

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT

REPUBLIQUE DU MALI

SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI

SCIENTIFIQUE



Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Année Universitaire 2012/2013

N°.....

THESE

LES OSTEOMYELITES CHRONIQUES : ASPECTS
EPIDEMIOCLINIQUES, DIAGNOSTIQUES, THERAPEUTIQUES ET
PRONOSTIQUES CHEZ LES ENFANTS DE 0 à 15 ANS DANS LE
SERVICE DE CHIRURGIE PEDIATRIQUE DU CHU- GABRIEL TOURE.

**Présentée et soutenue publiquement le .../.../ 2013 devant la Faculté
de Médecine et d'Odonto-Stomatologie du Mali**

Par:

Mr Daniel Aubin YONGA TENFA

**Pour Obtenir le Grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)**

JURY

Président : Pr Tieman COULIBALY

Membre : Dr Mahamadou DIALLO

Co-directeur : Dr ISSA AMADOU

Directeur de thèse : Pr DIALLO Gangaly

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT

REPUBLIQUE DU MALI

SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

UN PEUPLE – UN BUT – UNE FOI

SCIENTIFIQUE



Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Année Universitaire 2012/2013

N°.....

THESE

LES OSTEOMYELITES CHRONIQUES : ASPECTS
EPIDEMIOCLINIQUES, DIAGNOSTIQUES, THERAPEUTIQUES ET
PRONOSTIQUES CHEZ LES ENFANTS DE 0 à 15 ANS DANS LE
SERVICE DE CHIRURGIE PEDIATRIQUE DU CHU- GABRIEL TOURE.

**Présentée et soutenue publiquement le .../.../ 2013 devant la Faculté
de Médecine et d'Odonto-Stomatologie du Mali**

Par:

Mr Daniel Aubin YONGA TENFA

**Pour Obtenir le Grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT)**

JURY

Président : Pr Tieman COULIBALY

Membre : Dr Mahamadou DIALLO

Co-directeur : Dr ISSA AMADOU

Directeur de thèse : Pr DIALLO Gangaly

DEDICACES ET REMERCIEMENTS

Je dédie cette thèse...

AU SEIGNEUR DIEU TOUT PUISSANT

En ce moment où je m'apprête à faire un pas décisif dans ma vie je rends grâce pour tout l'amour, toute la bonté, des grâces et infinies bénédictions que tu m'as donné tout au long de mon parcours d'étudiant. Aujourd'hui que m'est donné l'opportunité de prendre soins de mon prochain puisses tu guider mes choix pour que toujours seule ta volonté triomphe ! Soit loué à jamais.

A MA MÈRE MME TENFA NÉE SANJO JACQUELINE AIMÉE

A la plus douce et la plus merveilleuse de toutes les mamans.

A une personne qui m'a tout donné sans compter.

Aucun hommage ne saurait transmettre à sa juste valeur l'amour, le dévouement et le respect que je porte pour toi.

Sans toi, je ne suis rien, mais grâce à toi je deviens médecin.

J'implore Dieu qu'il te procure santé et qu'il m'aide à te compenser tous les malheurs passés. Pour que plus jamais le chagrin ne pénètre ton cœur, car j'aurais encore besoin de ton amour.

Je te dédie ce travail qui grâce à toi a pu voir le jour.

Je te dédie à mon tour cette thèse qui concrétise ton rêve le plus cher et qui n'est que le fruit de tes conseils et de tes encouragements.

Tu n'as pas cessé de me soutenir et de m'encourager, ton amour, ta générosité exemplaire et ta présence constante ont fait de moi ce que je suis aujourd'hui.

Tes prières ont été pour moi un grand soutien tout au long de mes études.

J'espère que tu trouveras dans ce modeste travail un témoignage de ma gratitude, ma profonde affection et mon profond respect.

Puisse Dieu tout puissant te protéger du mal, te procurer longue vie, santé et bonheur afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.

Je t'aime maman...

A MON PÈRE MR. TENFA YONGA NOË

A celui qui m'a aidé à découvrir le 'savoir' un trésor inépuisable.

De tous les pères, tu as été le meilleur, tu as su m'entourer d'attention, m'inculquer les valeurs nobles de la vie, m'apprendre le sens du travail, de l'honnêteté et de la responsabilité.

Merci d'avoir été toujours là pour moi, un grand soutien tout au long de mes études.

Tu as été et tu seras toujours un exemple à suivre pour tes qualités humaines, ta persévérance et ton perfectionnisme.

Des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon respect, ma considération, ma reconnaissance et mon amour éternel.

Que Dieu te préserve des malheurs de la vie afin que tu demeures le flambeau illuminant mon chemin...

Ce travail est ton œuvre, toi qui m'a donné tant de choses et qui continues à le faire sans jamais te plaindre. J'aimerais pouvoir te rendre tout l'amour et la dévotion que tu nous as offerts, mais une vie entière n'y suffirait pas. J'espère au moins que ce mémoire y contribuera en partie...

A LA MÉMOIRE DE MES GRANDS PARENTS : FEU MENKAM NGANDA JONAS, FEU WATAT DÉNISE, FEU YIMEN HÉLÈNE.

Aucune dédicace ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour vous. Je vous remercie pour tout le soutien exemplaire et l'amour exceptionnel que vous

m'avez portez depuis mon enfance et j'espère que vos bénédictions m'accompagneront toujours. Le destin ne nous a pas laissé le temps pour jouir de ce bonheur ensemble et de vous exprimer tout mon respect.

Puisse Dieu tout puissant vous accorder sa clémence, sa miséricorde et vous accueillir dans son saint paradis

A MES FRÈRES ET SŒURS : NANCY, STELLA, CHRISTELLE, SCARLÈNE, DORCAS, MATHURIN, CHRISTIAN, NOÉ, OLIVIER TENFA

Je ne peux exprimer à travers ses lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers vous.

Puisse l'amour et la fraternité nous unir à jamais.

Je vous souhaite la réussite dans vos vies respectueuses, avec tout le bonheur qu'il faut pour vous combler.

Merci pour votre précieuse aide et soutien à la réalisation de ce travail.

A MA PETITE SŒUR SAMO LYŊDA

Je ne peux exprimer à travers ces lignes tous mes sentiments d'amour et de tendresse envers toi.

Ton aide, ta générosité, ton soutien ont été pour moi une source de courage et de confiance.

Qu'il me soit permis aujourd'hui de t'assurer mon profond amour et ma grande reconnaissance.

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

A MON PETIT ANGE AMINATA OUMOU TRAORE

Le seigneur a permis que nos routes puissent se croiser, et dans ma vie depuis ce jour tu es entrée.

Tous ces moments passés à tes côtés, tu m'as comblé de ton amour, de ton attention, ta bienveillance.

J'admire ton intelligence, ton courage, ta gentillesse et ta bonté, il m'a tant été donné d'apprendre à tes cotés.

Tu sais l'amour que je te porte, et combien pour toi mon affection est forte.

Puisse le seigneur tout puissant t'inonder de ses grâces et bénédictions.

MON PERE DE BAMAKO DR ALAIN PATRICK AZEBAZE XOYIM

Je te prie d'accepter l'expression de ma profonde gratitude pour ton soutien sans faille, tes encouragements, et affection.

J'espère que tu trouveras dans la dédicace de ce travail, le témoignage de mes sentiments sincères et de mes vœux de santé et de bonheur.

Je remercie...

AU MALI

Ma deuxième patrie, terre d'accueil, d'hospitalité et de paix merci.

Au peuple malien, merci de nous avoir rendu le séjour agréable dans votre si beau pays.

Vous resterez toujours gravé dans ma mémoire.

A MES ONCLES ET TANTES : SANDJONG GERMAIN, MBIANDOU JEAN PIERRE, MENKAM NGANDA J.P, ANGWAFOR PATRICE, MARIE LOUISE TCHACTCHOUA, KOUAKAM GISELE, MAMAN MAGNI, MAMAN MARTHE,

Merci pour votre disponibilité et votre présence pendant les moments difficiles, recevez ce travail en témoignage de ma gratitude.

Que Dieu vous garde.

A MON MENTOR : DR COULIBALY YACARIA

Mes sentiments sont de l'ordre de ceux dont les mots sont inefficaces à restituer toute la profondeur. Le privilège peu commun que j'ai eu d'avoir un homme de votre valeur comme encadreur me comble d'une joie qui n'a d'égale que ma reconnaissance. Et me confier un travail de cette envergure est pour moi une marque d'estime qui ne trouve sa justification que dans votre seule intuition pédagogique.

Ce jour est pour moi symbolique à double titre : en effet, il couronne d'heureuses années de perfectionnements que je sais encore inachevée, mais il m'offre l'occasion toute aussi heureuse de saluer vos mérites d'homme de science et vos exceptionnelles qualités humaines.

Cher Maître, demain plus qu'aujourd'hui, quand vous serez à nouveau aux « blocs marathon », nous-y serons avec vous. Cet enthousiasme et notre choix

de votre personnalité comme étant notre idéal d'excellence s'expliquent par votre sagesse et votre érudition.

En vous renouvelant donc l'assurance de notre très haute considération et toute notre gratitude, nous prions pour que le temps passé à vos côtés nous autorise le sacerdoce.

MES FRERES D'ENFANCE : KUIATE AURELIEN, NGADET NELLY, WATCHO YANNICK

Veillez percevoir à travers ce travail, l'expression de ma profonde affection et mon énorme respect.

Avec tout l'amour que je vous porte, je vous souhaite beaucoup de bonheur dans votre vie.

A MES COUSINES ET COUSINS : CHELSEA, AURELIE, SANDRINE, YVETTE, DANIELLE, SYLVAIN, ALAIN, ROBERT, CLEBERT, TETI, NOE

J'espère avoir toujours été pour vous un bon exemple. Sachez que vous pourrez toujours compter sur moi pour vous encourager et prendre soin de vous.

Que Dieu vous guide et vous protège.

A MES FRANGINS DE BAMAKO : ROCH, CHRISTIAN, ARNO, OLIVIER, RAOUL, WILFRIED, JEAN JACQUES, YANICK, HERMAN, WILSON, TRACIE

Je tiens à travers cette modeste thèse, vous exprimer toute mon affection et respect.

Veillez accepter l'expression de mon amour, ma gratitude pour votre amitié, compréhension et encouragements.

Je vous souhaite beaucoup de réussite, de bonheur et prospérité.

A MES FILLES DE BAMAKO : VIVIANE, MARIANE, URSULE, MIREILLE, MANUELLA, LYNDIA, SYNTICHE

Pour votre présence dans ma vie et tous les bons moments passés ensemble. Que le Seigneur Dieu veille sur chacun de vous et nous garde toujours en si bons termes!

À MA PROMOTION (PRADIER)

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.

À LA PROMOTION TROIE

Vous m'avez accueillie à bras ouvert, Merci pour votre soutien.

Puisse l'éternel toujours vous couvrir de toute sa bonté et vous permettre d'être toujours aussi unis !

À L'ÆESCM ET TOUTES SES PROMOTIONS

Merci pour votre gentillesse et votre générosité et pour les bons moments qu'on a passé ensemble.

AUX FAMILLES NGUINDO, DEMBELE, COULIBALY, TOURE,

Vous m'avez ouvert les portes de votre maison et accepté parmi vous pendant toutes ces années. Merci pour tous vos encouragements.

Que le tout puissant vous garde.

AUX CHIRURGIENS PÉDIATRES *Dr KEITA Mamby, Dr COULIBALY Yacaria dit Zaki, Dr Jalima JIMENEZ MOREJON, Dr Issa AMADOU*

Merci chers Maitres de m'avoir fait confiance, vos patiences et vos indulgences à mon égard m'ont beaucoup marqué. Prions Dieu pour qu'il me donne la force et le courage afin que je puisse combler vos attentes.

À TOUS LES MÉDECINS CHIRURGIENS : MADIASSA, KAREMBE

À TOUS LES MÉDECINS C E S : OUMAR CLY, Issaka DIARRA, TOUNKARA, SAMI, TANI, Bouréma KELLY, merci pour l'encadrement.

AUX MÉDECINS : Dr Moussa G KONE, Dr Mamadou SQUARE, Dr Mohamed Lamine TOURE, Dr Diakaridia TRAORE, Dr Aliou DOUMBIA, Dr Cheick AT

COULIBALY, Dr Moussa DEMBELE, Dr Hamidou BAGAYOKO, Dr Sirantou Tata DENA, Dr Hama OUOLOGUEM, Dr Daouda A TRAORE, Dr Awa SAMAKE, Dr Nematoulaye TOURE, Dr Lassana SANOGO, Dr Youssef COULIBALY, Dr Diaby Souleymane, Dr Farota SIDIKI Dr Bernard coulibaly, Dr Aboubacrine MAIGA

AUX INFIRMIERS DU SERVICE : Abdramane TRAORE, Koromba, Ouley, Fanta KANTE ; Rokia FANE, Tante Djénéba, Djelika

A mes collègues du service: Cheick O TRAORE, Tidiane DIARRA, Abdoulaye SAGARA, Souleymane Papa DEMBELE, Adama Bolly DEMBELE, Mariam KEITA, Kadiatou SANOGO, Fatoumata DIABATE, Assetou NIMAGA , Nassira KEITA, Maimouna DIOP, Sekou TRAORE, Moussa MAIGA, Adama OUATTARA, Kader

Le chemin est encore long mais seul le courage et l'abnégation permettent d'atteindre le bout ; merci pour le respect.

