2</sup>, G. Quesne, P. Berche, C. Glorion and Z. Péjin.**

Prospective survey of acute Osteoarticular infections in a French paediatric orthopedic surgery unit. European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, CMI, 19, 822–828. Clin Microbiol Infect 2013; 19: 822–82

**20- Philip Bejon, Esther Robinson, Skin Soft**

Tissue. Bone and joint infection. Médecine 41:12.

**21- E. Grimprel, R. Cohen.**

Epidémiologie et physiopathologie des infections ostéoarticulaires chez l'enfant (nouveau-né exclu). Archives de pédiatrie 2007 ; 14: 81-85

**22-Ross Cronin, Anne-Marie McMahon.**

Bone and joint infections. Symposium: connective tissue and bones

Paediatrics and Child Health 25(12), 561-566 2015

**23- JUCHLER, Céline.**

Evolution de l'épidémiologie bactérienne dans les infections ostéoarticulaires pédiatrique à Genève

Thèse de Doctorat : Univ.Genève.2018 no ; Méd.10917

**24- JAMILA EL HAMRI**

Les infections ostéoarticulaires de l'enfant expérience de service de traumatologie pédiatrique au centre Hospitalier Universitaire de Marrakech

Thèse de Méd. No 50 : 2012

**25- Gayti Islam, James Tomlinson, Tom Darton, Robert Townsend.**

Bone and joint infections. ORTHOPAEDICS III: UPPER LIMB.

**26- Jan Bonhoeffer, Beate Haeberle, Urs B. Schaad, Ulrich Heininger.**

Diagnosis of acute haematogenous osteomyelitis and septic arthritis: 20 years' experience at the University Children's Hospital Basel. Swiss Med Wkly 2001; 131: 575-581.

**27- Chase McNeil J.**

Acute Hematogenous Osteomyelitis in Children: Clinical Presentation and Management. Infection and Drug Resistance 2020;13 4459–4473.

**28- Alvares PA, Mimica MJ.**

Osteoarticular infections in pediatrics. Journal de Pediatria. 2020;96:58- 64.

**29-. Wagner N, Ceroni D, Niederer A, Ritz N, Relly C.**

Prise en charge des infections ostéoarticulaires aiguës de l'enfant : recommandations des Groupes suisses d'infectiologie pédiatrique (PIGS), d'orthopédie pédiatrique et de chirurgie pédiatrique. Paediatrica 28 (1), 7-11, 2017;

**30- Akinkugbe O, Stewart C, McKenna C.**

Presentation and Investigation of Pediatric Bone and Joint Infections in the Pediatric Emergency Department. Pediatr Emerg Care. oct 2019;35(10):700- 4.

**31-. HURLIMANN J, THORBECKE GJ, HOCHWALD GM.**

The liver as the site of C-reactive protein formation. *J Exper Med*, 1966, 123, 365-378.

**32- KOUAME. YGS, Kouamé. DB, Tembely. S, Yaokreh JB, Koffi KM, Sounkerem. M, Odehour, Koudou. TH, Dieth. AG, Ouattara. O, Dick. KR**

Etude bactériologique des infections ostéoarticulaires de l'enfant au Service de chirurgie pédiatrique du Centre Hospitalier Universitaire de Yopougon. Revues-ufhd-ci. org

**33- Mouzard A. Bégué P, Astruc J.**

Infections bactériennes ostéoarticulaires. In: editors. Pathologie infectieuse de l'enfant. Paris: Masson; 1999. p. 503–9.

**34- François P, Sarlangue J, Grimpel E, Carriere JC, Garnier JM, de Montalembert M, et al.**

Groupe de pathologie infectieuse et tropicale de l'enfant. Épidémiologie et diagnostic bactériologique des infections osseuses et articulaires de l'enfant. Enquête multicentrique. Med Mal Infect 1992; 22(sp.):758–62.

**35- Christiansen P, Frederiksen B, Glazowski J, Scavenius M, Knudsen FU.**

Epidemiologic, bacteriologic, and long-term follow-up data of children with acute hematogenous osteomyelitis and septic arthritis: a ten-year review. J Pediatr Orthop B 1999; 8:302–

**36- Fink CW, Nelson JD.**

Septic arthritis and osteomyelitis in children. Clin Rheum Dis 1986;12:423–35.

**37- Camara ES, Sane JC, Bousso A.**

Les ostéomyélites aiguës à Dakar. Med Afr Noire 2012; 59:313-21

**38- Trifa A, Bouchouhab S, SmaouicH, Frikha M, Ben Marzouka S, Ben Ghachemb M et al.**

Profil microbiologique des infections ostéoarticulaires hématogènes chez l'enfant. RevChirOrthop2011;97:175-180.