Aux secrétaires : GUISSÉ Mariétou SARRE, DIARRA Hawa DIAKITE, Astou TRAORE.

A TOUS CEUX QUE J'AI MALHEUREUSEMENT OUBLIÉ NE M'EN PORTEZ POINT RIGUEUR.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

À notre Maître et président de jury

Professeur Tiéman COULIBALY

- Chef de service de chirurgie orthopédique et traumatologique au CHU. GT
- Praticien hospitalier au CHU Gabriel Touré
- Maître de conférences en Traumatologie et Orthopédie à la faculté de médecine et d'odontostomatologie.
- Membre de la Société Malienne de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SOMACOT).

Cher Maître,

L'occasion nous est offerte pour saluer vos exceptionnelles qualités d'enseignant et l'illustre scientifique que nous eûmes le bonheur de découvrir à la FMOS et côtoyé au CHU GT.

Ces valeurs scientifiques doublées de la disponibilité spontanée dont vous avez fait montre nonobstant vos multiples occupations, nous plient au devoir de vous témoigner notre considération et toute notre gratitude.

Trouvez ici Cher Maître, nos remerciements et l'expression de notre reconnaissance.

À notre Maître et juge

Docteur Mahamadou DIALLO

- Médecin radiologue.
- Maître assistant à la faculté de médecine et d'odontostomatologie.
- Chef du service de radiologie et d'imagerie médicale au CHU GT

Cher Maître,

Vous nous faites le grand honneur de siéger dans le jury de cette thèse.

C'est pour nous un plaisir particulier de vous remercier de nous avoir honorés de votre présence.

Nous avons pour vous l'estime qu'impose votre compétence et vos qualités humaines.

Veillez trouver dans ce travail un témoignage de notre gratitude et notre profond respect.

À notre Maître et juge

Docteur ISSA Amadou

- Chirurgien pédiatre
- Praticien hospitalier au CHU de Gabriel Touré
- Membre de la société africaine des chirurgiens pédiatres

Cher Maître,

Vous nous avez fait l'honneur de nous confier ce travail et de nous guider tout au long de sa réalisation.

Probant scientifique, illustre praticien, vous avez fait montre, comme à vos nobles habitudes, d'une disponibilité à la hauteur de nos sollicitations.

Ces hautes valeurs scientifiques et humaines justifient l'admiration et toute l'estime dont vous êtes l'objet.

Soyez donc remercié, cher Maître, pour vous être fait perméable à nos nombreuses sollicitations parmi lesquelles celle d'aujourd'hui.

À notre maître et directeur de thèse,

Professeur Gangaly DIALLO

- Professeur titulaire de chirurgie viscérale ;
- Chef de département de la chirurgie du CHU Gabriel Touré ;
- Chevalier de l'ordre national de mérite en santé du Mali ;
- Général de division des forces interarmées du Mali ;
- Secrétaire général de la société Malienne de Chirurgie Viscérale ;
- Trésorier de l'association des Chirurgiens d'Afrique Francophone.

Cher Maître,

C'était un véritable plaisir d'être encadré par vous pour l'élaboration de ce travail. Nous tenons à vous remercier d'abord pour votre enseignement et puis pour vos conseils tout au long de ce travail. Votre accueil bienveillant et votre disponibilité à tout moment, malgré vos multiples occupations, étaient pour nous une aide permanente.

Veillez trouver ici, cher maître, l'expression d'un vif témoignage de notre reconnaissance.

SOMMAIRE

ET

ABREVIATIONS

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
I- GENERALITES.....	6
II- METHODOLOGIE.....	22
III- RESULTATS.....	29
IV- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS.....	46
V- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....	53
VI- REFERENCES.....	56
VIII- ANNEXES.....	62

ABREVIATIONS

- **CHU** : Centre Hospitalier Universitaire
- **CMB** : Concentration Minimale Bactéricide
- **CNR** : Centre National de Recherche
- **CRP** : C protéine Réactive
- **°C** : degré Celcius
- **ECBC** : Examen Cytologique, Bactériologique et Chimique
- **FMOS** : Faculté de Médecine de d'Odontostomatologie
- **g** : Gramme
- **G.S** : Garçon de Salle
- **H** : Heure
- **Hb** : Hémoglobine
- **HTA** : hypertension artérielle
- **IRM** : Imagerie par Résonance Magnétique
- **IM** : Intramusculaire
- **IV** : Intraveineuse
- **mg** : Milligramme
- **NFS** : Numération Formule Sanguine
- **OMC** : ostéomyélite chronique
- **ORL** : Oto-rhino-laryngologie
- **TDM** : Tomodensitométrie
- **TSH** : Thyroid Stimulating Hormone
- **UI** : Unité Internationale
- **VS** : Vitesse de Sédimentation

INTRODUCTION

I- INTRODUCTION [1, 2, 3, 4, 16, 17, 18, 21]

L'ostéomyélite chronique :

1- Une infection symptomatique de l'os et de la moelle d'une durée de plus de 5 à 7 semaines dont l'évolution ultérieure est occasionnellement marquée par des fistules et des signes inflammatoires locaux pouvant persister durant des années [1, 2].

2- L'ostéomyélite qui se manifeste à nouveau après un long intervalle sans symptômes [1,2].

Selon WINTER [3] l'ostéomyélite atteint essentiellement l'enfant en âge scolaire avec un pic de 6ans.

Elle est rare dans les pays développés et fréquente en Afrique notamment dans certains pays du Maghreb et en Afrique subsaharienne [4].

La symptomatologie de l'ostéomyélite chronique est variable : douleur, fièvre, abcès fistulisé pendant des phases de rémissions. Des déformations orthopédiques peuvent enrichir ce tableau tel que le raccourcissement d'un membre, une déviation articulaire etc.... [17]

L'examen radiologique va montrer la présence de séquestre osseux et un aspect plus ou moins condensé du tissu osseux. Si les germes « classiques » comme **le staphylocoque doré, serratia, streptocoques**, sont les agents pathogènes les plus fréquemment retrouvés, l'écologie bactérienne s'est modifiée, de nouveaux germes comme **Kingella kingae** nécessitent d'être recherchés avec des précautions et des techniques particulières [18].

Le pronostic autrefois redoutable avec 25% de mortalité est amélioré par l'emploi des antibiotiques [21].

Malgré les évolutions le plus souvent favorables, il n'en reste pas moins vrai que l'ostéomyélite chronique nécessite un traitement en urgence et que les séquelles fonctionnelles existent encore.

Peu d'études se sont intéressées à l'ostéomyélite chronique en particulier celle de l'enfant au Mali. Treize ans après l'étude de KEITA.F.M [16] il nous est apparu opportun de faire le point sur les aspects épidémiologiques, cliniques, diagnostics, thérapeutiques et pronostics des ostéomyélites chroniques de

l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU GABRIEL TOURE dans le but d'en améliorer la prise en charge.

Pour mener à bien cette étude nous nous sommes fixés les objectifs suivants :

OBJECTIFS

OBJECTIFS :

– Objectif général :

Etudier les ostéomyélites chroniques (OMC) de l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU GABRIEL TOURE.

– Objectifs spécifiques :

- Déterminer la fréquence des ostéomyélites chroniques de l'enfant dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU GABRIEL TOURE.
- Décrire les aspects épidémiocliniques, thérapeutiques et pronostiques de l'ostéomyélite chronique de l'enfant.
- Evaluer le résultat de la prise en charge.

GENERALITES

1. RAPPELS HISTORIQUES [2]

Découverte dès le 4ème siècle avant Jésus Christ (460–377) au temps d'Hippocrate et de Gallien, l'ostéomyélite n'a point perdu de son intérêt tout au long des âges.

Quelques dates jalonnent l'histoire de l'ostéomyélite :

-En **1940** on a assisté à la réduction spectaculaire de la mortalité grâce aux antibiotiques ; en même temps, on a assisté à une morbidité élevée sous forme de chronicité [2].

-En **1987** la réduction de cette morbidité grâce à la détection précoce par échographie et au traitement de l'abcès sous périoste selon le protocole de Tunis [2].

- En **1970** l'avènement de l'IRM a eu un effet de bombe dans le milieu médical. Très performante pour l'étude des tissus mous, elle est moins fine que le scanner pour l'études des os et le cartilage.

2. EPIDEMIOLOGIE

▪ En France,

⇒ Le CNR a colligé 7 cas d'ostéomyélite (tibia et fémur) entre 2001 et 2005 dans cinq villes (Marseille, Paris, Clermont, Rouen et Lyon) [5];

▪ Aux États-Unis,

CHARLES [7], rapporte 15 cas d'ostéomyélites, soit 0,25 % sur une population de 5900 drépanocytaires malgré un suivi correct et une hygiène de vie acceptable.

▪ En Afrique,

⇒ J. Bahebeck M. et al [9], au Cameroun ont rapporté 49 cas d'ostéomyélite chronique hématogène chez les enfants de Mars 2000 à Mars 2002.

▪ Dans la sous région,

⇒ Au CHU de Yopougon en Côte d'Ivoire, 42 enfants ont été traités pour « ostéomyélite compliquée » en 4 ans (de mars 2000 à mars 2004) [12].

▪ Au Mali,

⇒ Au CHU Gabriel Touré, 53 cas d'ostéomyélite ont été colligés chez les enfants dans le service de chirurgie infantile en 1995 [14] et 100 cas en 13 mois dans une étude plus récente (Août 2004 à Août 2005) [15];

⇒ cinquante six (56) cas d'ostéomyélite ont été recensés à l'hôpital national de Kati en 1999 [16].

3. RAPPELS ANATOMO-PHYSIOLOGIQUES DU SYSTEME OSSEUX [25]

L'os (tissu osseux) constitue avec le cartilage (tissu cartilagineux) ce qu'il est convenu d'appeler les tissus squelettiques. Comme tous les tissus conjonctifs, ils sont formés de cellules dispersées dans une matrice extra-cellulaire.

Le tissu cartilagineux :

Au niveau costal et articulaire on retrouve le **cartilage hyalin** (différent du cartilage fibreux et élastique).

Il est non minéralisé et dépourvu de tissu sanguin.

Le tissu osseux :

La majeure partie du squelette du fœtus et une part du squelette du jeune individu sont constituées d'os fibreux immature, caractérisé par la disposition anarchique des fibres de collagène.

Il est en perpétuel remaniement et richement vascularisé.

L'os est recouvert d'une membrane, le périoste. Cette membrane résistante est faite d'un tissu fibreux qui contient des vaisseaux sanguins. La vascularisation est assurée en profondeur grâce à une artère qui rentre dans l'os par un trou nourricier.

L'os est composé d'un tissu compact et d'un tissu spongieux disposés en lamelles qui forment le système de Havers. Ce système est centré sur le canal de Havers où l'on retrouve des capillaires sanguins et les nerfs non myélinisés.

Nous avons des os longs et des os courts.

❖ **Les os longs** (fémur, tibia, ...) sont constitués:

- d'une partie centrale, la diaphyse formée d'os compact avec une paroi très épaisse,
- deux régions métaphysaires, chacune étant située à une extrémité de la diaphyse,
- de deux extrémités, appelées épiphyses, constituées d'os spongieux, avec une paroi mince.

Dans la diaphyse on trouve le canal médullaire dans lequel se trouve la moelle jaune. Le cartilage est la substance qui recouvre les épiphyses.

❖ **Les os courts** (vertèbres, phalanges, ...).

La croissance de l'os est sous la dépendance de nombreux facteurs et de certaines hormones (S.T.H, T.S.H, androgènes, œstrogènes). Au moment de la naissance, on trouve deux points d'ossification situés au niveau de l'épiphyse. Ces deux points sont constitués du cartilage de conjugaison ou de croissance.

❖ **Les os plats** (côtes, os du crâne, sternum)

Ils se composent de deux lames de tissus osseux dur et compact entre lesquelles se trouvent une petite épaisseur de tissu spongieux analogue à celui des épiphyses des os longs et rempli comme ces dernières de moelle rouge.

❖ **Les os irréguliers** (vertèbres, omoplates, os du bassin, sternum)

Ce sont les autres os qui ne sont pas classés dans les catégories précédentes. Ils sont de forme complexe.

Le cartilage de conjugaison est constitué de cellules de prolifération qui obéissent à une loi physique (compression - distraction). Durant la croissance, il va être remplacé par de l'os et disparaître à l'âge adulte.

La croissance s'effectue aussi en épaisseur par un dépôt circonférentiel d'os neuf sous le périoste [25].

La vascularisation osseuse est assurée par les artères diaphysaires qui pénètrent dans l'os par un foramen nourricier et se divisent dans le canal médullaire. Elles vascularisent les 2/3 internes de l'os compact. Les artères épiphysaires et métaphysaires vascularisent l'os spongieux. Elles s'anastomosent avec les artères diaphysaires après la croissance.

Le drainage veineux s'effectue par des veines satellites des artères ou par la grosse veine centromédullaire qui se draine surtout par la veine diaphysaire.

4. ÉTIOLOGIE [26, 27, 28,29]

Le germe le plus fréquemment retrouvé est le **staphylocoque doré**. Les salmonelles, le streptocoque, les bacilles Gram négatif peuvent aussi être en cause, de même que des bactéries plus rares comme *Kingella kingae* et les *Serratia* [26].

Le staphylocoque doré se trouve sur la peau et les muqueuses ; c'est souvent une infection comme un furoncle, une plaie infectée, un panaris, une angine qui est le point de départ de l'essaimage par voie sanguine des germes. Dans la plupart des cas ce point de départ reste indéterminé, la lésion cutanée ou muqueuse qui leur sert de porte d'entrée étant vraisemblablement trop insignifiante pour être reconnue [27, 28, 29].

5- PHYSIOPATHOLOGIE [19, 31,36]

Les bactéries atteignent l'os soit de manière hématogène par le courant sanguin, soit par inoculation directe, (p. ex... Plaie d'un membre, ulcère, mal perforant, fracture ouverte, chirurgie osseuse, implantation d'un matériel d'ostéosynthèse). Pour provoquer une infection, les bactéries doivent d'abord être capables d'adhérer aux structures osseuses [31].

Ainsi donc elles réalisent tour à tour :

5.1 LA THROMBOSE SEPTIQUE

Le développement du germe dans les lacs sanguins métaphysaires entraîne une thrombose évolutive des boucles capillaires qui se ramifient dans la métaphyse osseuse.

5.2 LE DÉCOLLEMENT PÉRIOSTÉ

L'ischémie réalisée se complique d'un œdème qui fuse à l'extérieur de la métaphyse et décolle le périoste privant le secteur de ses dernières ressources vasculaires et aggravant l'ischémie.

5.3 LA SUPPURATION

Le développement des germes, combattus par les leucocytes produit un abcès qui s'étend progressivement par contiguïté.

5.4 L'EXTENSION

Si le traitement est trop tardif ou inefficace, la suppuration diffuse à l'articulation adjacente (ostéoarthrite). Cette diffusion est facilitée quand l'insertion de la capsule sur la métaphyse la place en position intra-articulaire.

L'extension peut se faire vers la diaphyse, réalisant au maximum une **pandiaphysite**.

Enfin, le cartilage articulaire dont la couche proliférative est avasculaire, constitue une barrière qui résiste longtemps au développement de l'infection vers l'épiphyse. Quand cette barrière tombe, les germes se développent et agressent les cellules germinatives du cartilage de croissance. Quand une trop grande quantité de cellules germinatives est touchée, le dysfonctionnement du cartilage de conjugaison est responsable de graves et définitifs déséquilibres de croissance [31].

La réaction périostique est tributaire de sa propre vascularisation et sera donc beaucoup plus marquée chez l'enfant que chez l'adulte (FIG 1) [36].

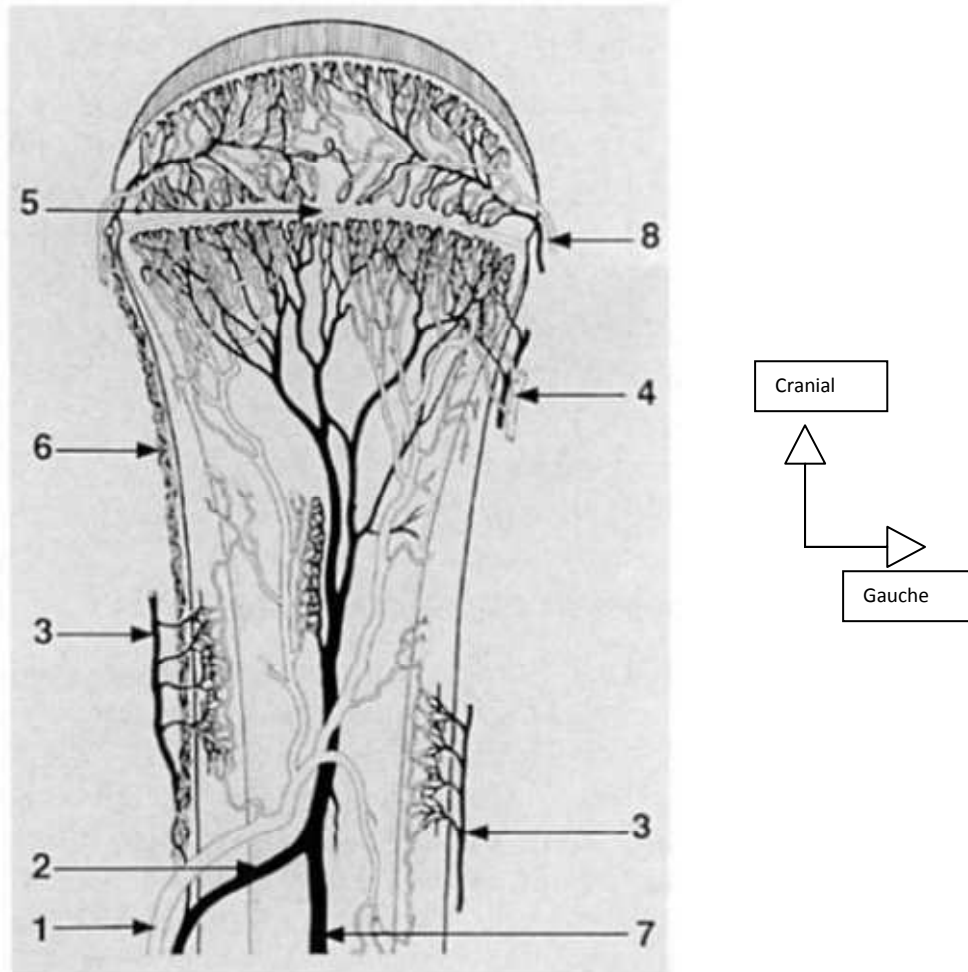
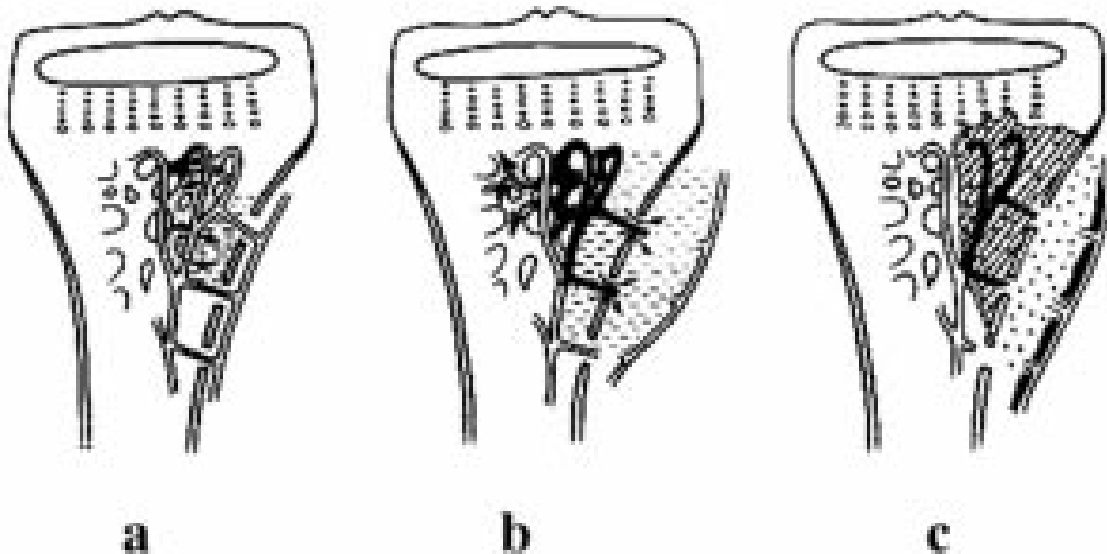


FIG 1 : Vascularisation osseuse entre 1 et 16 Ans chez l'enfant

Durant cette période, il n'existe pas de communication vasculaire entre la métaphyse et l'épiphyse.

[1. Artère corticale afférente ; 2. veine corticale efférente ; 3. Efférences périostées (enfant) ; 4. Vaisseaux métaphysaires ; 5. Plaque métaphysaire (cartilage de croissance enfant) ; 6. Vaisseaux périostés (enfant) ; 7. Efférence centromédullaire ; 8. Vascularisation épiphysaire (enfant)]

**FIG 2 : L'évolution d'une ostéomyélite aiguë (d'après Métaizeau)
[19]**



a: La thrombose (en noir) débute dans les boucles capillaires métaphysaires. Elle entraîne un œdème en amont.

b: L'extension de la thrombose et de l'œdème aboutit à un décollement périosté.

c: Le pus apparaît, la nécrose se développe, la déminéralisation osseuse apparaît et les appositions périostées se constituent.

6- ANATOMOPATHOLOGIE

Nous distinguons deux classifications [36] :

- **Waldvogel (1970)** qui fait la distinction entre les formes aiguës (durant depuis moins de 1 mois) et les formes chroniques (durant plus de 1 mois). Elle comporte quatre types :

- Type 1 : OM hémotogène ;

- Type 2 : OM focalisée de contiguïté avec atteinte vasculaire ;

- Type 3 : OM focalisée de contiguïté sans atteinte vasculaire ;
- Type 4 : OM chronique.

Les types 2 et 3 sont post chirurgicaux, post-traumatiques, post infection localisée et volontiers poly microbiens.

-**Cierny et Mader (1985)** améliore cette classification en y ajoutant le statut de l'hôte, en particulier au plan général et prend donc en compte les types anatomiques et classes physiologiques.

Les types anatomiques comportent quatre stades :

- Stade 1 : OM médullaire ;
- Stade 2 : OM superficielle ;
- Stade 3 : OM localisée ;
- Stade 4 : OM diffuse.

Les classes physiologiques différencient trois statuts fonction de l'hôte :

- **Hôte A** : hôte normal ;
- **Hôte B** : compromis (facteur systémique) (**Bs**) ; compromis (local) (**Bl**) ;
- **Hôte C** : traitement pire que la maladie.

Dans la classe « hôte B », les facteurs systémiques ou locaux affectant l'immunité, le métabolisme et la vascularisation locale sont les suivants :

- **facteurs systémiques (Bs)** : malnutrition, insuffisance rénale, hépatique, diabète, hypoxie chronique, maladies des systèmes, néoplasie, âges extrêmes, déficit immunitaire, tabagisme ;
- **facteurs locaux (Bl)** : lymphoedème chronique, stase veineuse, altération des gros vaisseaux, artérite, fibrose post-radiothérapie, maladie des petits vaisseaux, perte totale localisée de la sensibilité.

7- CLINIQUE

Le tableau clinique est presque toujours caractéristique.

* Le tableau typique est celui du jeune garçon de six à douze ans [34]:

- **Signes généraux** : anémie, fièvre, altération de l'état général.
- **Signes fonctionnels** : douleur métaphysaire à début brutal, pseudo fracturaire, circonférentielle, extra-articulaire. Une impotence fonctionnelle du membre atteint ; les signes sont métaphysaire le plus souvent au fémur inférieur ou au tibia supérieur.
- **Signes physiques** : tuméfaction locale, chaleur locale, fistulisation, suppuration, déformation de segment du membre, séquestre visible à l'œil nu, empâtement au palper.

8- EXAMENS COMPLEMENTAIRES [27, 33]

- Biologie :

• Le bilan infectieux recherche :

- une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles,
- une accélération de la vitesse de sédimentation,
- une augmentation du taux de C.R.P

- l'électrophorèse de l'hémoglobine doit être fait systématiquement afin d'éliminer une drépanocytose sous jacente.

Malheureusement, aucun test n'est bien sûr spécifique et leur normalité – bien que rare est possible.

- Les prélèvements des portes d'entrée possibles doivent être effectués rapidement

(Examen cyto bactériologique des urines complété le cas échéant du prélèvement de tout foyer septique apparent : oreilles, peau, liquide céphalorachidien, etc.