**39- Moumile K, Merck J, Glorion C, Pouliquen JC, Berche P, Ferroni A.**

Bacterial aetiology of acute osteoarticular infections in children. ActaPædiatrica2005; 94:419-22.

**40- Saul N F, Clark J, Pallett A, Nicholas MP.**

Managing bone and joint infection in children. Arch Dis Child 2012; 97:545-53.

**41- Ouedraogo AS, Dakouré PW, Coulibaly S, Sanon BG, Cessouma R, Poda GEA et al.**

Aspects bactériologiques des infections ostéoarticulaires non tuberculeuse de l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire SouroSanou de Bobo dioulasso. Med Afr Noire 2011;58:36-40.

**42- Tekou H, Foly A, Akue B.**

Le profil actuel des ostéomyélites hématogènes de l'enfant au centre hospitalier universitaire de Tokoin, Lomé, Togo. A propos de 145 cas. Med Trop 2000;60:365-68

**43- AZOUZ E. JP Kuhn, TL Slovis. JO Haller,**

Infections in bone. edotors Caffey's pediatric, Diagnosis Imaging, 10 edition, Vol II Philadelphia: Mosby 2003 P.2343-73

**44- M. BEN GHACHEM.**

Quoi de neuf dans les infections ostéoarticulaires hématogènes aiguës de l'enfant ?

Conférences d'enseignement 2008. Elsevier Masson SAS.

**45- Dahl LB, Hoyland AL, Dramsdahl H, et al.**

Acute osteomyelitis in children: a population-based retrospective study 1965 to 1994. Scand J Infect Dis 1998; 30:573-7.

**46 Sheldon L. Kaplan.**

Recent lessons for the management of bone and joint infections. Journal of Infection (2014) 68, S51eS56.

**47- E.Grimprel, M.Lorrot, H.Hass, D.Pinquier,N.Parez, A.Ferroni, R.Cohen.**

Infections ostéoarticulaires : propositions thérapeutiques du Groupe de Pathologie Infectieuse Pédiatrique (GPIP) de la Société Française de Pédiatrie. Archives de pédiatrie 2008. S74-S80

**48- Peltola H, Unkila-Kallio L, Kallio MJ.** Simplified treatment of acute staphylococcal osteomyelitis of childhood. The Finnish Study Group. *Pediatrics* 1997; 99 : 846-50.

## **FICHE SIGNALÉTIQUE**

**NOM:** KEITA

**PRENOM:** AICHATA

**TITRE DE MEMOIRE:** les infections ostéoarticulaires au département du Centre Hospitalier Universitaire Gabriel TOURE de Bamako (MALI).

**ANNEE UNIVERSITAIRE:** 2022-2023

**LIEU DE SOUTENANCE:** Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie du point G

**PAYS:** MALI

**LIEU DE DEPOT :** Bibliothèque de la FMOS du MALI.

**RESUME :** les infections ostéoarticulaires sont causées par l'inoculation hématogène d'agent microbiens pathogènes dans l'os et ou les articulations de l'enfant au paravent en bonne santé. Il s'agit d'une étude rétrospective transversale descriptive allant du premier janvier 2021 au 30 juin 2022, soit une durée de 18 mois et concernait les enfants de 1 mois à 15 ans atteints des infections ostéoarticulaires. Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête individuelle à partir des dossiers médicaux et registre d'hospitalisation. Pendant notre période étude, nous avons observé 34 cas d'infections ostéoarticulaires, soit une fréquence globale de 1,66%. La tranche d'âge [10-15] était la plus représentée avec 47,1 % de cas. Le sexe masculin prédominait avec 79,4 % et un sex-ratio de 3,25. Un antécédent de drépanocytose était présent chez 23,5% des patients et le traumatisme représentait 38,2%. La douleur ostéoarticulaires a été retrouvée chez tous les patients (100%) comme motif de consultation. L'atteinte osseuse avec 55,8% de cas était plus fréquente, Le fémur était le siège le plus exposé avec 40%. Une hyperleucocytose présentait 91,2%, la protéine C réactive élevée 97,1 % étaient le résultat biologique le plus fréquent dans notre série. Les germes étaient principalement le *Staphylocoque* (81 %) le *Salmonella* (11,5%) retrouvé chez les drépanocytaires et *Escherichia coli* (7,7%). Le principal diagnostic retrouvé était d'ostéomyélite aigüe soit 44,1%. La totalité de nos patients ont reçu d'antibiotique probabiliste pendant une durée moyenne de 13,76 jours avant l'antibiogramme. Une céphalosporine de 3ème génération associée à un

aminoside étaient plus utilisée dans 50%, le paracétamol injectable a été l'antalgique utilisé chez la totalité des patients, le traitement chirurgical ont été associés dans 88,2% des cas. La durée moyenne d'hospitalisation était de 26,47 jours.