• L'enquête bactériologique est essentielle. Il faut traquer le germe pour parvenir à l'identifier:

- Hémocultures,
- Prélèvement des foyers périphériques et ponction métaphysaire réalisée sous anesthésie générale permettront son isolement et la réalisation d'un antibiogramme [27].

- Radiographie standard :

Elle met en évidence des anomalies de la structure osseuse dès la 3^e ou 4^e semaine d'évolution. Les lésions infectieuses peuvent prendre différents aspects : **ostéolyse métaphysaire mal limitée cernée d'une zone de condensation, aspect pseudo sarcomateux avec appositions périostées pluri lamellaires, ostéoporose métaphysaire "en mie de pain"** (démérialisation de l'os sain adjacent), **apposition périostée, géode, pan-diaphysite, séquestre...**

- La scintigraphie :

Elle montre constamment une hyperfixation intense mais aspécifique de la zone infectée, avant que n'apparaissent les premiers signes radiographiques. Sa sensibilité est moindre chez le nouveau né et peut rester négative pendant les deux premiers mois [33]. Cependant elle a un coût très élevé et est très souvent indisponible.

- La tomодensitométrie

Elle permet une étude fine de la corticale de l'os, et la visualisation des abcès des parties molles mais ne permet pas une bonne étude de la médullaire [33].

- L'IRM :

C'est l'examen clé, car elle montre **un signal inflammatoire de la médullaire osseuse**, bien avant que n'apparaissent les images radiographiques ou tomодensitométriques. Elle permet également de mettre en évidence **un abcès des parties molles**.

9- DIAGNOSTIC [26, 31, 36, 39]

Le diagnostic est posé devant les éléments cliniques tels que : la fistulisation, la suppuration, le séquestre parfois visible à l'œil nu à travers le trajet fistuleux, l'amyotrophie ou l'hypertrophie du segment de membre concerné [26].

Ce segment de membre porte souvent des anciennes cicatrices de fistules ou d'intervention chirurgicale.

Diagnostic différentiel :

a) Le rhumatisme articulaire aigu :

La douleur siège dans l'interligne articulaire. Le germe est le streptocoque A β hémolytique. L'interrogatoire révèle une notion d'angine à répétitions ou un antécédent de scarlatine. Intérêt de l'ECG, des antistreptolysines [31].

b) Les ostéites :

Il s'agit des cas où l'infection osseuse n'est pas hématogène :

- La fracture ouverte infectée : l'interrogatoire fait le diagnostic.

- La pseudarthrose infectée : l'interrogatoire révèle une fracture ouverte ancienne. Il existe une mobilité anormale au niveau du segment de membre. A la radiographie, le trait de fracture persiste.

c) **Les tumeurs osseuses :**

- **Le sarcome d'Ewing** : Elle siège à la métaphyse des os longs et atteint l'enfant de 10 à 20 ans [36].

L'os tuméfié est douloureux, la vitesse de sédimentation est accélérée. Le diagnostic est radiologique montrant une lyse osseuse de dimensions variables et une réaction périostée caractéristique en « feu d'herbe ».

La biopsie et l'histologie confirment le diagnostic [36].

- **L'ostéome ostéide** [36] : c'est une tumeur bénigne ostéo formatrice du tissu conjonctif qui atteint le sujet jeune et siège sur l'os long, selon les recherches de Jaffé en 1935. La biopsie et l'histologie confirment le diagnostic.

d) **Les arthrites aiguës** : les signes cliniques sont marqués par des douleurs articulaires. La synoviale est distendue. La ponction permet de faire le diagnostic [31].

e) ***La maladie d'Albers-Schönberg*** :

C'est une hyperostose s'intégrant dans les affections génotypiques ostéoporotiques. On en distingue deux formes : l'une à manifestation précoce qui est une affection grave se transmettant sur un mode autosomique récessif et réalisant une anémie ou une pancytopenie, une augmentation de la densité osseuse à la radiographie avec un aspect « d'os dans l'os » ou une alternance de bandes métaphysaires différemment condensées; les fractures pathologiques ne sont pas rares. L'ostéocondensation de la trame osseuse intéresse électivement le crâne et la face.

L'autre à manifestation tardive réalisant un aspect d'ostéomyélite du maxillaire inférieur[39].

10- EVOLUTION – PRONOSTIC [3]

Dès lors que le germe est véhiculé jusqu'à la métaphyse de l'os, l'évolution s'amorce. Elle comprend classiquement trois (3) étapes :

❖ Une phase inflammatoire : qui correspond à la mise en jeu par l'organisme des réactions de défense. Le germe est phagocyté.

C'est le stade le plus propice pour entreprendre un traitement efficace. On assiste à une régression des signes suivie d'une guérison.

❖ Une phase de constitution d'un abcès sous périosté; le germe devient inaccessible aux antibiotiques.

- ❖ Une phase d'extension : de proche en proche l'infection gagne la diaphyse voire le cartilage de croissance (chez l'enfant) ainsi que les articulations.
- ❖ L'atteinte des parties molles aboutit à la fistulisation et à la suppuration. Une arthrite, des troubles de croissance, une septicémie mortelle sont possibles en l'absence de traitement. Il faut également craindre une raideur articulaire, une ankylose, une fracture pathologique ou même une cancérisation de vieux trajets fistuleux.

L'usage des antibiotiques a amélioré le pronostic. La mortalité qui était de 25% selon Wald Vogel cité par Winters et Coll. [3] en 1970 baisse de plus en plus.

11- TRAITEMENT [15, 16, 30, 30, 34, 35, 37, 38]

L'ostéomyélite chronique est une urgence médico-chirurgicale.

➤ Traitement préventif :

- Diagnostic précoce d'une ostéomyélite aigue.
- Traitement approprié des ostéomyélites aiguës

➤ Traitement curatif :

Il repose sur le trépied : évacuation du pus, immobilisation plâtrée, antibiothérapie pré, per et post-opératoire.

✓ But

- Soulager la douleur
- Éradiquer l'infection
- Rétablir la fonctionnalité du membre atteint

✓ MOYENS

- **L'immobilisation** : en plus de son caractère antalgique, elle est indispensable pour éviter d'éventuelles complications de l'infection (fractures, diffusion du germe dans les articulations, septicémies...). Elle peut aller du repos au lit à la pause d'un plâtre pour immobiliser le membre atteint;

- **Les antalgiques/anti-inflammatoires** : aussi bien nécessaires pour le confort du patient que pour rompre le cercle vicieux : inflammation-douleur-positions antalgiques vicieuses entretenant l'inflammation;

- **Les soins locaux** : ne sont nécessaires qu'en cas d'ostéomyélite fistulisée et consistent à faire des pansements réguliers de la plaie de fistule;
- **L'antibiothérapie et la chirurgie** (drainage d'un abcès, ablation de séquestre, de tout corps étranger, ciment infecté, matériel d'ostéosynthèse, comblement de la cavité, couverture cutanée avec drainage etc.) constituent la base du traitement.

⇒ **Traitement médical**

• **Os et antibiotiques**

La diffusion osseuse des antibiotiques dans l'os sain a davantage été étudiée que dans l'os infecté, mais elle reste mal connue en raison de la difficulté technique qu'est l'extraction des antibiotiques de prélèvements osseux [34, 35].

Malgré une méthodologie imparfaite, nous disposons de données concernant la diffusion osseuse des antibiotiques. La pénétration osseuse est propre à chaque molécule (même d'une même famille) et est proportionnelle aux concentrations sériques, dépendantes de la posologie administrée [37].

Bonne diffusion >30%	Diffusion moyenne Entre 15 et 30%	Faible diffusion
- Fluoroquinolones	- Uréidopénicillines	- Pénicillines M
- Macrolides	- C2G, C3G	- Amino pénicilline
- Acide fusidique	- Phénicolés	- C1G
- Rifampicine	- Fosfomycine	- Imipénème
- Lincosamides	- linézolide	- Aminosides (mais s'accumulent)
	- Vancomycine	
	- Tétracycline	
	- Cotrimoxazole	

Tableau I. Diffusion osseuse des antibiotiques [38]

Il faut mettre en évidence le germe en cause de façon à pouvoir confirmer sa sensibilité à l'antibiotique choisi. L'urgence impose cependant de commencer le traitement antibiotique avant que les examens bactériologiques ne soient terminés (mais bien sûr après les prélèvements).

L'antibiothérapie initiale doit être dirigée contre le staphylocoque doré et le streptocoque pyogènes. L'haemophilus sera suspecté chez le jeune enfant non vacciné.

Pour cette raison, on choisira une pénicilline sémisynthétique résistante aux pénicillinases telle que la cloxacilline, la flucloxacilline ou l'oxacilline à haute dose (150 mg/kg/j) [37].

Lorsqu'un germe à gram négatif est visualisé à l'examen direct ou suspecté sur la base de circonstances cliniques (chez le nourrisson en particulier), il faudra associer à la pénicilline anti-staphylococcique une céphalosporine de troisième génération (céfotaxime ou ceftriaxone).

En cas d'ostéomyélite secondaire à une plaie du talon ou de la voute plantaire, l'antibiothérapie associera une pénicilline antipseudomonas (pipéracilline) ou une céphalosporine (ceftazidime) avec un aminoglycoside.

Dès réception du résultat de l'examen bactériologique, le traitement antibiotique sera adapté en tenant compte des impératifs suivants :

- le germe doit être sensible à l'antibiotique prescrit,
- il faut préférer un antibiotique auquel les résistances acquises sont rares,
- les antibiotiques bactéricides seront préférés aux bactériostatiques,
- l'antibiotique doit être peu toxique car un traitement prolongé est nécessaire.

Le traitement antibiotique sera administré par voie intraveineuse jusqu'à disparition des manifestations septiques générales et des signes d'inflammation locaux. Le traitement sera ensuite poursuivi par voie orale. La durée du traitement antibiotique reste discutée (Nelson 1999 cité par A MAIGA [15]). Il paraît nécessaire d'administrer l'antibiotique au moins jusqu'à normalisation de la vitesse de sédimentation. La protéine C-réactive (CRP) est un excellent marqueur d'évolutivité de l'ostéomyélite aiguë (Jaye et Waites 1997 cités par A MAIGA [15]). La CRP se normalise le plus souvent dans les 8 jours qui suivent l'instauration du traitement, bien avant la vitesse de sédimentation. Une augmentation secondaire de la CRP doit faire craindre une recrudescence de l'infection.

En pratique, il paraît raisonnable de prolonger le traitement pendant 1 mois, en l'absence de lésion radiologique, et pendant 3 à 4 mois, s'il y a eu des lésions radiologiquement visibles.

-L'identification de germe et l'indication opératoire :

L'ostéomyélite chronique est la manifestation locale d'une septicémie : le germe peut donc être identifié par hémoculture.

La découverte d'une quantité significative de pus franc à la ponction justifie son évacuation chirurgicale [30].

De même, lorsqu'il existe un aspect échographique ou une image radiologique

visible signant la formation d'un abcès, il faut intervenir : la métaphyse atteinte sera abordée suivant les règles habituelles de la chirurgie orthopédique [16].

⇒ **Traitement chirurgical :**

Il comprend :

La trépanation osseuse en cas d'abcès centromédullaire

L'ablation des séquestres

Le curetage de tous les tissus nécrosés en ne laissant que l'os sain et, en prenant bien soin de ne pas léser le cartilage de croissance.

L'os est le plus souvent exposé pour des lavages

La cicatrisation spontanée est dite dirigée :

- Tulle gras
- Tissu de granulation
- Rapprochement
- Epidémisation

Après prélèvement bactériologique, la cavité est rincée avec une solution physiologique ou avec une solution d'antibiotique. Le périoste est refermé sur un drainage aspiratif qui sera laissé en place trois à six jours. Les tissus sous cutanés et la peau sont soigneusement suturés.

La simple incision de l'abcès est formellement contre-indiquée, car elle apporte un drainage insuffisant et ouvre la porte aux surinfections.

La nécessité de trépaner l'os lorsqu'il y a un abcès métaphysaire est admise depuis le début du siècle [16].

Chez l'enfant, les possibilités de reconstruction et de réincorporation de l'os apparemment séquestré sont grandes. Il vaut mieux attendre la constitution d'un fourreau d'os néoformé (invulcrum) avant de réséquer un séquestre diaphysaire massif [15].

•Les méthodes chirurgicales et indications :

- **Méthode en un seul temps** : consiste généralement à,

- L'ablation des séquestres
 - le curetage
 - La cicatrisation «dirigée»
 - L'exérèse des tissus infectés puis l'irrigation au Dakin sans fermeture cutanée.
- La cicatrisation s'obtient par bourgeonnement. Dans certains cas, l'irrigation drainage s'effectue avec des solutions contenant des antibiotiques et des antiseptiques.

- **Méthode de Papineau** : Elle associe la mise à plat du foyer d'ostéomyélite chronique au comblement quelques jours plus tard par des tissus osseux spongieux et de l'apport de greffe de peau à l'apparition du tissu de granulation.

Ce tout est accompagné par une antibiothérapie.

- **Amputation** : Certaines infections trainantes, rebelles à tout traitement conduisent à l'amputation souvent demandée par le malade.

⇒ **LE TRAITEMENT ORTHOPÉDIQUE**

L'immobilisation plâtrée du segment osseux atteint par une attelle qui prendra les articulations sus- et sous-jacentes, et qui sera gardée pendant une durée minimale de 4 semaines, est un geste complémentaire important qui a non seulement un effet antalgique, mais également un effet anti-inflammatoire et prévient l'installation d'attitudes antalgiques génératrices de raideur articulaire.

Le rôle de cette immobilisation est d'augmenter le débit vasculaire osseux et donc la concentration des antibiotiques au niveau du foyer.

La prévention antitétanique sera administrée.

METHODOLOGIE

1- Type d'étude :

Il s'agissait d'une étude rétrospective. Elle a porté sur tous les cas d'ostéomyélites chroniques pris en charge dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré de Bamako.

2- Période :

Elle s'est déroulée sur une période de 2 ans, une étude rétrospective allant du 1er janvier 2010 au 31 décembre 2011

3- Cadre de l'étude :

Ce travail a été réalisé dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré.

3-1- Situation géographique :

Situé au centre administratif de la ville de Bamako (commune III), le CHU-GT est limité à l'Est par le quartier populaire de Médina coura, à l'Ouest par l'école nationale d'ingénieurs (E.N.I), au Nord le quartier général de l'Etat Major de l'armée de terre, au sud, la gare du chemin de fer du Mali. Ancien dispensaire, le CHU-GT est une structure sanitaire érigée en hôpital le 17 février 1959 et portant le nom Gabriel Touré en mémoire d'un étudiant soudanais en médecine mort de peste contracté au chevet de son malade. L'hôpital est devenu un centre hospitalier universitaire depuis l'avènement de l'université de Bamako en 1996.

Dans l'enceinte de cet établissement on retrouve au nord et à l'étage (de la partie centrale vers l'ouest) respectivement les services de chirurgie générale et pédiatrique ; à l'angle Sud-ouest le service d'accueil des urgences (SAU) où se font les urgences chirurgicales.

3-2- Les locaux :

❖ Le service de chirurgie pédiatrique, est composé de :

- Neufs bureaux : 1 pour le chef de service, 2 pour 3 chirurgiens, 1 pour les médecins, 1 secrétariat, 1 pour le major, 1 salle de garde pour les infirmiers, 1 pour les faisant fonctions des internes et 1 salle pour les archives.
- Sept salles d'hospitalisations (32 lits) dont :
 - Deux salles de première catégorie,
 - Deux salles de deuxième catégorie,
 - Trois salles de troisième catégorie dont une réservée pour la chirurgie septique ; et une pour les brûlés.
- Le bloc opératoire situé à l'étage, à l'angle EST du même pavillon que le service partage avec le service de Gynéco-Obstétrique.

❖ Le service d'accueil des urgences : il comprend trois secteurs :

- Premier secteur : accueil et tri avec 8 lits en moyenne ;
- Deuxième secteur : un bloc opératoire que partagent les différentes spécialités chirurgicales excepté le service de Gynécologie-obstétrique, une salle de stérilisation et une salle de décontamination.
- Troisième secteur : une salle de déchoquage pour le conditionnement avant le bloc ou avant l'admission en réanimation et une salle de garde.

3-3- Le personnel :

Le personnel est reparti comme suit:

- Quatre Chirurgiens Pédiatres dont deux Maîtres-assistants, l'un Chef de service
- Trois (3) assistants médicaux ;
- Deux (2) techniciens supérieurs ;
- Une secrétaire d'administration ;

- Sept (7) techniciens de santé ;
- Quatre (4) aides soignants ;
- Un manœuvre.

– Les étudiants en fin de cycle de la Faculté de Médecine, et d'Odontostomatologie (FMOS).

Le service reçoit aussi les médecins en spécialisation, les médecins stagiaires, les étudiants de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS), de l'Institut National de Formation en Sciences de la Santé (INFSS), et des écoles privées de santé.

3-4- **Activités :**

- Les consultations externes ont lieu du lundi au vendredi de 8heures à 14heures ;
- les interventions chirurgicales d'urgence tous les jours, celles programmées les lundi et mercredi au bloc à froid.
- Les hospitalisations : se font tous les jours.
- Le staff du service de chirurgie pédiatrique se tient chaque matin du lundi au jeudi à partir de 7h30.
- La visite se fait du lundi au vendredi après le staff qui et la contre visite est effectuée par l'équipe de garde à 14heures.
- Le staff des spécialités chirurgicales a lieu tous les vendredis dans la salle de staff du service de gynécologie et obstétrique.

Les étudiants en fin de cycle sont répartis en groupes faisant la rotation hebdomadaire entre le bloc opératoire, la consultation chirurgicale externe, et le service des urgences chirurgicales.

Le programme opératoire du bloc à froid s'établit chaque jeudi à partir de 12 heures. C'est au cours de ce staff que se font la lecture des dossiers et la présentation de cas cliniques.

4- Echantillonnage :

Nous avons procédé à un recrutement systématique de tous les enfants répondant à nos critères d'inclusion.

4-1- Critères d'inclusion :

Nous avons recensé :

- Les enfants atteints d'une ostéomyélite chronique reçus en consultation externe et suivis dans le service ;
- Les malades des deux sexes dont l'âge varient entre 0-15 ans.

4-2- Critères de non inclusion :

N'ont pas été concernés :

- Les malades présentant une ostéomyélite chronique opérés ailleurs ;
- Les autres types d'infections osseuses aiguës, les ostéites et les tumeurs osseuses ;

5- Méthodes :

Notre méthode a comporté quatre phases :

➤ Phase de conception de support des données :

Sa mise au point a duré 2 mois et a été élaborée par nous mêmes et corrigée par le directeur de thèse. Elle a comporté les variables suivantes :

- Données administratives (âge, sexe, nationalité, ethnie, durée d'hospitalisation) ;
- Paramètres concernant les parents (consanguinité, antécédents médicaux et obstétricaux de la mère, déroulement de la grossesse, circonstances de l'accouchement ...) ;
- Paramètres cliniques et para clinique, (Signes généraux : l'état général à été évalué selon la classification ASA qui est coté de 1 à 6, signes fonctionnels, signes physiques, examens complémentaires) ;
- Moyens thérapeutiques ;
- Suites opératoires.

➤ **Phase de collecte des données :**

Les données ont été collectées à partir des dossiers, des registres de consultation, et des comptes rendus opératoires et les registres d'hospitalisation du service de chirurgie pédiatrique.

Chaque malade avait un dossier dans lequel étaient portées toutes les données administratives, cliniques, diagnostiques et thérapeutiques.

➤ **Critères de suivi des patients :**

Les résultats ont été évalués après un recul moyen de 13,2 mois.

Les rendez-vous de contrôle ont été effectués à court, moyen et à long terme : 3 mois, 6 mois, 1an.

➤ **Critères d'appréciation du résultat :**

A la fin du traitement, nous avons classé les résultats tel que suit :

Mauvais résultat :

- Une gêne fonctionnel (déformation en genou valgum supérieur à 15 degrés [grande boiterie], pseudarthrose, raccourcissement de membre, troubles neurologiques, nécrose)
- Un préjudice esthétique important.
- La persistance de la suppuration.

Bon résultat :

Il s'agit des résultats sans préjudice fonctionnel majeur et sans suppuration mais avec un léger retentissement sur le plan esthétique (cicatrice disgracieuse, hypertrophie ou atrophie du membre, déformation en genou valgum inférieur à 15 degrés [boiterie minime]).

Très bon résultat :

Le résultat l'est lorsqu'il n'y a ni préjudice fonctionnel ni préjudice esthétique ni suppuration.

➤ **Phase d'analyse des données :**

Elle a été effectuée sur le logiciel Word 2003, SPSS 16.0

RÉSULTATS

I. EPIDEMIOLOGIE

1.1 Fréquence

Pendant la période d'étude 1208 consultations ont été effectuées en chirurgie pédiatrique dont 43 cas d'ostéomyélite chronique.

Durant la même période, nous avons opéré 805 patients dont 43 cas d'ostéomyélite chronique qui représentaient ainsi 5,34 % des interventions chirurgicales avec une fréquence hospitalière de 3,56 % sur l'ensemble de notre étude.

1.2 Sexe

La répartition des patients selon le sexe est représentée sur le tableau I.

Tableau I : répartition selon le sexe.

Sexe	Effectif absolu	Pourcentage
Masculin	24	55.8
Féminin	19	44.2
Total	43	100

Le sexe masculin était majoritaire avec 55.8 %. Le sexe ratio était de 1,26.

1.3 Age

La répartition des patients selon l'âge est représentée au le tableau II.

Tableau II : répartition selon l'âge.

Âge	Effectif absolu	Pourcentage
28 Jours	1	2
3 Mois	1	2
2 Ans	2	5
5 Ans	3	7
6 Ans	8	19
7 Ans	5	12
9 Ans	10	23
11 Ans	8	19
12 Ans	2	5
15 Ans	3	7
Total	43	100

L'âge moyen était de 8,8 ans ; l'écart type était de 6,67 avec des extrêmes d'âge entre 28 jours et 15 ans.

1.4 Provenance

La répartition des patients selon leur provenance est représentée au tableau III

Tableau III : répartition selon la provenance.

Provenance	Effectif absolu	Pourcentage
Kayes	2	4,7
Koulikoro	2	4,7
Sikasso	1	2,3
Mopti	1	2,3
Bamako	37	86
Total	43	100

La majorité de nos patients (86%) résidait à Bamako ou y avait un tuteur.

1.5 Ethnie

La répartition des patients selon l'éthnie est représentée sur le tableau IV

Tableau IV : Répartition des patients en fonction de l'éthnie.

Ethnie	Effectif absolu	Pourcentage
Bambara	9	20,9
Sarakolé	11	25,6
Peulh	6	14
Sonrhäi	1	2,3
Minianka	1	2,3
Dogon	3	7
Malinké	9	20,9
Autres	3	7
Total	43	100

Autres : Guinéen = 1, Ivoirien = 1, Nigérien = 1.

L'éthnie Sarakolé était la plus représentative dans notre étude 25,6 %.

II. CLINIQUE :

2.1 Mode de recrutement

La répartition des patients en fonction du mode de recrutement est représentée au tableau V.

Tableau V : répartition selon le mode de recrutement.

Mode de recrutement	Effectif absolu	Pourcentage
Consultation ordinaire	26	60,5
Urgence	17	39,5
Total	43	100

La majorité de nos patients (60,5 %) ont été recrutés en consultation ordinaire.

2.2 Motif de consultation

La répartition des patients en fonction du motif de consultation est représentée au tableau VI.

Tableau VI : répartition selon le motif de consultation.

Motif de consultation	Effectif absolu	Pourcentage
Fistulisation	5	11,6
Séquestre extériorisé	4	9,3
Impotence fonctionnelle	34	79,1
Total	43	100

Trente quatre de nos patients avaient une impotence fonctionnelle soit 79,1 %.

NB : tous nos patients avaient une douleur associée à une impotence du membre atteint.

2.3 Traitement antérieur

La répartition des patients en fonction du traitement antérieur est représentée sur le tableau VII.

Tableau VII : répartition selon le traitement antérieur.

Traitement antérieur	Effectif absolu	Pourcentage
Médical	10	23,3
Traditionnel	33	76,7
Total		100

Le traitement traditionnel avait été pratiqué chez trente trois de nos patients soit 76,7 % de notre étude.

2.4 Délai de consultation

La répartition des patients selon le délai de consultation est représentée sur le tableau VIII.

Tableau VIII : répartition selon le délai de consultation.

Délai de consultation	Effectif absolu	Pourcentage
3 Mois	3	7
5 Mois	4	9
6 Mois	8	19
8 Mois	21	49
12 Mois et plus	7	16
Total	43	100

La majorité de nos patients (49%) ont eu un délai de consultation de 8mois.

2.5 Etat général

La répartition des patients en fonction de l'état général est représentée sur le tableau IX.

Tableau IX : répartition selon l'état général.

Etat général	Effectif absolu	Pourcentage
ASA I	4	9,3
ASA II	39	90,7
Total	43	100

Trente neuf de nos patients avait un état général ASA II soit 90,7 %.

2.6 Signes physiques

La répartition des patients en fonction des signes physiques est représentée sur le tableau X.

Tableau X : répartition selon les signes physiques.