La létalité était de 3% (1 patient/ 34). La détection et une prise en charge précoce et urgente peuvent améliorer le pronostic des complications ostéoarticulaires.

**MOTS CLES :** Infection, pédiatrie, l'os, articulation, complications.

**DATA SHEET**

**NAME:** KEITA

**FIRST NAME:** AICHATA

**TITLE OF THE GRADUATION THESIS:** Osteoarticular infections in the Department of the Gabriel TOURE University Hospital of Bamako (MALI).

**ACADEMIC YEAR:** 2022-2023

**PLACE OF DEFENSE:** Faculty of Medecine and Odontostomatology of Point G

**COUNTRY:** MALI

**PLACE OF DEPOSIT:** Library of the FMPOS OF MALI.

**SUMMARY:** Osteoarticular infections are caused by the hematogenous inoculation of pathogenic microbial agents into the bone and/or joints of healthy children. This is a retrospective study with a descriptive cross-sectional period from January 1, 2021 to June 30, 2022, a duration of 18 months and involved children from 1 month to 15 years old with osteoarticular infections. Data were collected on an individual survey form from medical records and hospitalization registers. During our study period, we observed 34 cases of osteoarticular infections, representing an overall frequency of 1,66%. The age group [10-15] was the most represented with 47,1% of cases. Males predominated with 79,4% and a sex ratio of 3,25. A history of sickle cell disease was present in 23,5% of patients and trauma accounted for 38,2%. Osteoarticular pain was found in all patients (100%) as a reason for consultation. Bone involvement was more frequent with 55,8% of the cases; the femur was the most exposed site with 40%. Hyperleukocytosis was present in 91,2% of cases, and high C-reactive protein in 97,1% of cases was the most frequent biological finding in our series. The germs were mainly Staphylococcus (18%), Salmonella (11,5%) found in sickle cell patients and Escherichia coli (7,7%). The main diagnosis was acute osteomyelitis (44,1%). All of our patients received probabilistic antibiotics for an average of 13,76 days before the antibiotic susceptibility test. A 3rd generation cephalosporin associated with an aminoglycoside was used in 50% paracetamol injection was the analgesic used in all patients, and surgical treatment was associated in 88,2% of cases. The average length of

hospitalization was 26, 47 days. The case fatality rate was 3% (1 patient/ 34). Early detection and urgent management can improve the prognosis of osteoarticular complications.

**KEYWORDS;** Infection, pediatrics, bone, joint, complications

.

## FICHE D'ENQUETE

**Date** .....

**Numéro d'ordre ou d'identification :** .....

### I/Aspects sociodémographiques :

Nom et Prénom :

**Date de naissance :**

**Age en année**

**Age :** entre 1-5ans / / 6-9 ans / / 10- 15 ans / /

**Sexe :** / / 1=M 2= F

**Résidence :** / / 1= Bamako 2 = hors Bamako

**Niveau d'étude:**/ / 1= scolarisé 2= non scolarisé

**Vaccination/ /**

1 = correct 2 = Incorrect 3 = non vacciné

**Mère :**

Age : < 18 ans/ / 18-35 ans/ / 36- 45 ans / / >45 ans / /

Profession : Femme au foyer/ / fonctionnaire / / étudiantes/ / élève/  
/

Niveau d'instruction : Primaire/ / Secondaire/ / Supérieur/ / non  
instruite / /

**Père :**

Age : < 20 ans / / 20-35 ans/ / 36- 45 ans / / 46-60 ans / / >  
60/ /

Profession : Fonctionnaire/ / Cultivateur/ /ouvrier/ / Commerçant/  
/

Niveau d'instruction : Primaire/ / Secondaire/ / Supérieur/ / non  
instruit / /

Niveau socio-économique : / /

1 = Bas 2 = favorable

## II/Aspects cliniques :

➤ **Mode d'admission :** / / 1= Référence 2=  
admission directe

Motif de référence : / / 1=Fièvre 2= douleur articulaire 3= tuméfaction 4=  
lésion cutanée 5= autres a préciser

Motif de consultation : / / 1=Fièvre 2= douleur articulaire 3= tuméfaction 4=  
lésion cutanée 5= autres

➤ **Délai de consultation :** .....