Signes cliniques	Effectif absolu	Pourcentage
Tuméfaction locale	22	51,2
Plaie suintante	1	2,3
Déformation	4	9,3
Fistule	10	23,3
Plaie chronique	5	11,6
Déformation de la marche	1	2,3
Total	43	100

La tuméfaction locale a été le signe clinique prépondérant avec 51,2 %.

2.7 Foyer actif

La répartition des patients en fonction du foyer actif est représentée au tableau XI.

Tableau XI : répartition selon le foyer actif.

Foyer	Effectif absolu	Pourcentage
Tibial	10	23,3
Huméral	5	11,6
Ulnaire	5	11,6
Fémoral	18	41,9
Fibulaire	1	2,3
Radial	2	4,7
Os frontal	1	2,3
Côte	1	2,3
Total	43	100

Les os longs constituent la localisation préférentielle des OMC avec 41,9 % d'atteinte fémorale et 23,3 % d'atteinte tibiale.

2.8 Siège

La répartition des patients selon le siège osseux atteint est représentée au tableau XII.

Tableau XII : répartition selon le siège.

Siège	Effectif absolu	Pourcentage
1/3 supérieur	37	86,1
1/3 moyen	3	7
1/3 inférieur	1	2,3
Os frontal	1	2,3
Côte	1	2,3
Total	43	100

Trente sept de nos patients avaient une atteinte osseuse au 1/3 supérieur soit 86,1 %

2.9 Côté atteint

La répartition des patients selon le côté atteint est représentée sur le tableau XIII.

Tableau XIII: répartition selon le côté atteint.

Côté atteint	Effectif absolu	Pourcentage
Côté droit	22	51,2
Côté gauche	16	37,2
Deux côtés	3	7
Os frontal	1	2,3
Côte	1	2,3
Total	43	100

Le côté droit était le plus atteint avec un taux de 51,2 %.

2.10 Porte d'entrée

La répartition des patients en fonction de la porte d'entrée est représentée sur le tableau XIV.

Tableau XIV: répartition selon la porte d'entrée.

Porte d'entrée	Effectif absolu	Pourcentage
Cutanée	21	91,3
Orl	1	4,3
Carie dentaire	1	4,3
Total	23	100

La porte d'entrée a été retrouvée chez 23 de nos patients soit 53,5 % des cas.

Elle est cutanée dans 91,3 % des cas.

III. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

3.1 Protéine C réactive

La répartition des patients selon la protéine C réactive est représentée sur le tableau XV.

Tableau XV: répartition selon la protéine C réactive

CRP	Effectif absolu	Pourcentage
Elevée	31	72,1
Non faite	12	27,9
Total	43	100

Douze de nos patients n'ont pas pu effectuer la protéine C réactive.

3.2 Electrophorèse de l'hémoglobine

La répartition des patients selon l'électrophorèse de l'hémoglobine est représentée sur le tableau XVI.

Tableau XVI : répartition selon l'électrophorèse de l'hémoglobine.

Electrophorèse de l'Hb	Effectif absolu	Pourcentage
Forme AS	4	9,3
Forme AA	27	62,8
Non faite	12	27,9
Total	43	100

Faute de moyen douze de nos patients n'ont pu effectuer l'électrophorèse, et 9,3 % étaient de forme AS.

3.3 Signes radiologiques

La répartition des patients selon les signes radiologiques est représentée sur le tableau XVII.

Tableau XVII : répartition selon les signes radiologiques.

Signes radiologiques	Effectif absolu	Pourcentage
Séquestres	10	23,3
Ostéocondensation	14	32,6
Apposition périostée	10	23,3
Géodes	9	20,9
Total	43	100

L'ostéocondensation a été l'image radiologique la plus fréquente avec un taux de 32,6 %.

3.4 Segment osseux atteint

La répartition des patients en fonction du segment osseux atteint est représentée par le tableau XVIII.

Tableau XVIII : répartition selon le segment osseux atteint.

Segment osseux	Effectif absolu	Pourcentage
Métaphyse	17	37,2
Epiphyse	10	23,3
Diaphyse	15	34,9
Os frontal	1	2,3
Côte	1	2,3
Total	43	100

La métaphyse a été plus atteinte dans notre étude soit à 37,2 %.

3.5 Germes isolés

La répartition des malades en fonction des germes isolés est représentée sur le tableau XIX.

Tableau XIX : répartition selon le germe isolé.

Germes isolés	Effectif	Pourcentage
Staphylococcus aureus	27	62,8
Salmonelles	4	9,3
Stérile	12	27,9
Total	43	100

Le staphylocoque était le germe le plus incriminé avec un taux de 62,8 %.

IV. TRAITEMENT

NB : Tous les malades ont bénéficiés d'un traitement médical.

4.1 Traitement chirurgical

La répartition des patients selon le traitement chirurgical est représentée sur le tableau XX.

Tableau XX : répartition selon le traitement chirurgical.

Traitement chirurgical	Effectif absolu	Pourcentage
Séquestrectomie + Fistulectomie	22	51,2
Curetage + Drainage	15	34,9
Trépanation	6	14
Total	43	100

La séquestrectomie a été le traitement chirurgical le plus pratiqué avec un taux de 51,2 %.

4.2 Traitement orthopédique

La répartition des patients en fonction du traitement orthopédique est représentée au tableau XXI.

Tableau XXI: répartition selon le traitement orthopédique.

Traitement	Effectif absolu	Pourcentage
Orthopédique	41	95,4
Non fait	2	4,6
Total	43	100

95,4 % des patients ont eu droit à un traitement orthopédique.

V. RESULTATS DU TRAITEMENT

5.1 Durée d'hospitalisation

La répartition des patients selon la durée de l'hospitalisation est représentée dans le tableau XXII.

Tableau XXII : répartition selon la durée d'hospitalisation.

Durée de l'hospitalisation	Effectif absolu	Pourcentage
Entre 1 et 5 semaines	25	58,1
Entre 5 et 9 semaines	15	34,9
Entre 9 et 13 semaines	3	7
Total	43	100

La durée moyenne d'hospitalisation était de 4,95 semaines. L'écart type était de 4,57 avec des extrêmes entre 2 et 12 semaines.

5.6 Recul d'évaluation

La répartition des patients selon le recul d'évaluation est représentée sur le tableau XXIII.

Tableau XXIII : répartition selon le recul.

Recul	Effectif absolu	Pourcentage
3 mois	1	2
6 mois	6	14
8 mois	6	14
14 mois	12	28
16 mois	9	21
17 mois	4	9
20 mois	5	12
Total	43	100

Le recul moyen d'évaluation de nos patients était de 13,2 mois avec des extrêmes de 3 mois et 20 mois.

Les résultats ont été très bons chez 23 enfants sans aucune lésion radiologique, fonctionnelle, ou morphologique ; bons chez 12 enfants dont 8 chéloïdes, 2 genou valgus de 11 degrés, 2 atrophies des cuisses atteintes ; mauvais chez 8 avec 5 raccourcissements de membres, 2 pseudarthroses, 1 genou valgus de 18 degrés.

5.2 Evolution à court terme

La répartition des patients selon le résultat du traitement à court terme est représentée au tableau XXIV.

Tableau XXIV : répartition de traitement à court terme.

Évolution	Effectif absolu	Pourcentage
Très bonne	20	46,5
Bonne	11	25,6
Mauvaise	12	27,9
Total	43	100

Le résultat du traitement était très bon pour 46,5% de nos patients.

5.3 Evolution à moyen terme

La répartition des patients selon les suites à moyen terme est représentée dans le tableau XXV.

Tableau XXV : répartition à moyen terme.

Évolution	Effectif absolu	Pourcentage
Très bonne	23	54,4
Bonne	8	18,6
Mauvaise	12	27,9
Total	43	100

A moyen terme nous avons une très bonne évolution pour 54,4% de nos patients.

5.4 Evolution à long terme

La répartition des patients selon les suites à long terme est représentée au tableau XXVI.

Tableau XXVI : répartition selon l'évolution à long terme.

Évolution	Effectif absolu	Pourcentage
Très bonne	23	54,4
Bonne	12	27,9
Mauvaise	8	18,6
Total	43	100

L'évolution était très bonne à long terme chez 54,4% de nos patients.

COMMENTAIRES
ET
DISCUSSION

1) Méthodologie

En menant cette étude rétrospective portant sur 43 malades nous avons rencontré beaucoup de difficultés.

Entre autres :

- ❖ Les difficultés d'ordre financier qui rendent le médecin impuissant face à ce mal.
- ❖ La biopsie osseuse non faisable n'a pas permis de faire le diagnostic bactériologique direct d'ostéomyélite chronique.
- ❖ Le manque d'assiduité des malades aux consultations externes.
- ❖ La disparition des patients avant la guérison complète.
- ❖ L'insuffisance des lits d'hôpital.
- ❖ L'esprit fétichiste dans la mentalité de la plupart des patients : l'ostéomyélite est comprise dans la majorité des cas comme une maladie spéciale. Elle serait le fait d'un ennemi qui aurait lancé un mauvais sort.

2) Epidémiologie

2.1 Fréquence :

En 24 mois d'activités nous avons recensé 43 cas d'ostéomyélite chronique sur 1208 hospitalisations soit une fréquence de 3,56%.

Lemaire [20] rapporte que Wald Vogel l'a estimé à 1,18 % chez les patients hospitalisés à Massachusetts Hospital (USA) entre 1963 et 1966. Mokrani et al [6] ont estimé la fréquence à 1 pour 5000 en France. Keita F M [16] au Mali avait eu un taux de 2,63%. Cette dissemblance des résultats pourrait s'expliquer par la différence des niveaux de vie socio-économique.

2.2 Age :

Le plus jeune patient était âgé de 28 jours et le plus âgé de 15 ans avec une moyenne d'âge de 8,8 ans.

Dans une étude transversale à propos de 56 cas à Kati Keita FM [16] a trouvé des extrêmes de 18 mois et 56 ans. Ce qui laisse présager d'une distribution à tout âge.

Bertin D K et all [12] ont rapporté plutôt un âge médian de 7 ans chez les enfants du CHU de Yopougon. Ces résultats sont superposables à ceux de LEMAIRE [20] qui a constaté une recrudescence vers l'âge de 6 ans dans une étude chez les enfants âgés de 1 à 15 ans.

2.3 Sexe :

Les hommes sont les plus atteints. Dans notre série 55,8% des patients étaient des hommes.

HABIBOU et all [10], dans une étude des ostéomyélites chez les enfants à Niamey ont recensé 87 garçons pour 39 filles, soient 69 % des cas. Au Mali, Diarra K à l'hôpital G T [14] et Keita F M à Kati [16] ont également constaté une prédominance masculine avec respectivement 64,2 % et 60,7 % des cas.

Un des facteurs prédisposant à l'ostéomyélite demeure le traumatisme. Il est très fréquent chez les petits garçons en raison probablement de leur plus « grande vivacité ».

2.4 Ethnie et provenance :

Les patients étaient d'une grande diversité ethnique. Les ethnies Sarakolé, Bambara et Malinké étaient les plus représentées avec respectivement 25,6% et 20,9%. Ils provenaient majoritairement de Bamako, en zone urbaine (80%).

Keita FM à l'hôpital de Kati [16] a trouvé 37,5 % pour la provenance de Bamako et l'ethnie Bambara. Le lieu de l'étude l'expliquerait!

3) Clinique

3.1 Porte d'entrée :

La porte d'entrée n'a pas été retrouvée dans 46,5% des cas. Lorsqu'elle existe il s'agit d'une infection cutanée à 91,3% des cas.

Selon Lemaire [20], la porte d'entrée n'est retrouvée que dans 25 % des cas. Keita F M [16] a eu le même pourcentage dans son étude. K DIARRA [14] a montré que la porte d'entrée n'est pas retrouvée dans 34,74%. Dans notre contexte le retard diagnostique en serait la cause.

3.2 Motif de consultation.

La majorité des patients a consulté pour une impotence fonctionnelle à 79,1% associée à une douleur dans la quasi-totalité des cas.

Bertin D K et all [12] ont retrouvé une impotence fonctionnelle associée à une fièvre chez tous leurs malades. K DIARRA [14] a retrouvé la douleur chez 94,3% des cas de son échantillon.

3.3 Segments atteints.

Tous les segments peuvent être atteints mais le siège de préférence a été la métaphyse des os longs « Loin du coude et près du genou » proche des cartilages de croissance qui sont les plus fertiles [19]. Il y avait une prédilection pour les os longs, le fémur 41,9% des atteintes et la métaphyse dans 39,5%. K Diarra [14] a fait le même constat dans sa série.

HABIBOU et all [10] ont rapporté une localisation fémorale et/ou tibiale dans 65 % des cas de leur série. LEMAIRE [20] a constaté 70 et 82 % de localisation fémorale et/ou tibiale dans sa série.

Nous avons noté un cas d'ostéomyélite de l'os frontal et d'une côte. Mokrani et all [6] rapportent 15 cas d'ostéomyélite du bassin au CHP Aix en Provence.

L'atteinte des membres supérieurs a été de 27,9% des cas. L'humérus et l'ulna avec 11,6%.

L'atteinte des membres inférieurs a été de 67,5% des cas. Le fémur dans 41,9% des cas sur l'ensemble des localisations et le tibia à 23,3% des cas ont été les plus atteints.

Dans notre étude l'atteinte de plusieurs os à la fois a été remarquée 3 fois soit 7% des cas.

En 1975, Dich et coll cités par Winters [3] ont trouvé 7% d'atteinte de plusieurs os à la fois.

4) Aspect paraclinique

4.1 Bactériologie.

Le staphylocoque aureus a été le germe le plus fréquemment rencontré dans notre étude. En effet sur 43 prélèvements, nous avons trouvé :

- Staphylococcus aureus dans 62,8% des cas.
- La culture a été stérile dans 27,9% des cas.
- Les salmonelles ont représenté 9,3% des cas.

Ce taux élevé de Staphylococcus aureus dans les pus a été confirmé par d'autres auteurs à travers le monde de même que la fréquence élevée des cultures stériles. C'est ainsi que des études réalisées aux USA rapportées par K DIARRA [14] ont montrées :

De 1971 à 1981 sur 113 prélèvements, Lamont a fait état de 60% de cas où le staphylocoque est isolé contre 20% des cas où les cultures sont stériles.

Au Mali, en 1995 K DIARRA [14] a isolé le Staphylococcus aureus dans 37,5% des cultures sur un total de 40 prélèvements. Les cultures ont été stériles dans 20% des cas.

SOUNA et all [11] ont rapporté 14,26% de cas de salmonelles. Elles seraient prédominantes chez les malades atteints d'une hémoglobinopathie. Il s'agirait d'une greffe hématogène sur les zones nécrosées laissées par les crises vaso-occlusives, favorisée par l'immunodépression qui accompagne l'hémoglobinopathie. Le point de départ étant digestif, le risque devient plus élevé dans les zones où le taux de portage chronique digestif de *Salmonella sp* est important.

a. Radiographies.

La radiographie standard de face et de profil a été déterminante dans le diagnostic.

Tous les malades ont présentés des signes radiologiques d'ostéomyélite chronique.

L'ostéocondensation, le séquestre et l'apposition périostée ont représentés respectivement 32,6% et 23,3%.

Le séquestre, l'apposition périostée et l'œdème des parties molles ont dominé selon SOUNA B S et al [11].

KEITA F M [16] a retrouvé le séquestre, l'hyperostose et la géode intra osseuse respectivement pour 30,85% ; 28,72% ; 18,1% des cas dans son étude.

KARAMOKO C [40] a enregistré 71,05% d'appositions périostées et 18,42% de géodes.

5) Traitement

5.1 Médical.

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement antibiotique.

Les antibiotiques utilisés étaient ceux ayant une bonne diffusion osseuse et une toxicité basse en raison de la durée du traitement. L'antibiothérapie était réajustée en fonction de l'antibiogramme.

Le traitement médical étant insuffisant il a été complété par la chirurgie et l'orthopédie.

5.2 Orthopédie.

Ce traitement a été effectué chez 95,4% des cas soit 41 patients. Il a consisté à la confection d'attelle, de botte de dérotation et ou de traction collée au lit.

S TOURE [32] a eu recours au traitement orthopédique chez 68,18% des cas de sa série.

5.3 Chirurgical.

Nous avons eu recours à la chirurgie chez tous nos patients.

La séquestrectomie, le curetage associé au drainage ont été les gestes les plus effectués avec respectivement 51,2% et 34,9%.

Nous n'avons pas eu recours à l'amputation dans notre série.

KEITA F M [16] a effectué la séquestrectomie associée à la saucérisation chez 78,26% des cas dans sa série.

5.4 Evolution.

Nous avons eu 54,4 % et 27,9% de très bon et bon résultat. Soit au total un taux de 82,3% d'évolution favorable. Nous n'avons enregistré aucun cas de décès. K DIARRA [14] a recensé 3 cas de décès sur 53 patients.

KEITA F M [16]a eu :

- 26,78% mauvais résultats,
- 23,22% bons résultats,
- 50% très bons résultats.

CONCLUSION
ET
RECOMMANDATIONS

1-Conclusion

L'ostéomyélite chronique est une infection chronique du tissu osseux et de la moelle. C'est une infection grave du fait de sa localisation au sein d'un tissu profond, de la complexité de sa prise en charge thérapeutique et de la mise en jeu du pronostic fonctionnel.

Dans notre étude, l'ostéomyélite chronique a représenté 3,56% des hospitalisations. Le jeune enfant est le plus atteint avec une moyenne d'âge de 8,8ans, mais elle peut toucher tous les enfants d'âges différents.

Le tradithérapeute a été consulté en premier dans 76,7%.

La clinique est prédominée par la tuméfaction locale chaude, la fistule et la suppuration.

L'imagerie reste très déterminante pour le diagnostic. La radiographie standard a montré des images d'ostéocondensation, de séquestres, d'apposition périostée, des géodes. La certitude diagnostique apportée par la biopsie osseuse n'est pas toujours faisable.

Le germe le plus souvent rencontré reste le *Staphylococcus aureus* avec 62,8% des germes retrouvés.

Dans notre expérience, la fistulectomie, la séquestrectomie, le curetage associé au drainage et l'immobilisation plâtrée encadrés par une biantibiothérapie (céphalosporines et aminosides) assurent une guérison de la majorité des cas d'ostéomyélite chronique des membres de l'enfant. Cependant, le risque de séquelles fonctionnelles, les difficultés thérapeutiques, les durées d'hospitalisation prolongées et leurs incidences socioéconomiques montrent à quel point un diagnostic précoce des ostéomyélites est nécessaire. Nous pensons qu'un examen clinique minutieux de toute symptomatologie fébrile de l'enfant peut permettre de retrouver une impotence fonctionnelle qui oriente le diagnostic.

2- Recommandations

Au terme de cette étude, nous recommandons

▪ aux populations

- ♦ une éducation – sensibilisation pour expliquer la nature de l'ostéomyélite chronique,
- ♦ respecter les rendez-vous des médecins et une consultation rapide devant toute « douleur osseuse » et/ou gonflement d'un membre non traumatique,
- ♦ obéir à la prescription médicale,

▪ au personnel de santé

- ♦ un suivi rigoureux des patients ayant des facteurs prédisposant aux infections ostéo-articulaires en général et les ostéomyélites en particulier;
- ♦ prodiguer des conseils, inciter les patients et leurs parents à faire consulter leur enfants dans les services spécialisés chaque fois qu'il y'a notion de boiterie, de plaie, et/ou de traumatisme,
- ♦ un renforcement de la collaboration des services cliniques et de chirurgie dans l'intérêt des patients,

▪ Aux Autorités publiques

- ♦ équiper les centres hospitaliers universitaires en moyen diagnostique (scintigraphie osseuse et IRM) et vulgariser ceux déjà disponibles (appareils d'échographie, de radiographies de TDM...),
- ♦ équiper les centres hospitaliers universitaires en moyen thérapeutiques adéquats,
- ♦ Former des spécialistes dans la prise en charge des infections ostéo-articulaires (Rhumatologues, chirurgiens pédiatres, Traumatologue-Orthopédistes) et des spécialistes en imagerie médicale,
- ♦ Aider à la prise en charge des patients atteints d'ostéomyélite chronique (subvention d'examen complémentaires et/ou des interventions chirurgicales) et leur réinsertion sociale (fourniture et subvention de prothèse, formation de chirurgiens plasticien et esthéticien).

REFERENCES

REFERENCES

1. GARNIER DELAMARE :

Dictionnaire illustré des termes de médecine 29^{ème} Edition

2. U . Fluckiger, W. Zimmerli :

Forum de la médecine suisse numéro 6 du 7 février 2001.

3. Winters W.G et Coll :

Coccicoïdal arthritis and its treatment 1975
Bone joint surg. 1975. 57A N° 1152-1157

4. Berrada Ms et El Manouar M :

L'ostéomyélite chronique à propos de 105 cas. CHU de Lyon chirurgie, 1995 (p 26-30)

5. B. DOHIN, M DUMITRESCU, Y GILLET, D FLORET, G LINA, F VANDENESCH, J ETIENNE

Les histoires d'os de Valentine : Journées GPIP nov. 2006;
www.sfpediatrie.com (Internet consulté le 26 janvier 2013).

6. T MOKRANI, JN DI MARKO, N FAURE GALON, A POUJOL

Ostéomyélite du bassin à propos de 15 observations;
www.sfpediatrie.com (Internet consulté le 16 janvier 2013)

7. H JR CHARLES, D B D'ORSAY, J MAXIME, M COLES AND C OSWALDO

Osteomyelitis in patients who have sickle-cell disease. J. B. J. S, 1991; 3: 73A.
www.ejbjs.org (Internet consulté le 13 novembre 2012)

8. H BALLOUL, E BOPPET , LA ROCQUET, Y MORRIET, S LEMELE, PH REINERT ET LE GROUPE PARISIEN D'ETUDE DE LA DREPANOCYTOSE

Ostéomyélite de l'enfant drépanocytaire à propos de 266 observations. Méd Mal Infect, 1992 ; spéciale : 784-8.

www.santetropicale.com (Internet consulté le 14 janvier 2012).

9. J. Bahebeck M. Ngowe P. Mokom J.-M. Bob Oyono S. Moyo M. Sosso P.

Le traitement de l'ostéomyélite chronique hémotogène de l'enfant.

Revue médicale Suisse, 2002, N° 583, p31-36.

10. HABIBOU, Y SALIFOU, H YACOUBA, L BAZIRA :

Ostéomyélite hémotogène de l'enfant et de l'adolescent à propos de 126 cas à Niamey (Niger), Méd. Afr Noire 1999; 46 (7) : 379-3.

11. SOUNA B S, ABARCHI H, KARADJI S A.

Ostéomyélite chez les drépanocytaires aspects : épidémiologique, diagnostique et thérapeutique à propos de 66 cas colligés à Niamey. Mali Médical 2006 ; 4 : 21-4. www.ehponline.org (Internet consulté le 3 février 2011)

12. B D KOUAME, K R DICK, O OUATTARA, J C GOULI, T H K ODEHOURI, C COULIBALY

Traitement des ostéomyélites compliquées de l'enfant au CHU de Yopougon, Abidjan (Côte d'Ivoire),

Cahiers Santé 2005; 15 (2) : 99-4

13. O TRAORE, J YILBOUDO, G RAYES, A ROUAMBA, R M OUIMINGA

L'ostéomyélite chronique : aspect clinique et thérapeutique à propos de 38 cas au Centre Hospitalier National de Bobo Dioulasso. Méd. Afr Noire 1997; 44 (2) : 170-4. www.santetropicale.com (Internet consulté le 14 février 2011).

14. K DIARRA

Les ostéomyélites chez l'enfant à propos de 53 cas à la chirurgie infantile de l'hôpital Gabriel Touré

Th. Méd. N° 4; École Nationale de Médecine et Pharmacie de Bamako Mali 1996 ; 81p.

15. A MAIGA

Étude épidémiologique et thérapeutique de l'ostéomyélite chez les enfants à propos de 100 cas observés dans les services de chirurgie orthopédique et traumatologique et de chirurgie infantile du CHU HGT.

Th. méd N° 92 Univ. de Bamako 2006; 92p.

16. KEITA FM

Aspects épidémiologiques et traitement des ostéomyélites chroniques à l'hôpital national de Kati à propos de 56 cas.

Th. Méd N° 18 Univ. de Bamako 2000; 70p.

17. P Violas, V. Rabier, M Chapius, B. Fraise :

Les infections ostéo-articulaires de l'enfant les EMC 14-178-A-10

18. Trueta j:

The three types of acute hematogenous osteomyelitis. A clinical and vascular study. J bone joint surg 1959; 41: 671-80

19. Prof Joël LECHEVALLIER :

Com, université de Rouen :

Les infections ostéo-articulaires de l'enfant, 1996 p 111 - 124

20. V. Lemaire :

Ostéomyélite ou ostéite à pyogènes :

EMC- Paris appareil locomoteur(1) 14017 A10 ; 4-1981

21. Kechrid A :

Sémiologie – radiologie de l'ostéomyélite aiguë et chronique

Thèse de médecine – Sousse, 1982 N°74

22. Merck J. Petot P. Delgeh P. :

La lincocine en chirurgie orthopédique infantile – Gazette médicale, 1984 , 91 : 136 – 139 N°30

23. Bonnard C et Coll :

Ostéomyélite et arthrite de l'enfant indication du traitement chirurgical, revue de chirurgie orthopédique 1989, 75 P157-165

24. L. Ribault :

Traitement de l'ostéomyélite chronique tibiale par résection diaphysaire totale et greffe péronière secondaire non vasculaire à propos de 3 cas chez l'enfant africain, journal de chirurgie pédiatrique 1991, 128(1) : 22-25

25. Diarra Kamatigui et Coll. :

Les ostéomyélites chez l'enfant à propos de 53 cas à la chirurgie infantile de l'hôpital Gabriel TOURE de Bamako (MALI).
Thèse de médecine Bamako novembre 1995.