➤ **Antécédents personnels**

Médicaux:/ /

1= Diabète 2= Drépanocytose 3= Hémophilie 4= leucémie 5= VIH 6=  
Malnutrition 7= Aucun

Chirurgicaux/ / 1= oui 2= non à préciser

➤ **Porte d'entrée** / /

1= cutanée 2= Bucco-dentaire 3= urologique 4= traumatique 5= ORL 6=  
Aucune

➤ **Examen clinique :**

Θ= °c P/T ou IMC

AEG/ / 1 =oui 2= non

➤ **Signes fonctionnels :** 1= oui 2= non

Douleur/ /

Impotence fonctionnelle/ /

Autres.....

➤ **Signes physiques retrouvés :**

✓ **Locomoteur :**

Tuméfaction / / Chaleur locale / / rougeur/ / plaie / /

Fistule cutanée/ / fluctuante/ /

Douleur à la mobilisation/ / limitation des mouvements/ /

Atteinte : Osseuse / / Articulaire / / Mixte / /

Nombre : Unique/ / plusieurs / /

Localisation :

Membre supérieur / /

1= Humérus 2= Avant-bras 3= poignet 4= coude 5 = autre

Membre inférieur / /

1 = fémur 2 = genou 3 = jambe 4 = cheville 5 = Hanche 6 = Pied 7 = autre

✓ **Peau et phanères :**

Pâleur : / / 1=Oui, 2=Non

Ictère : / / 1=Oui, 2=Non

Cyanose : / / 1=Oui, 2=Non

Autres : .....

✓ **Respiratoires :**

✓ **Cardiovasculaire :**

**III/Examens complémentaires :**

➤ **BIOLOBIE**

**Hémocultures :** / / 1= positive, 2=Négative

Cite de prélèvement.....

Germe à précise.....

Antibiogrammes (sensibilité)

**NFS/ / 1= oui 2= nonGB/**

/

HB/ /

Neutrophile/ /

Plaquettes/ /

**CRP/ / 1= positif 2= négatif**

Valeur à préciser

**Sérologie VIH/ /**

1= positive 2= négative 3= non fait type à préciser

**Electrophorèse de l'hémoglobine / /**

1= fait 2= non fait      Forme à préciser

**Ponction du cite / /** 1= oui 2= non

**Etude cyto bactériologique du liquide au niveau du cite/ /**

Aspect du liquide :

1= présence de germe 2= absence de germe

Germe à préciser :

Antibiogrammes.....

➤ **IMAGERIES**

Radiographie standard / / 1 oui 2= non

Normale/ /

Pathologique/ / : 1 = Epaissement des parties molles, 2= déminéralisation localisée, 3 = décollement périosté, 4 = pincement articulaire, 5 = autre

Echographie/ / 1 = oui 2 = non

Anomalie/ / : Epanchement articulaire/ / Abscès des parties molles / /

Infiltration des parties molles

Normale/ /

Echographie cardiaque/ / 1=oui, 2= non

Résultats :.....

TDM- IRM : 1 = oui 2 = non

Résultat :

Diagnostic retenu :.....

1= Ostéomyélite, 2 = ostéarthrite septique, 3= Arthrite septique 4 = Ostéite

#### **IV/Traitement reçu**

##### **➤ Médical**

Antipyrétique : / / 1=Oui, 2=Non, Si Oui molécule-nbre de jours  
:.....

Voie d'administration :

**Antibiothérapie probabiliste** : Bithérapie/ / Trithérapies/ /

Molécules :

Nbre de jours

Voie d'administration :

**Antibiothérapie adaptée** : Bithérapie/ / Trithérapies/ /

Molécules:

Nbre de jours

Voie d'administration :

**Anti-inflammatoire**/ / 1=Oui, 2=Non, Si Oui molécule-nbre de jours  
:.....

Voie d'administration

**Transfusion** : / / 1=Oui, 2=Non,

Autres médicaments/ / 1= oui, 2= non, si oui molécule-nbre de jours

Voie d'administration :

##### **➤ Chirurgical:/ /**

1= mise à plat 2= Immobilisation

Durée de traitement :

< À 7jours/ / 8-15jours / / 16-21jours/ / > 21jours / /

**V/Evolution/ /**

1= guérison, 2= complications, 3= Décès

Si complications préciser la nature

Age/ Décès :

Causes/décès :