26. Chantal C., P.D. Delmas :

Traite d'Appareil locomoteur : 14-002-B-10 (1994), direction de l'unité INSERM 403 Hopital Edouard-Herriot, pavillon F, 69437 Lyon

27. Faden H, Grossi M.:

Acute osteomyelitis in children: reassessment of etiologic agents and their clinical characteristics. Am. J. Dis. Child 1991; 145: 65-69.

28. Accar JF :

Remarques sur les problèmes bactériologiques et thérapeutiques posés par les Staphylocoques. *Sem Hop Paris* 1987 ; 63 : 3542-3545

29. Badelon O, Bingen E, Broco J :

L'ostéomyélite aiguë des membres de l'enfant. Physiopathologie, diagnostic, évolution, pronostic, principes de traitement. *Rev Prat* 1991 ; 41 : 450-458

30. Ben Becher S, Essaddam H, Hamzaoui K, et al. :

L'ostéomyélite pseudo tumorale. Etude immunologique et approche étiopathogénique. *Arch Fr Pediatr* 1992 ; 49 : 43-46

31. Collège des rhumatologues de France :

Les infections ostéo-articulaires, COFER : ITEM 92

32. Samba TOURE :

Les infections chroniques de l'os, leur traitement en milieu hospitalier à Bamako (MALI).

Thèse de médecine 1975 M7.

33. G. Youpatchèv :

Ostéomyélite chronique – ostéomyélite aiguë

Rhumatologie et orthopédie (Moscou 1977) 2^{ème} Edition

34. Pr. J. Cottalorda, F.X. Verdot :

Ostéomyélite de l'enfant Service de chirurgie infantile - Hôpital Nord -
42055 Saint-Etienne

35. Rombouts J J :

Ostéomyélite hématogène - visage habituel et nouveaux aspects. *In : Les Infections ostéo-articulaires de l'enfant* Montpellier, Sauramps médical 1995, p 87-110.

36. Prof. Henry COUDANE et Prof. Alain GERARD:

Hôpital central, CO no 34, 54035, Nancy Cedex France.

Hôpital de Brabois, 54511 Vandoeuvre – Lès – Nancy cedex France.

EMC, traité d'appareil locomoteur : 14 – 017 – A-10 (1996)

37. N. Desplaces :

Diffusion osseuse des antibiotiques, GPIP 2006

38. E. Pilly :

Maladies infectieuses et tropicales, 18^{ème} Edition 2002.

39. Y GERMANIER, JEAN-PIERRE C, SEMAAN ABI NAJM, J SAMSON

Ostéoporose ou maladie des os de marbre :

Rev Litt. 2006 ; 12 (3) : 135-48

40. KARAMOKO C

Aspects radiologiques de l'ostéite et l'ostéomyélite chez les enfants de 0 à 15 ans dans le service de radiologie et de l'imagerie médicale du CHU GABRIEL TOURE.

Thèse de médecine Bamako (MALI) 2013.

ANNEXES

1. Quelques images illustrant l'OMC



FIG 3 : Séquestre osseux du tibia chez un enfant de 4ans.



FIG 4 : Séquestre fémoral chez un enfant de 14ans.

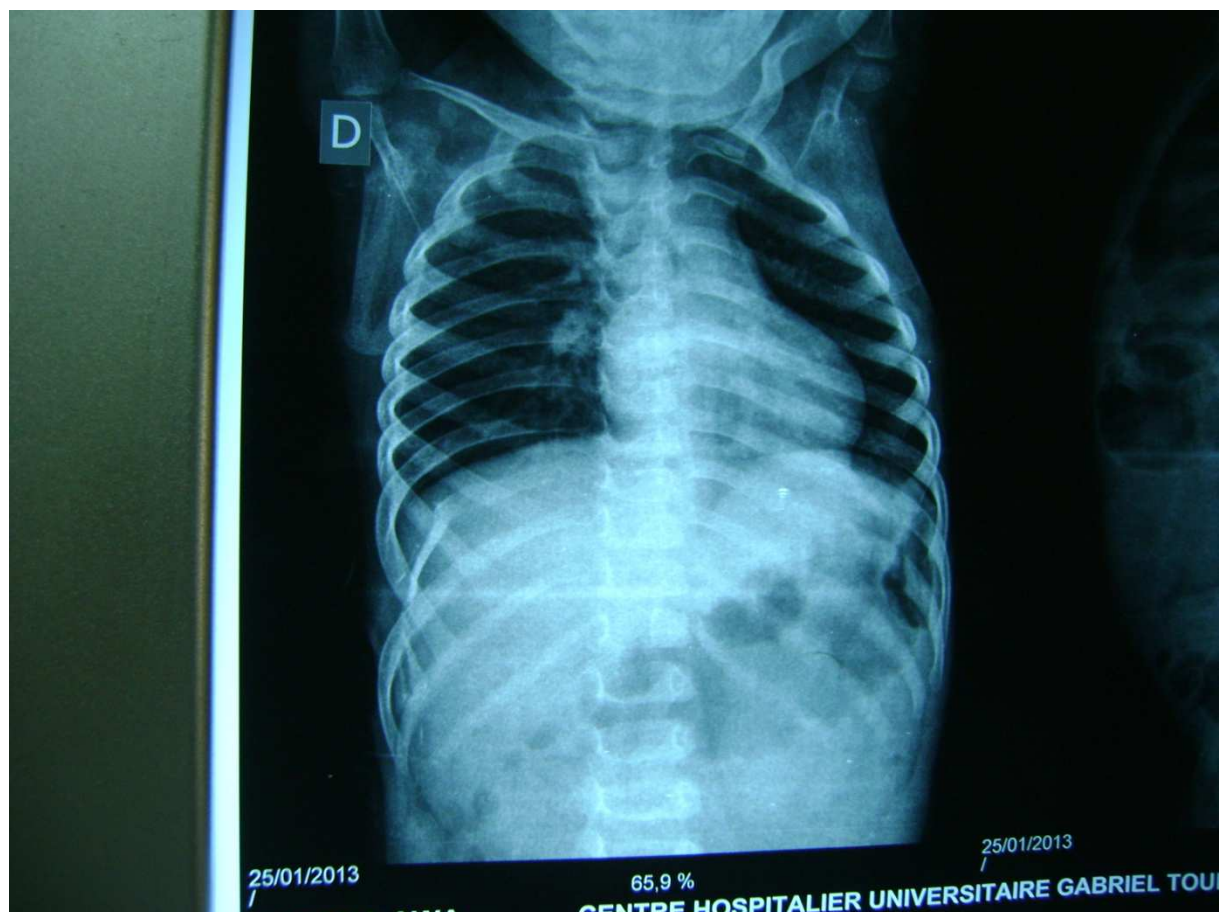


FIG 5 : OMC de la côte chez un enfant de 8 ans.



FIG 6 : Séquestre osseux.



FIG 7 : OMC de l'os frontal.



FIG 8 : Résultat très bon après 8 mois.



FIG 9 : Résultat mauvais après 10 mois.

1- FICHE D'ENQUETE

TITRE : Aspects épidémiologiques, cliniques, radiographiques, biologiques et thérapeutiques des ostéomyélites chroniques de l'enfant de 0 à 15 ans dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU GABRIEL TOURE.

I. DONNEES ADMINISTRATIVES

1. Numéro Fiche
 2. Service.....
 - 2 .Date de la consultation
 4. Nom et Prénoms du malade
 5. Sexe
 6. Age.....
 7. Ethnie / Nationalité.....
 8. Provenance.....
 9. Contact a Bamako.....
 10. Mode de recrutement.....
- A=Consultation B=Urgence

II .Antécédents

11. PERSONNELS
- Médicaux.....
- A=Drépanocytose D=Syphilis
B=Prématurité E=Suite d'injection
C=Tuberculose F=Autres
- Chirurgicaux.....
- Traumatisme : A=oui B=non

12. FAMILIAUX.....
- A=Diabète C=Immunodépression
B=Drépanocytose E=Autres

III .CLINIQUE

13. Motif de consultation.....
- A=Douleur D=Boiterie G=Autres
B=Abcès E=Impotence
C=Plaie F=AEG
- 14 .Date d'apparition des premiers signes.....

Signes Physiques

15. Tuméfaction..... A=oui B=non
16. Abcès..... A=oui B=non
17. Plaie..... A=oui B=non
18. Fistule..... A=oui B=non
19. Boiterie..... A=oui B=non

20. Impotence..... A=oui B=non

21. Atteinte Osseuse.....

A=Membre Supérieur

a=humérus droit c=cubitus droit e=radius droit

b=humérus gauche d=cubitus gauche f=radius gauche

B=Membre Inferieur

a=fémur droit c=tibia droit e=péroné droit

b=fémur gauche d=tibia gauche f=péroné gauche

C=Clavicule

a=droit b=gauche

22. Porte d'entrée.....

A=Lésions cutanées D=Traumatisme local antérieur G=Autres

B=Furoncle E=Infections ORL

C=Suite d'Injection F=Septicémie

Signes généraux

23. EG..... A=bon B=passable C=mauvais

24. Température..... A=fièvre B=fébricule C=pas de fièvre

Signes biologiques

25. NFS.....

A=Anémie C=Neutropénie

B=Polynucléose D=Autres

26. VS.....

A=normale B=accélérée

27. Electrophorèse de l'Hémoglobine.....

A=forme AA C=forme AS

B=forme SS D=forme SC

28. Etude Cytobactériologique du prélèvement.....

A=Absence de germe

B=Présence de germe

29. Type de germe.....

Signes radiologiques

30. Radiographiques.....

A=Séquestres D=Ostéolyses G=Déminéralisation

B=Lacunes E=Densification H=Autres

C=Fracture F=Epaississement

IV .TRAITEMENTS

Chirurgicaux

31. Mise à plat.....

A=Séquestrectomie D=Marsupialisation

B=Evidement E=Comblement du foyer évide

C=Saucerisation F=Autres

Médicaux

32. Immobilisation plâtrée..... A=oui B=non

33. AntibiothérapieA=oui B=non

34. Evolution.....

A=Favorable B=Défavorable

35. Complications.....

A=Persistence de l'infection D=Raideur de l'articulation proche

B=Fracture E=Autres

C=Gangrène

3. FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : YONGA TENFA

Prénom : Daniel Aubin

Titre de la Thèse : L'ostéomyélite chronique : Aspects épidémiocliniques, biologiques radiographiques et thérapeutiques dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU GABRIEL TOURE.

Année universitaire : 2012 - 2013

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : Cameroun

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie.

Secteurs d'intérêt : Rhumatologie, Traumatologie-Orthopédie pédiatrique, Pédiatrie, Chirurgie pédiatrique, Bactériologie, Imagerie médicale.

Résumé : nos objectifs étaient de déterminer la fréquence des ostéomyélites chroniques, de décrire les aspects épidémiocliniques, et d'évaluer le résultat de la prise en charge.

Il s'agissait d'une étude rétrospective allant du 1^{er} janvier 2010 au 31 décembre 2012.

Nous avons retenu 43 malades âgés de 0 à 15 ans avec le consentement éclairé des parents.

L'Ostéomyélite chronique a représenté 3,56% des hospitalisations, la moyenne d'âge a été de 8,8 ans.

La clinique reste frustrée et prédominée par la fistulisation (23,3%), la douleur, l'impotence fonctionnelle (79,1%) et parfois l'extériorisation du séquestre (9,3%). L'imagerie et la biologie restent déterminante pour le diagnostic le *Staphylococcus aureus* a été le germe le plus fréquent (62,8%).

Le pronostic de la maladie est tributaire de la rapidité du diagnostic et de la précocité de l'antibiothérapie surtout. La prise en charge a été médicale, chirurgicale et orthopédique dans la majeure partie des cas, nous avons enregistré 82,3% d'évolution favorable et 17,7% de mauvaise évolution.

Nous n'avons observé aucun cas de décès.

Mots clés : ostéomyélite chronique, chirurgie pédiatrique, Bamako.



En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et jure au nom de l'Être Suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser les crimes.

Je ne permettrai pas que les considérations de religion, de nation, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception. Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je donnerai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure !