

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ ABOU BEKR BELKAID-TLEMÇEN
FACULTÉ DE MÉDECINE
Dr. B. BENZERDJEB - TLEMÇEN



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE
ET POPULAIRE

جامعة أبي بكر بلقايد - تلمسان
كلية الطب
د. ب. بن زرجب - تلمسان

EHS Mère-Enfant Tlemcen
Service de chirurgie pédiatrique



Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de
DOCTEUR EN MÉDECINE

Le thème :

La prise en charge de l'ostéomyélite aiguë et chronique au niveau du
service de chirurgie pédiatrique à l'EHS mère – enfant Tlemcen

Du janvier 2019 au décembre 2020

Présenté par :

Hassaine Abir Fatiha
Smadi Chahinez
Keddar Youcef
Tambolat Mohammed

Chef service :
Pr.Baba Ahmed A.R

Encadré par :
Dr. Ouadah.A

Maitre assistante
En chirurgie pédiatrique

Sommaire

SOMMAIRE	
DEDICACES	
REMERCIEMENTS	
LISTE DES ABREVIATIONS	
LISTE DES FIGURES	
LISTE DES TABLEAUX	
LISTE DES GRAPHES	
INTRODUCTION GENERALE	1
1. GENERALITES :	3
2. EPIDEMIOLOGIE :	3
3. LA PHYSIOPATHOLOGIE :	3
3.1. <i>Localisations</i> :	3
4. PATHOGENIE :	4
4.1. <i>LA THROMBOSE SEPTIQUE</i>	4
4.2. <i>LE DÉCOLLEMENT PÉRIOSTÉ</i>	4
4.3. <i>LA SUPPURATION</i>	5
4.4. <i>L'EXTENSION</i>	5
5. DIAGNOSTIC ET THERAPEUTIQUE :	5
5.1. <i>L'ostéomyélite aiguë</i> :	5
5.1.1. Biologie :	6
5.1.2. Bactériologie :	6
5.1.3. Imagerie :	7
5.1.3.1. <i>La scintigraphie osseuse au technétium 99</i>	7
5.1.4. Traitement :	8
5.2. <i>Ostéomyélites chroniques</i> :	10
5.2.1. Clinique :	10
5.2.2. Biologie :	12
5.2.3. Bactériologie :	12
5.2.4. Anatomopathologie :	13
5.2.5. Imagerie :	13
5.2.6. Diagnostic positif :	15
5.2.7. Traitement de l'ostéomyélite chronique :	15
6. FORME ATYPIQUE :	18
6.1. <i>Ostéomyélites du nourrisson</i> :	18
6.2. <i>Forme drépanocytaire</i> :	19
6.3. <i>La topographie en fonction de l'âge</i> :	20
7. -DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL :	20
7.1.1. Ostéomyélite aiguë :	20
7.1.2. Ostéomyélite chronique :	20
8. EVOLUTION ET COMPLICATIONS :	21
8.1. <i>COMPLICATIONS A COURT TERME</i> :	21
8.2. <i>COMPLICATIONS A LONG TERME</i> :	22
MATERIEL ET METHODE	23
1. TYPE D'ETUDE :	24
2. PERIODE :	24
3. CADRE DE L'ETUDE :	24

4.	ECHANTILLONNAGE :	24
4.1.	<i>Critères d'inclusion</i> :	24
4.2.	<i>Critères de non inclusion : N'ont pas été concernés</i> :	24
5.	PROTOCOLE :	24
RESULTATS.....		26
1.	EPIDEMIOLOGIE	27
1.1.	<i>La Fréquence</i>	27
1.2.	<i>Sexe</i>	27
1.3.	<i>Type d'ostéomyélite</i> :	28
1.4.	<i>Age</i> :	29
2.	CLINIQUE :	29
2.1.	<i>Motif de consultation</i> :	29
2.2.	<i>Foyer actif</i> :	30
2.3.	<i>Signes cliniques</i> :	31
2.3.1.	<i>La fièvre</i> :	31
2.3.2.	<i>La douleur</i> :	32
2.4.	<i>Autres signes cliniques</i> :	33
3.	EXAMENS COMPLEMENTAIRES.....	34
3.1.	<i>FNS</i> :	34
3.2.	<i>Protéine C réactive</i> :	34
3.3.	<i>Vitesse de sédimentation</i> :	35
4.	SIGNES RADIOLOGIQUES	36
5.	TRAITEMENT	36
6.	EVOLUTION :	38
6.1.	<i>Durée de séjour à l'hôpital</i> :	38
6.2.	<i>Complications</i> :	39
DISCUSSION :		41
1.	METHODOLOGIE.....	42
2.	EPIDEMIOLOGIE.....	42
2.1.	<i>Fréquence</i> :	42
2.2.	<i>Age</i> :	42
2.3.	<i>Sexe</i> :	42
2.4.	<i>Type aigu ou chronique</i> :	43
3.	CLINIQUE	43
3.1.	<i>Motif de consultation</i>	43
3.2.	<i>Segments atteints.</i>	43
4.	PARACLINIQUE	44
4.1.	<i>Biologie</i> :	44
4.2.	<i>Radiographies.</i>	44
5.	TRAITEMENT	45
5.1.	<i>Traitement chirurgical</i> :	45
5.2.	<i>Traitement médico-orthopédique</i> :	46
6.	EVOLUTION. DUREE DE SEJOUR ET COMPLICATIONS	47
CONCLUSION		49
BIBLIOGRAPHIE.....		51
RESUME		55
الملخص.....		57
ABSTRACT		58

Dédicaces

Louange à Dieu tout puissant, qui m'a permis de voir ce jour tant attendu

Je dédie cette thèse ;

A la mémoire de l'homme de ma vie ; mon très cher père ; mon soutien moral et a source de joie et de bonheur ; Tu as toujours été pour moi un exemple du père respectueux, honnête, de la personne méticuleuse, je tiens à honorer l'homme que tu étais. Grâce à toi papa j'ai appris le sens du travail et de la responsabilité. Je voudrais te remercier pour ton amour, ta générosité, ta compréhension... Ton soutien fut une lumière dans tout mon parcours.

Aucune dédicace ne saurait exprimer la gratitude l'amour l'estime et le respect que j'ai toujours eu pour toi. Ce modeste travail est le fruit de tous les sacrifices que tu as déployés pour mon éducation et ma formation.

Je t'aime papa et j'implore le tout-puissant pour qu'il te garde dans son vaste paradis.

A ma très chère mère : Autant de phrases aussi expressives et aussi éloquentes soient-elles ne sauraient montrer le degré d'amour et d'affection que j'éprouve pour toi. Tu m'as comblé avec ta tendresse et affection tout au long de mon parcours. Tu n'as cessé de me soutenir et de m'encourager durant toutes les années de mes études, tu as toujours été présente à mes côtés pour me consoler quand il fallait. En ce jour mémorable, pour moi ainsi que pour toi, reçoit ce travail en signe de ma vive reconnaissance et ma profonde estime. Puisse le tout puissant te donner la santé, le bonheur et une longue vie afin que je puisse te combler à mon tour.

A Ma deuxième mère Mimiti ; autant de phrases aussi structurés et bien expressives et autant de poèmes ne peuvent exprimer mes sentiment envers toi ; Tu as su m'inculquer le sens de la responsabilité, de l'optimisme et de la confiance en soi face aux difficultés de la vie. Tes conseils ont toujours guidé mes pas vers la réussite. Ta patience sans fin, ta compréhension et ton encouragement sont pour moi le soutien indispensable que tu as toujours su m'apporter. Je te dois ce que je suis aujourd'hui et ce que je serai demain et je ferai toujours de mon mieux pour rester ta fierté et ne jamais te décevoir. Que Dieu le tout puissant te préserve, t'accorde la santé, le bonheur, la quiétude de l'esprit et te protège de tout mal.

A ma belle accompagnatrice Koukou ; merci pour tous l'amour et le soutien que tu m'as apporté et que tu ne cesses de me combler ; Que ce modeste travail, soit l'expression des vœux que **vous n'avez cessé de formuler dans vos prières. Que Dieu vous préserve santé et longue vie.**

A Djidji ; pour ton dévouement ta tendresse et les moments drôles qu'on a passé ensemble merci pour ton duaa ton soutien et ton amour inconditionnel merci pour tout ; que dieux te garde ta santé et te bénisse

A mon âme sœur Dola ; mon partenaire et l'oreille qui ne cesse de m'écouter
Merci pour tes conseils ton soutien ton amour et surtout pour le temps illimité que tu consacrais à moi

A Fifi ; celle qui m'exprime son amour d'une façon spéciale ; Merci de créer des souvenirs, des fous rires, des moments précieux qui sont rien qu'à nous deux ; aussi banals soient-ils, ils sont indispensables à mes yeux je t'aime

A mes frères et sœurs ; tous les moments passés avec vous de mon enfance jusqu'à maintenant, en gage de ma profonde estime pour l'aide que vous m'avez apporté. Vous m'avez soutenu, réconforté et encouragé. Puissent nos liens fraternels se consolider et se pérenniser encore plus

A la mémoire de Mon cher grand-père maternel ; Ma chère grand-mère maternelle ; Fatiha .B mon exemple ; mon oncle et ma tante que dieux vous accorde sa miséricorde et son paradis

A mes 02 cher chats OSCAR et FELIX vous m'aviez s toujours offert le soutien et le réconfort sans le savoir, j'exprime envers vous une profonde admiration, reconnaissance et attachement inconditionnels. Vous avez apporté beaucoup de bonheur à notre famille. Je vous aime

A TOUTE MA FAMILLE ceux qui ont contribué de près ou de loin à m'aider et me soutenir ; Aucun langage ne saurait exprimer mon respect et ma considération pour votre soutien et encouragements. Je vous dédie ce travail en reconnaissance de l'amour que vous m'offrez quotidiennement et votre bonté exceptionnelle. Que Dieu le Tout Puissant vous garde et vous procure la santé et le bonheur.

A mes profs ; Mme Houria ma première prof et mon éducatrice que j'oublierai jamais ses faveurs sur moi Les plus grandes leçons ne sont pas tirées d'un livre mais d'un enseignant tel que vous. Merci d'avoir pris le temps de m'aider au cours de mon parcours et de m'avoir accompagné dans la maîtrise de mes connaissances. **Mme Mounia ; A Mme Nadia ; Mr Alla. Nadir et Mr Alla Med ; Mr Bahra ; Mr Mimouni ; Mr Ben Brahmi ; et tous les profs qui m'ont aidés du primaire jusqu'au lycée** je vous remercie d'avoir partagé avec nous votre passion pour l'enseignement. J'ai grandement apprécié votre soutien, votre implication et votre expérience tout au long de mon parcours je tennis à vous écrire un « Merci » sincère pour votre soutien, votre enseignement et vos conseils tout au long de mon parcours.

A mes amies CHAIMAA ; HIDOU ; MERIEM ; IBTISSEM Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des sœurs et des amies sur qui je peux compter.

Hassaine Abir Fatiha

Avant tout je remercie Allah le tout puissant de m'avoir donné la patience et le savoir-faire pour mener à temps ce travail et me guider vers le droit chemin.

Je dédie ce travail et ma réussite ;

A ma chère maman, pour ton amour et pour tous ce que tu m'as appris j'ai eu la chance d'avoir une mère formidable ; un mélange de force de courage et de tendresse, tu as toujours les mots qu'il faut, tu sais écouter, rassurer et entendre. Tes prière ont fait de moi une personne chanceuse comblée et vainqueur.

Merci maman tu es la plus sûre des promesses.

A mon cher papa, pour le goût et l'effort que tu as suscité en moi, l'affection que tu m'as donné, les sacrifices, le soutien et toutes les valeurs que tu as su m'inculquer, merci d'avoir cru à mes rêves et de me donner l'opportunité d'être la meilleure version de moi-même. Vos bonnes actions et vos paroles sont gravées a jamais dans ma mémoire.

Aujourd'hui je regarde ma vie et je vois que j'ai accompli de grandes choses grâce à vous et vos bons conseils j'ai vu l'importance des parents qui croyaient en moi avant même que je connaissais mes propres objectifs ,qu'Allah vous garde pour moi .

A mes très chers frères (Oussama, Yasser et Zakaria), pour le soutien, la tendresse, la complicité, et votre protection, vous étiez toujours présents, vous m'avez montré à quel point je suis précieuse, je vous souhaite tout le meilleur, que Dieu vous protège et vous guide dans le bon chemin.

A mes grands-parents, mes tantes mes oncles en particulier mon oncle Ahmed, qui était toujours là pour moi.

A mes chères cousines (Siham, Ikram, Dalila, Djazia et Fatima), à qui je souhaite une vie pleine de bonheur et du succès

A ma chère copine Siham, pour ton accompagnement durant mes 7 ans d'études et ta noblesse que dieu t'apporte la prospérité et beaucoup de succès.

En fin et je veux me remercier d'avoir cru en moi et de ne jamais m'abandonner, je veux me remercier d'être moi-même à tout moment.

SMADI CHAHINEZ

Je dédie cet ouvrage *D'abord - et avant tout à notre dieu* (le tout puissant de nous avoir aidé et éclaircie Ce chemin. .Merci pour avoir guidé nos pas pendant toutes ces années.

A **maman** qui m'a entouré d'amour et m'as soutenu et encouragé durant ces années d'études quelle trouve ici le témoignage de ma profonde reconnaissance.

Ce travail est dédié à **mon père**, décédé trop tôt, J'espère que, du monde qui est sien maintenant, il apprécie cet humble geste comme preuve de reconnaissance de la part d'un fils qui a toujours prié pour le salut de son âme. Puisse Dieu, le tout puissant, l'avoir en sa sainte miséricorde !

A **mes 2 frères Hichem et Abdel Rafie, et à ma sœur Djalila** qui m'ont soutenue et m'ont aidé. Puissent nos liens fraternels se consolider et se pérenniser encore plus.

A **mon neveu Djoud** et toute **ma famille** ceux qui ont contribué de près ou de loin à m'aider et me soutenir. Que Dieu le Tout Puissant vous garde et vous procure la santé et le bonheur.

A mes proches NASRO G, RANIA A, IMAD K, Hichem M Hakim M

ABDELWAHEB M, Houari H, Youcef H qui m'ont toujours encouragé et à qui je souhaite plus de succès

A tous mes amis et les médecins internes que j'ai connue et qui j'ai travaillé avec eux

Keddar youcef

إلى ابي وامي تاجان رؤوسنا... اخواني سندي الذي لا يميل.. و زوجاتهم.. اختي تؤام
الروح.. عمر وشمس

محمد عمر تمبولات

Remerciements

Nous adressons nos sincères remerciements à tous les professeurs, et intervenants qui ont contribué au succès de notre stage d'internat et qui ont participé de près ou de loin à notre formation en médecine..

*A tous les responsables de la faculté de médecine de Tlemcen
ABOU BEKR BELKAID ;*

Merci de nous avoir transmis la pureté des relations humaines vous aviez fait de nous des personnes ambitieuses, enthousiastes, responsables, persévérants, et capables d'affronter les contraintes de la vie !

On adresse également notre remerciement au chef de service de chirurgie infantile Monsieur BABA AHMED A.R Professeur titulaire de chirurgie infantile de la faculté de médecine de Tlemcen. Merci pour votre sympathie et votre abord facile, votre compétence et votre modestie font de vous une personne exceptionnelle. Que Dieu vous accorde une longue vie et beaucoup de succès

Nos remerciements s'adressent particulièrement au Docteur Ouadah Amira, pour son encadrement de qualité, sa motivation professionnelle, ses conseils et critiques constructives, ses corrections, sa gentillesse et sa patience ainsi pour le temps qu'elle a consacré à la réalisation de ce travail

Liste des abréviations

CRP : protéine c réactive

C1G : céphalosporine 1^{ère} génération.

C2G : céphalosporine 2^{ème} génération.

C3G : céphalosporine 3^{ème} génération.

ECBU : étude cyto bactériologique des urines.

GB : globules blancs.

IRM : imagerie par résonance magnétique

IV : intra veineuse

LCR : liquide céphalo-rachidien

N : taux normal

NFS : numération formule sanguine

OMA : ostéomyélite aiguë

OMC : ostéomyélite chronique

TDM : tomodensitométrie

VS : vitesse de sédimentation

Liste des figures

Figure 1 : anatomie des os long[1]

Figure 2 : Ostéomyélite aigue de la cheville évoluant depuis une semaine chez un enfant de 5 ans.[2]

Figure 3 : tuméfaction et rougeur de la jambe : abcès rompu dans les parties molles avec début de fistulisation cutanée[3]

Liste des tableaux

Tableau I. La diffusion osseuse des antibiotiques

Tableau II : La répartition selon le sexe.

Le tableau III : La répartition du type d'ostéomyélite

Tableau IV : La répartition selon l'âge

Tableau V : La répartition selon le motif de consultation

Tableau VI : La répartition selon le foyer actif

Tableau VII. La répartition selon l'existence ou pas de fièvre

Tableau VIII. La répartition selon l'existence ou pas de douleur

Tableau IX .La répartitions des différents signes hormis la douleur la fièvre et l'impotence

Tableau X. La répartition selon l'existence ou pas d'hyperleucocytose.

Tableau XI. La répartition selon les résultats de CRP

Tableau XII .La répartition selon le résultat de vs

Tableau XIII. La répartition selon les signes radiologiques

Tableau XIV. La répartition des patients qui ont reçu du Céfacidal

Tableau XV. La répartition des patients qui ont reçu du Genta+Céfacidal

Tableau XVI La répartition des patients qui ont reçu de l'Augmentin

Tableau XVII La répartition des patients qui ont reçu une antibiothérapie sans précision

Tableau XVIII La répartition des patients qui ont reçu du Perfalgan

Tableau XIX .La répartition selon la durée de séjour

Tableau XX. La répartition selon la survenue ou pas de complication

Liste des graphes

Graphe 01.La répartition selon le sexe

Graphe02.La répartition selon le type

Graphe03.La répartition selon l'âge

Graphe04.La répartition selon le motif de consultation

Graphe05.La répartition selon la localisation

Graphe06.La répartition selon l'existence ou pas de fièvre

Graphe07.La répartition selon l'existence ou pas de douleur

Graphe08.La répartition des différents signes hormis la douleur et l'impotence fonctionnelle

Graphe10.La répartition selon l'existence ou pas d'hyperleucocytose

Graphe10.La répartition selon les résultats de CRP

Graphe11.La répartition selon les résultats de la vs

Graphe12.La répartition selon les signes radiologiques

Graphe13.La répartition selon les traitements reçus

Graphe14.La répartition selon la durée de séjour

Graphe15. La répartition selon la survenue ou pas de complication

Introduction Générale

L'ostéomyélite constitue un enjeu majeur de santé publique dans le monde, tant en termes de morbi-mortalité, qu'en termes socio-économique. C'est une urgence diagnostique et thérapeutique. Un os infecté se régénère lentement et peut constituer un compartiment ischémique faiblement pénétré par les antibiotiques ou le système immunitaire.. Les ostéomyélites hématogènes, atteignant principalement les enfants, sont peu mortelles mais à l'origine d'une morbidité importante, notamment de séquelles très fréquentes et invalidantes. Malheureusement, l'ostéomyélite est une infection qui présente des difficultés cliniques ; l'affection peut être méconnue à son début, le dosage ou la durée de traitement peut être insuffisante, ou des cas d'emblée graves et compliqués, et surtout son terrain (nourrisson, enfant) particulier. Le pronostic est donc lié à la préciosité du diagnostic et du traitement efficace.

Dans ce travail nous avons choisi de nous intéresser aux ostéomyélites hématogènes à EHS mère-enfant Tlemcen /Algérie, porte sur 15 cas d'ostéomyélites, colligés entre janvier 2019 et décembre 2020, en se concentrant sur la qualité de prise en charge de cette infection comme un objectif, jugée par la durée de séjour et la survenue des complications ultérieures, pour avoir une amélioration du traitement et prévention de cette infection grave

1. GENERALITES :

- Le terme d'ostéomyélite est réservé aux infections osseuses par voie hématogène. La contamination osseuse peut se faire :
 - par voie hématogène, plus volontiers chez l'enfant que chez l'adulte. Elle est plus fréquente en Afrique qu'en Europe et affecte fréquemment la métaphyse des os longs ;
 - par inoculation directe :
- plaie d'un membre, ulcère, mal perforant ;
- fracture ouverte ;
- chirurgie osseuse ;
- implantation d'un matériel d'ostéosynthèse.[2]

2. Epidémiologie :

En France : Les ostéomyélites hématogènes concernent principalement la population pédiatrique (en excluant les spondylodiscites)[4, 5] . Leur incidence est estimée entre 1 et 13 / 100 000. Elles atteignent majoritairement la population masculine[6].

La moitié des cas touche l'enfant de moins de 5 ans[7] .Deux pics d'incidence sont constatés : avant 1 an et entre 8 et 12 ans[8]

3. La physiopathologie :

Le squelette de l'enfant est en croissance et les métaphyses des os longs contiennent le cartilage de conjugaison sont à l'origine de la croissance enchondrale.

De ce fait, la vascularisation métaphysaire est très riche, dérivé d'artères diaphysaires, et se termine en lacs sanguins métaphysaires. Cette richesse vasculaire est indispensable à l'apport des nutriments, mais fait de la métaphyse une région vulnérable à la greffe bactérienne au décours d'une septicémie.

3.1. Localisations :

L'atteinte primitive concerne le plus souvent la métaphyse des os longs. Les métaphyses les plus couramment touchées sont celles dont la croissance est la plus rapide à savoir, dans 75 % des cas, celles des os longs des membres (fémur distal, tibia proximal et radius distal).

Les os plats (bassin, vertèbre, os du tarse) ne sont touchés que dans 25 % des cas.

Après l'âge de 18 mois, le cartilage de croissance représente un rempart relatif à la diffusion de l'infection métaphysaire vers l'épiphyse et l'articulation. Les jeunes enfants sont donc plus à risque de développer des formes atteignant la métaphyse et l'épiphyse ainsi que l'articulation (ostéoarthrite).

Certaines métaphyses (hanche, Epaule et poignet) ont une topographie intra articulaire et exposent donc à un risque d'atteinte articulaire (ostéoarthrite).

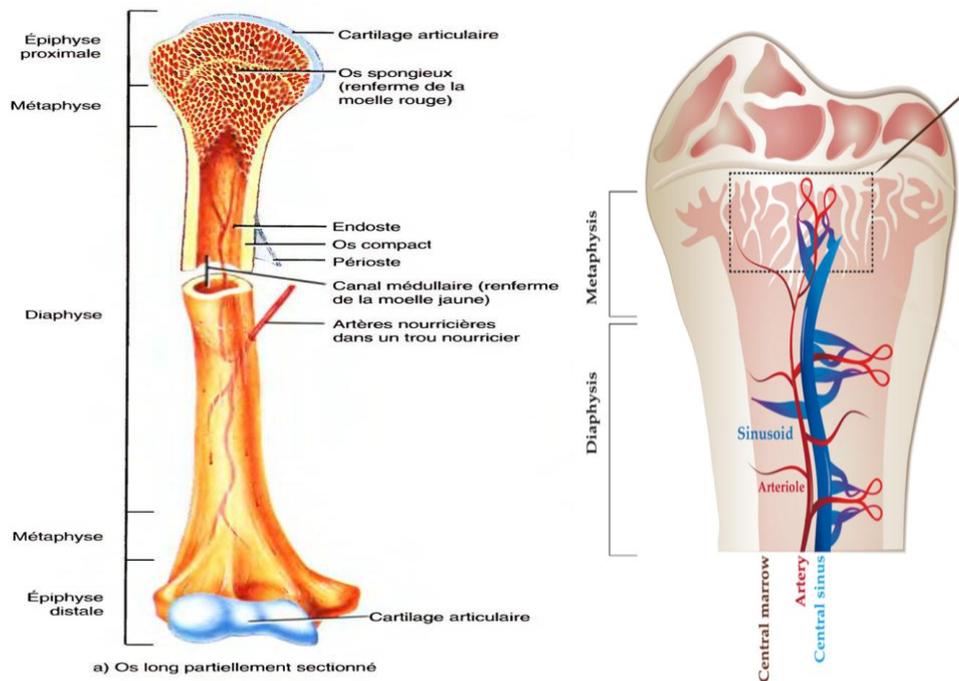


Figure 1 : anatomie des os longs

4. Pathogénie :

4.1. 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.

4.2. 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.

4.3. LA SUPPURATION

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

4.4. 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

5. Diagnostic et thérapeutique :

5.1. L'ostéomyélite aigue :

Toute boiterie ou impotence fonctionnelle fébrile est une infection ostéoarticulaire jusqu'à preuve du contraire [9]

a)-Douleur métaphysaire circonférentielles :

- douleur violente à début brutal pseudo-fracturaire
- accompagnée d'une impotence fonctionnelle totale avec refus de marche ou de l'appui sur le membre atteint.
- Douleur à la palpation sus ou sous articulaire.

b) Syndrome infectieux sévère :

- fièvre $>38^{\circ}$ souvent 40°
- Altération de l'état général : faciès toxique, apathie, agitation, sueur, frisson, tachycardie

c) Rechercher une porte d'entrée satellite :

- cutanée
- urinaire
- O.R.L. et pulmonaire
- Méningée

d) les signes négatifs :

- pas d'adénopathie satellite.
- Pas de réaction inflammatoire locale.
- absence de signe articulaire, mobilisation passive théoriquement[10]

5.1.1. Biologie :

- N.F.S. montre une hyperleucocytose à polynucléaires neutrophiles[10]. L'absence d'élévation ne doit pas faire récuser le diagnostic,
- C.R.P. (protéine C réactive : (N < 10 mg/l) : elle augmente précocement dès la 6^{ème} heure. Elle peut être normale dans 20 % des cas.
- V.S. (N < 20 à la 1^{ère} heure) : elle augmente plus tardivement que la CRP de même sa normalisation est beaucoup plus lente
- Orosomucoïde (N < 1 g/l) est rarement normale.

5.1.2. Bactériologie :

5.1.2.1. Hémocultures

à réaliser même en l'absence de fièvre mais surtout en cas de pics fébriles et des frissons.[11]
Elles sont positives dans 40 à 60 % des cas.

Ponction métaphysaire

Elle sera réalisée sous anesthésie générale et sous contrôle de l'amplificateur de brillance. Elle isole un germe dans 90 à 100 % des cas.

Autres prélèvements : À la recherche d'une porte d'entrée :

Examen cytobactériologique urinaire (ECBU) ;

Prélèvements ORL ;

Prélèvement d'une lésion cutanée ;

Liquide céphalo-rachidien (LCR) ;

Électrophorèse de l'hémoglobine à la recherche d'une drépanocytose (sujets noirs ou maghrébins).

5.1.3. Imagerie :

La radiographie standard : Est l'examen de première intention, urgent et systématique. Bien que difficiles à mettre évidence.

- les signes les plus précoces sont extra-osseux c'est des comblements des plans graisseux profonds intramusculaire qui apparaissent dans les 48-72 premières heures.[2]
- Il faut attendre 7 h 10 jours d'évolution pour voir apparaître les premiers signes osseux :

Une déminéralisation est souvent discrète au début et il faudra la rechercher sous forme d'une résorption sous-périoste et d'une clarté de l'os sous-cortical.

Une ou plusieurs plages de déminéralisation métaphysaire aux limites floues vont apparaître et confluer les appositions périostées, d'abord unies puis pluri lamellaires, sont retardées par rapport à l'ostéolyse.

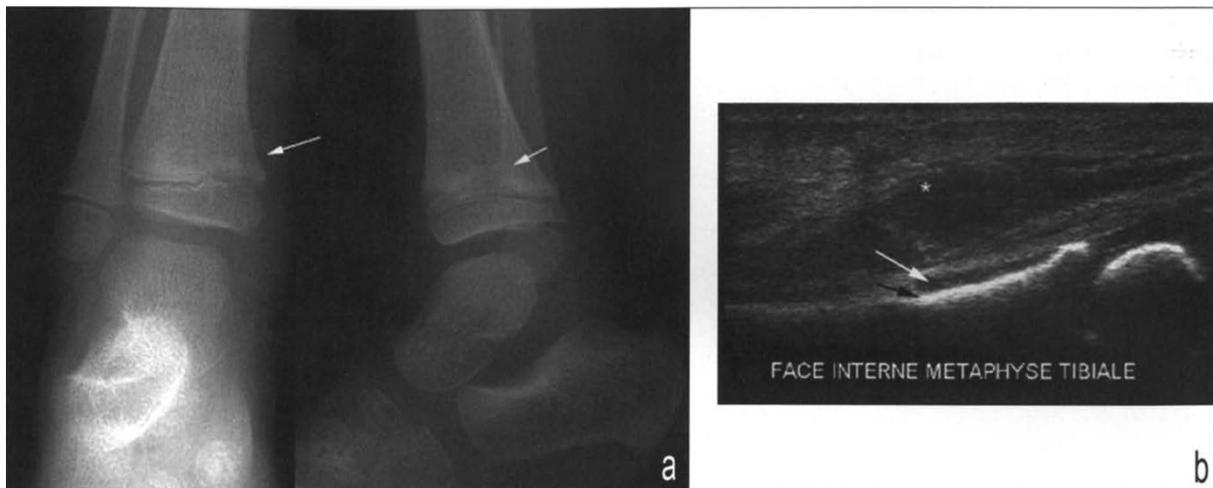


Figure 2 : Plage d'ostéolyse métaphysaire tibiale b. L'échographie montre une collection sous-périostée (flèche blanche) rompue dans les tissus mous de voisinage (asthésique) Corticale osseuse (flèche noire).

5.1.3.1. La scintigraphie osseuse au technétium 99 :

Est un examen de deuxième intention, elle a une très bonne sensibilité positive dès les 48 premières heures. [2] réalisée si la radiographie complétée par l'échographie sont normales.

Elle montre une hyperfixation mais ne permet pas de faire la différence entre infection, tumeurs ou une autre pathologie inflammatoire. L'utilisation du Gallium 67 serait plus spécifique de l'infection car l'isotope se fixe sur les leucocytes

5.1.3.2. L'échographie

C'est un examen non irradiant, disponible dans le contexte de l'urgence, peu onéreux, est de plus en plus utilisée en pratique courante. Elle trouve sa place dans la recherche d'une complication de l'ostéomyélite, à savoir un abcès sous-périostée.[10] un abcès des tissus mous, la recherche d'un Epanchement intra articulaire sans pouvoir faire la différence entre un épanchement de nature septique ou simplement réactionnel ,elle peut également guider la ponction d'une collection sous-périostée ou articulaire.

5.1.3.3. L'I.R.M.

Elle donne des renseignements précoces avant la radiographie standard mais sa réalisation chez l'enfant nécessite parfois une anesthésie générale. Elle montre un hyposignal en T1 et un hyper signal en T2.[2] Après injection de Gadolinium, on note un rehaussement des tissus inflammatoires. Par contre au niveau de l'abcès, on n'observe pas de rehaussement ou seulement en périphérie.

Il ne doit pas être considéré comme un examen systématique, il est réservé à certaine indication :

- certains sites : les infections du rachis à la recherche d'une extension end canalaire,
- le bassin habituellement pourvoyeur de compressions d'organes et d'abcès, la suspicion d'atteinte

Du cartilage de croissance à risque d'épiphysiodèse.

- n cas de non réponse clinique après 48 heures d'antibiothérapie parentérale bien conduite.
- à la recherche d'une complication potentiellement chirurgicale (abcès).[2]

5.1.4. Traitement :

constituent une urgence diagnostique et thérapeutique[10].

Une hospitalisation obligatoire[12]:

VVP, prélèvement bactériologique, puis instauration du traitement

A. ANTIBIOTHERAPIE :

En urgence En Intra veineuse à forte dose, probabiliste couvrant le staphylocoque doré au départ et secondairement adapté à 'antibiogramme, double et bactéricide. Prolongé pour une durée de 6 à 12 semaines avec une bonne pénétration osseuse.

Relais PO quand l'infection est contrôlée (disparition de la fièvre et des douleurs, diminution franche de la CRP), en moyenne 4 à 7 jours après le début du traitement[10]

*Antibiothérapie probabiliste selon âge :

Après 03ans : Pénicilline M+ Aminoside : oxacilline (100-150mg /kg/J) +Gentamycine (3-5mg /kg/j) en IV jusqu'à la réévaluation à J10, si bonne évolution un relais per os par Pyostaine pendant 4-6 semaine[13]

Avant 03ans ou si terrain de débilité : C3G+FOSFOMYCINE : CLAFORAN (100mg/kg/J) +FOSFOCINE (100mg/kg/J)[13]

*Antibiothérapie ciblée :

- Si les prélèvements microbiologiques sont positifs, l'antibiothérapie doit être
- Adaptée au germe identifié et à l'antibiogramme
- En cas d'évolution positive, elle sera relayée par une antibiothérapie par voie orale.
- Si les prélèvements microbiologiques sont négatifs, il est recommandé, sous
- Réserve d'une évolution clinico-biologique favorable, de poursuivre avec une
- Antibiothérapie orale similaire à l'antibiothérapie probabiliste IV utilisée[1]

B) IMMOBILISATION PLATREE :

- des articulations sus et sous-jacentes et repos au lit strict :
- -A visé antalgique
- -éviter la pullulation microbienne

C) TRAITEMENT D'UNE PORTE D'ENTREE EVENTUELLE

D) ANTALGIQUE : PARACETAMOL 60MG /KG/J.[10]

E) DES ANTALGIQUE ET DES ANTIPYRETIQUE ADAPTE A LA SITUATION :PARACETAMOL 60 MG/KG/JOUR, PUIS ADAPTER L'ANTALGIQUE A L'INTENSITE DE LA DOULEUR[10].

F) TRAITEMENT D'UNE PORTE D'ENTREE EVENTUELLE

SECONDAIREMENT :

- Surveillance de la courbe de température 3fois /J
- Bilans biologiques réguliers (NFS, VS, CRP, fibrinogène, orosomucoide .
- Bilan radiologique ; radiographie face et profil hors plâtre.
- Si l'état clinique ne s'améliore pas en 3 -3 jours :
- Fièvre persistante, état général non amélioré, biologie toujours perturbée =>évoquer un abcès sous périostée => retirer le plâtre et refaire le bilan local, si il y a un abcès il faut opérer l'enfant.
- Sinon remettre en cause l'antibiothérapie, rechercher une autre localisation septique, s'assurer de l'éradication de la porte d'entrée, évoquer une tumeur.

5.2. Ostéomyélites chroniques :

est une infection évoluant depuis plus d'un mois[14]. Cette forme est le plus souvent la conséquence d'une ostéomyélite aigüe négligées ou traitées de façon inefficace[15].

Elle se caractérise par la présence de séquestres et ou de fistules[15] car à ce stade il existe une dévascularisation complète et donc un phénomène de nécrose osseuse .

5.2.1. Clinique :

Circonstance de découverte : Dans la forme chronique, on trouve :

Le tableau infectieux général est souvent au second plan, la symptomatologie se limite souvent à une simple douleur « profonde peu intense mais elle peut être très forte entraînant une impotence fonctionnelle » évoluent par poussées entrecoupées de périodes d'accalmies.[16]

Fistule : C'est la manifestation clinique la plus fréquente, Elles sont uniques ou multiples, donnant lieu à un écoulement purulent très évocateur du diagnostic.

Les fractures pathologiques et les déformations du ou des membres constituent également des modes de révélation de l'ostéomyélite chronique.



Figure3 : abcès rompu dans les parties molles avec début de fistulisation cutanée

BILAN CLINIQUE :

-Interrogatoire :

Il faut noter l'importance de l'interrogatoire à la recherche :

-Les antécédents infectieux mêmes lointains

-notion de traumatisme

-Age de début

-Mode de début : il s'agit le plus souvent d'une OMA non ou mal traité.

-Evolution et les différents traitements subis.

- EXAMEN PHYSIQUE :

Le membre intéressé est examiné méthodiquement puis toutes les autres parties du corps à la recherche d'un foyer infectieux ou d'une pathologie associé.

Inspection : On recherche des fistules, des cicatrices ou des abcès.

La palpation : On trouve une tuméfaction chaude et douloureuse au niveau du segment du membre. Tous les intermédiaires existent entre les gros abcès chaud tuméfié et douloureux et la cicatrice parfaitement sèche et indolore. il peut s'agir d'un simple pertuis qui ne laisse pratiquement rien couler d'un petit orifice ou sourd une goutte de liquide séreux de temps en temps, d'une véritable fistule donnant régulièrement un peu de pus et tachant quelque compresses ou d'un véritable abcès.

Il faut toujours pratiquer un examen complet du membre intéressé à la recherche de :

-déformations osseuses.

-D'un raccourcissement du membre.

-déformations sous-jacentes, en particulier au niveau du membre inférieur (genou valgum, genou varum, recurvation ou subluxation du genou)

- les mobilités articulaires doivent être appréciées à la recherche d'une raideur articulaire. Celle-ci peut être due soit à la proximité du foyer infectieux, soit à des immobilisations prolongées.

- on complète l'examen clinique par un examen général. Les signes généraux sont discrets et inconstants, l'état général est parfois modérément altéré avec fièvre.

5.2.2. Biologie :

-NFS Complète : hyperleucocytose à prédominance polynucléaire est inconstante.

-V.S : Elle est accélérée pendant les poussées inflammatoires et peut se rapprocher de la normale en dehors de celles-ci

-CRP : Elle est élevée lors des poussées inflammatoires. Mais cette élévation n'est pas spécifique car dans les formes chroniques « quiescentes », le bilan peut être normal[11, 17]

Afin de suivre l'évolution post-opératoire de l'ostéomyélite chronique, un calendrier minimal de surveillance biologique peut être établi comportant au minimum 3 dosages[18] :

*un en préopératoire pour le diagnostic.

*un à la 3^{ème} semaine post-opératoire pour la vérification de l'efficacité du traitement (la CRP doit être revenue à la normale et la VS réduite de moitié).

*un à la quatrième semaine (les 2 marqueurs doivent être revenus à la normale).

5.2.3. Bactériologie :

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

-hémoculture : elles sont rarement positives au cours de l'ostéomyélite chronique[19]

-prélèvement des foyers périphériques et ponction métaphysaire réalisés sous anesthésie générale permettant son isolement et la réalisation d'un antibiogramme.

-Prélèvements peropératoires Ils peuvent être réalisés en cours d'intervention permettent d'isoler le germe[20]. Il est nécessaire de recueillir le plus possible de prélèvements profonds : pus, tissus nécrosés, séquestre osseux...

-les germes en cause sont les mêmes dans l'ostéomyélite aiguë avec une prédominance du staphylocoque doré[17]. Mais aussi les entérobactéries (Escherichia coli, Proteus, voire Salmonella), le pyocyanique.

5.2.4. Anatomopathologie :

Il est réalisé à partir d'une biopsie du foyer infectieux avec étude histologique des fragments osseux. Il permet d'orienter vers une infection en montrant la présence d'un infiltrat inflammatoire de l'os, d'en préciser son caractère, et de réaliser une mise en culture à la recherche d'un germe[21]

Elle est également intéressante quand le diagnostic hésite avec une pathologie osseuse non infectieuse.

5.2.5. Imagerie :

Elle reste un outil fondamental en matière d'OMC, elle se propose de déceler le plus tôt possible l'infection osseuse puis de faire son bilan anatomique enfin de déterminer les critères de sa guérison

Radiologies standards :

Elles doivent comprendre systématiquement des clichés de face, de profil et de trois quarts de tout le segment intéressé les articulations sus et sous-jacentes et ils seront complétés par des radiographies centrées sur les lésions et des clichés comparatifs au moindre doute.

Il est important de disposer de clichés antérieurs afin d'évaluer la modification des images, témoignant d'une reprise évolutive[14]. Au stade de chronicité, les images sont de plusieurs types et peuvent s'associer entre elles :

-alternance de zones d'ostéolyse plus ou moins confluentes et d'ostéocondensation périphérique. Des géodes et des lacunes peuvent s'associer

-Le séquestre osseux[10] est caractéristique de l'infection chronique. Il s'agit d'un fragment d'os nécrotique condensé et séparé de l'os viable adjacent. visualisé au sein des lésions micro géodiques ou lacunaire. Il peut siéger dans la corticale ou dans la médullaire.

-les réactions périostées sont plutôt de type plein et aboutissent à la formation de l'involucrum où l'os apparaît épaissi, densifié, diminuant le diamètre du canal médullaire. Les pandiaphysites correspondent à des images radiologiques de réaction périostée avec appositions de lamelles osseuses le long d'une ou des 2 corticales de la diaphyse infectée

-L'abcès intra osseux est une lacune géographique parfois polycyclique ou multi localée, plus ou moins bien limitée et souvent cernée par un liseré de sclérose. Une réaction périostée est possible. L'exemple type est l'abcès de Brodie. Typiquement, il est localisé sur la métaphyse d'un os long (fémur ou tibia dans une grande majorité des cas).

-Les abcès des tissus mous peuvent être révélateurs d'une reprise évolutive de l'infection, ils apparaissent sous forme d'une masse refoulant les fascias graisseux.

-La fracture pathologique est une complication à rechercher.

5.2.5.1. Échographie :

Elle permet le diagnostic et la localisation avec grande précision de l'abcès sous-périoste qui apparaît sous forme d'une bande Trans-sonore élargie et permet son drainage[12]

Elle guide un prélèvement lorsqu'une collection est mise en évidence.

5.2.5.2. Scintigraphie :

La scintigraphie est très sensible et très peu spécifique. Les foyers d'ostéomyélite chronique donnent une hyperfixation du traceur liée à l'activité métabolique du tissu osseux autour de l'infection chronique . Cette hyperfixation peut persister plusieurs mois après traitement efficace de l'ostéomyélite.

5.2.5.3. TDM :

-Elle permet bien mieux que les radiographies standards de visualiser les signes de reprise évolutive de l'infection

-Les condensations, constructions endostales , lacunes et géodes sont retrouvées Ainsi que les trajets fistuleux qui sont aussi très bien visualisés par la TDM .

- Rechercher le séquestre s'il n'a pas été vu sur les radiographies standards

-Enfin, la TDM permet de guider un prélèvement à visée diagnostique et d'orienter le traitement chirurgical.

5.2.5.4. IRM :

C'est un examen capital car elle montre un signal inflammatoire de la médullaire osseuse bien avant que n'apparaissent les images radiographiques ou tomodensitométriques .

L'aspect typique d'ostéomyélite correspond à une zone localisée avec une diminution du signal en images pondérées en T1 et une augmentation en images pondérées en T2[12]

Elle permet également de mettre en évidence un abcès de partie molles, de localiser la ou les fistules , de rechercher une extension au cartilage de conjugaison et de faire la part entre l'infection osseuse et celle des tissus mous[10].

Elle permet aussi un bon repérage anatomique des lésions et peut guider un éventuel drainage chirurgical*

5.2.6. Diagnostic positif :

L'histoire de la maladie permet d'évoquer le diagnostic qui est confirmé par les lésions locales et la radiographie.

La radiographie est l'élément capital qui permet de poser les indications thérapeutiques d'une ostéomyélite chronique.

5.2.7. Traitement de l'ostéomyélite chronique :

Les buts de traitement sont :

A-SOULAGER LA DOULEUR :

- 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

- 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 pose d'un plâtre pour immobiliser le membre atteint. Le plâtre doit prendre les articulations sus et sous-jacentes. Au segment de

membre atteint. Qui sera gardée pendant une durée minimale de 4 semaines Classiquement maintenu 2 à 3 mois, il est progressivement supprimé sous contrôle de la vitesse de sédimentation, Ces délais peuvent être ramenés à 3 à 4 semaines, si les paramètres cliniques et biologiques sont en faveur d'une sédation persistante des phénomènes inflammatoires.

B-ERADIQUER L'INFECTION ET RETABLIR LA FONCTIONNALITE DU MEMBRE ATTEINT

➤ Antibiothérapie :

Une ostéomyélite chronique est une maladie chirurgicale qui ne peut guérir avec l'antibiothérapie seule car les antibiotiques ne peuvent atteindre l'os nécrosé. Les antibiotiques peuvent être utilisés en conjonction avec un traitement chirurgical et devrait être guidé par la culture de prélèvement osseux.

Le traitement antibiotique sera adapté en tenant compte des impératifs suivants

- interférences entre les différents produits afin d'éviter les antagonismes.
- La sensibilité du germe aux antibiotiques
- La pénétration osseuse des antibiotiques dans l'os. (Représentée sur le tableau I)

L'antibiogramme sert de base pour adapter le traitement

Tableau I . La diffusion osseuse des antibiotiques

Bonne diffusion >30%	Diffusion moyenne entre 15 et 30%	Faible diffusion <15%
-Fluoroquinolones	-Urédopénicilline	-Pénicilline M
-Macrolides	-C2G, C3G	-Amino pénicilline
-Acide fusidique	-Phénicolés	-C1G
-Rifampicine	-Fosfomycine	-Imipenème
-Lincosamides	-Inézolide -Vancomycine	-Aminosides (mais s'accumulent)
	- Téicoplanine	
	- Cotrimoxazole	

Dans les OM chroniques, toute antibiothérapie probabiliste sera proscrite et on s'attachera avant tout à isoler le germe responsable[22]. En cas d'isolement d'un germe une antibiothérapie intraveineuse, a forte dose et ciblée est administrée par l'association de deux antibiotiques bactéricides aux posologies maximales pendant 6 semaines[22, 23]. La durée optimale ne peut être fixés ici, car les paramètres inflammatoires sont généralement normaux au début et ne peuvent donc être utilisés comme valeurs de suivi. . Le traitement d'entretien par voie orale sera poursuivi pour atteindre une durée totale du traitement de 3 à 6 mois parfois plus[17]

C)TRAITEMENT CHIRURGICAL[14, 18] : IL REPOSE :

la détersion du foyer infectieux qui est indispensable dans tous les cas. Ce temps de mise à plat du foyer d'ostéomyélite comporte :

1-Excision des parties molles infectées : simple fistulectomie ou nérectomie

2-La séquestrectomie : C'est L'ablation Des séquestres et des fragments osseuses dévascularisé.

3-trépanation : C'est une geste chirurgicale qui consiste à pratiquer des trous de forme circulaire dans l'os Permet l'évacuation d'un abcès centromédullaire

4-Saucérisation : Le foyer doit être mis à plat comme une assiette (saucer)

Le principe de cette intervention est de transformer une cavité rétentive de drainage difficile en une perte de substance évasée et plate..

Le Comblement de la perte de' substance osseuse :

L'excision amène à créer une cavité qui doit impérativement être comblé afin d'éviter la récurrence. Le comblement de cette cavité peut se faire selon plusieurs procédés dont :

- La méthode de comblement par application de grandes quantités d'os spongieux avec aspersion Continue (méthode de Papineau)
- -Le comblement par du tissu non ostéogénique (billes de ciment au antibiotiques).
- Le comblement par lambeau musculaire vascularisé
- Le comblement par lambeau cutané.

La fermeture cutanée : La fermeture cutanée sans tension est indispensable. Elle peut être obtenue de façon primaire, ce qui être le plus souvent le cas au fémur ou faire appel à la jambe a des lambeaux de couverture locaux, ou exceptionnellement lambeaux à distance

Le drainage : aspiratif ou non aspiratif permettant l'évacuation de liquide (pus, sang..)

Le lavage-drainage continu : Pour assurer la stérilisation et l'évacuation complète de la cavité On utilise le système irrigation-drainage à l'aide de deux drains .Un proximale fin utilisant sérum salé et antibiotique (1,5 l/24h) et un plus gros sous aspiration (drain de Redon aspiratif) qui sera laissé en place pendant 3 à 5 jours.

Non fermeture cutanée : Dans les infections trop graves, certains foyers extrêmement purulents menacent l'état général du malade, ils ne doivent pas être refermés. On laisse alors délibérément ouvert sur des compresses imbibées de sodium hypochlorite à 5g/l. On peut, par des lavages quotidiens, assurer une stérilisation rapide du foyer. Mais il faut savoir que cette sécurité n'est pas absolue. En effet, il peut exister une rétention purulente profonde malgré une ouverture cutanée.

Cette non-fermeture cutanée est le plus souvent pratiquée dans des zones particulièrement charnues (fesse, cuisse) Les pansements sont donc très douloureux et doivent être, de façon répétée, effectués sous anesthésie au bloc opératoire

6. Forme atypique :

6.1. Ostéomyélites du nourrisson :

Fréquente chez le nouveau-né et le prématuré, siège préférentiellement sur les extrémités des os long. Le staphylocoque est le microbe causal dans la majorité des cas. Une infection maternelle ou une plaie ombilicale du nouveau-né doit être recherchée. Les contaminations hospitalières sont actuellement très fréquentes y compris les contaminations après perfusion.

Dans cette forme l'évolution se fait d'emblée sous forme d'ostéoarthrite

Chez le nouveau-né et le nourrisson les cartilages de conjugaisons ne sont pas bien individualisés, il existe des anastomoses vasculaires entre la métaphyse et l'épiphyse. Cette forme d'ostéomyélite se caractérise par une latence des signes de début :

- La fièvre est absente ou modérée.
- Altération de l'état général et courbe de poids peu alarmante.

Le maître symptôme c'est l'impotence fonctionnelle on le recherche par un examen attentif des mouvements du bébé, au besoin en le soulevant par les épaules, en le retournant, en le faisant crier et l'agiter pour observer si un segment de membre ne reste pas inerte ou peu mobile ainsi la survenue des cris à la mobilisation passive, douce, des segments de membre les uns après les autres. La mère remarque que la mobilisation du membre est douloureuse ou que le membre paraît paralyser

Les signes radiologiques sont précoces On découvre Des signes d'épanchement intra articulaire. Œdème des parties molles Même Les a Itérations et destructions osseuses souvent si précoces d'ailleurs qu'on peut les déceler au bout de quelques jours seulement.

Bien traiter précocement la guérison se fera sans séquelles.

Le retard de diagnostic et de traitement entraîne souvent des destructions importantes du cartilage de croissance et du noyaux épiphysaire Entraînent des séquelles redoutables (luxation incurvation raccourcissement)

Le pronostic dépend de la l'atteint de cartilage de croissance et des noyaux épiphysaire.

6.2. Forme drépanocytaire :

Les ostéomyélites sont plus fréquentes chez le drépanocytaire que chez l'individu sain

Tout commence avec le phénomène de falciformation qui entraîne 3 manifestations :

- Diminution de la durée de vie des hématies du fait des lésions membranaires induites par la cristallisation d'une hyperplasie médullaire de compensation.
- L'anoxie se produit au voisinage de la microcirculation entraînant une thrombose capillaire, une ischémie, un infarctus.
- Création d'un cercle vicieux : Anoxie=> Falciformation =>Thrombose=> Anoxie
- La diminution de la plasticité des hématies provoque l'augmentation de la viscosité sanguine d'où le phénomène de stase au niveau de la microcirculation.

Le diagnostic est évoqué devant une douleur intense, des signes inflammatoires locaux avec tuméfaction des tissus mous adjacents, une fièvre élevée, une altération de l'état général. Mais L'ostéomyélite drépanocytaire constitue un réel problème diagnostic car La différenciation clinique entre une simple crise vasa-occlusive ostéoarticulaire, un infarctus et une ostéomyélite reste difficile. Les trois situations se succèdent fréquemment

6.3. La topographie en fonction de l'âge :

-de 3 mois à 3 ans les manifestations sont distales (phalanges, métatarses, métacarpes).

Du jeune enfant jusqu'à la fin de la croissance siège sur les os longs (humérus, extrémité inférieure du fémur, extrémité supérieure du tibia), multifocale, extensive.

-l'atteinte osseuse est souvent plurifocale, volontiers bilatérale et symétrique.

- les bactéries responsables restent dominés par les salmonelles Qui représente environ 80 % des germes responsables , d'autres germes tels que Staphylococcus aureus, Streptococcus pneumoniae et Haemophilus influenzae peuvent être en cause.

L'évolution défavorable entraîne des séquelles articulaires en particulier au niveau de la hanche et du genou.

Le diagnostic différentiel avec les crises thrombotiques n'est pas toujours évident d'où l'intérêt des hémocultures et de la scintigraphie osseuse.

7. -Diagnostic différentiel :

7.1.1. Ostéomyélite aiguë :

- Le rhumatisme articulaire aigu : La douleur siège dans l'interligne articulaire. L'interrogatoire révèle une notion d'angine à répétitions.
- Les ostéites[24] : Il s'agit des cas où l'infection osseuse n'est pas hémotogène
- Les arthrites aiguës[12] : Les lésions sont surtout articulaires, la mobilisation douce dans l'ostéomyélite aiguë montre une articulation libre. La synoviale est distendue. La ponction permet de faire le diagnostic

7.1.2. Ostéomyélite chronique :

Le diagnostic positif de l'OMC reste généralement facile, grâce à un interrogatoire précis, un examen clinique soigneux et des examens paracliniques appropriés. Mais parfois on est amené à discuter le diagnostic des tumeurs osseuses. Ce qui nécessite la réalisation d'une biopsie chirurgicale avec prélèvements pour étude bactériologique.

- Le sarcome d'Ewing[10, 12] : Elle atteint l'enfant de 10 à 20 ans .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.

- La maladie d'Albers-Schönberg[25] : C'est une maladie osseuse sclérosante du squelette : caractérisée par une condensation squelettique anormale.elle se présente sous deux formes :

l'une à manifestation précoce qui est se transmettant sur un mode autosomique récessif et réalisant une anémie ou une pancytopénie, 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 surtout au niveau du crâne et la face Et L'autre à Manifestation tardive réalisant un aspect d'ostéomyélite du maxillaire inférieur7

8. Evolution et complications :

Le pronostic dépend essentiellement de la rapidité de la mise en place d'une antibiothérapie adaptée[12]. Une ostéomyélite aigue a généralement une évolution favorable vers la guérison sans séquelles lorsque le traitement est suffisamment précoce.

Sous traitement, les signes cliniques et biologiques doivent s'amender en 48-72 heures[10].Les radiographies peuvent rester normales, ou montrer vers les 10-15 ème jours une réaction périostée, et plus rarement une ostéolyse localisée qui se comble en quelques semaines[26].

Au contraire, en cas de prise en charge tardive ou inadaptée l'évolution se complique par :

8.1. COMPLICATIONS A COURT TERME :

*Septicémie avec localisation secondaire, sepsis grave.

*Apparition d'un abcès sous-périosté[12] :on pose le diagnostic d'un abcès devant :

-Fièvre.

-Douleur pulsatile.

-Parfois érythème et chaleur sus-articulaire.

-Empâtement, voire masse fluctuante.

-Syndrome inflammatoire (FNS : hyperleucocytose à PNN, VS accélérée)

-Décollement et apposition périostée : intérêt de l'échographie et l'IRM (radiographie standard peu contributive).

*évolution vers OMC : reste la complication la plus fréquente des ostéomyélites aiguë

8.2. COMPLICATIONS A LONG TERME :

L'ostéomyélite chronique peut laisser de graves lésions :

***cutanées** : Suppuration persistante ou récidivante, perte de substance cutanée, transformation maligne possible

***musculaires** : L'amyotrophie est certainement la plus fréquente, fibrose rétractile du quadriceps dans les atteintes fémorales.

***osseuses** : Les complications osseuses de l'ostéomyélite sont de gravité variable :

-Les suppurations chroniques.

-La diffusion de l'infection à l'ensemble de la diaphyse des os longs et l'atteinte de la métaphyse opposée constituent la pandiaphysite.

-Les pertes de substance osseuse constituent une complication redoutable de l'ostéomyélite hématogène de l'enfant.

-Les Fractures pathologiques.

-Les troubles de croissance Les troubles de croissance constituent les complications évolutives de l'ostéomyélite. Ils se manifestent généralement plusieurs mois, voire plusieurs années après la guérison apparente du processus infectieux.

-les inégalités de longueur représentent aussi une complication très fréquente.

***les complications articulaires** : Leur importance peut aller de la simple limitation d'un degré de liberté articulaire jusqu'à la raideur complète. Elles peuvent être en rapport avec une immobilisation prolongée et dans ce cas, transitoires. Mais le plus souvent elles sont la conséquence des déformations ostéocartilagineuses (responsables d'une incongruence) ou de remaniements fibreux des parties molles (rétractions musculo-tendineuses ou ténodèses).

Matériel Et Méthode

1. Type d'étude :

Il s'agit d'une étude observationnelle rétrospective. Elle a porté sur tous les cas d'ostéomyélites aiguës et chroniques pris en charge dans le service de chirurgie pédiatrique de l'EHS mère enfant Tlemcen

2. Période :

Elle s'est déroulée sur une période de 2 ans, une étude rétrospective allant du 1er janvier 2019 au 31 décembre 2020

3. Cadre de l'étude :

Ce travail a été réalisé dans le service de chirurgie pédiatrique de l'EHS mère enfant TLEMCEM

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 aiguë ou chronique reçus en consultation externe et hospitalisés 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 autres types d'infections osseuses aiguës, les ostéites et les tumeurs osseuses

5. Protocole :

Notre méthode a comporté les phases suivantes :

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 : Aspects épidémiocliniques, diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques de l'OM chez l'enfant.

- Données administratives (âge, sexe, 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 signes fonctionnels, signes physiques, examens complémentaires) ;

- Moyens thérapeutiques ;

- Suites opératoires.

Phase de collecte des données :

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

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

Phase d'étude de données :

A partir des fiches de recueil de chaque sujet, une base de données informatique a été créée à l'aide du logiciel Microsoft Excel® et logiciel SPSS.

Résultats

1. EPIDEMIOLOGIE

1.1. La Fréquence

Pendant la période d'étude des centaines de consultations ont été effectuées en chirurgie pédiatrique dont 14 cas d'ostéomyélite aiguë et un seul cas d'ostéomyélite chronique ont été hospitalisés durant la même période.

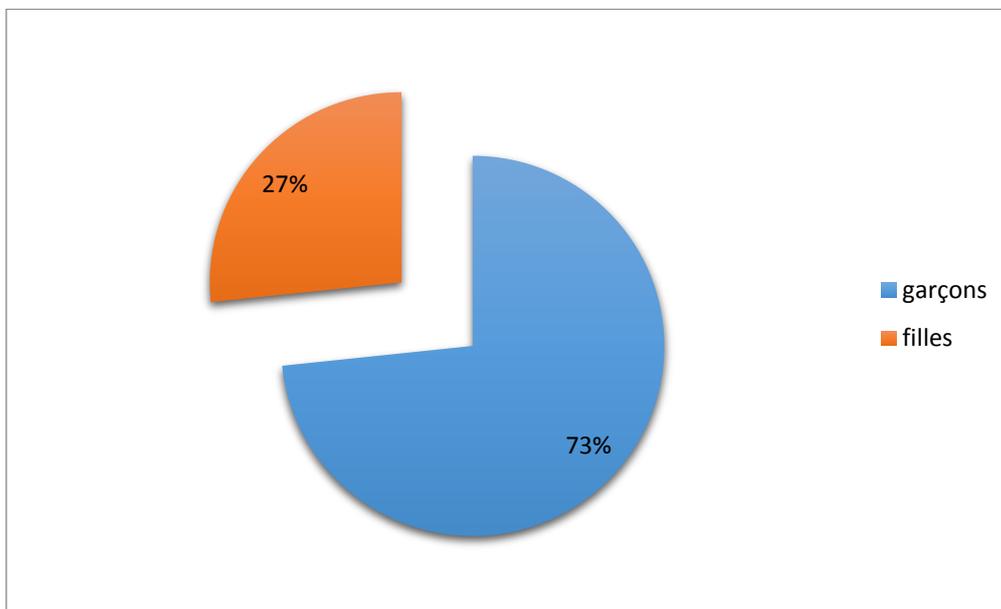
1.2. Sexe

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

Tableau II : répartition selon le sexe.

	Fréquence	Pourcentage
Valide mâle	11	73.3
femelle	4	26.7
Total	15	100.0

Graphe 01.La répartition selon le sexe



Le sexe masculin était majoritaire avec 73.3 %. Le sexe ratio était de 2,75

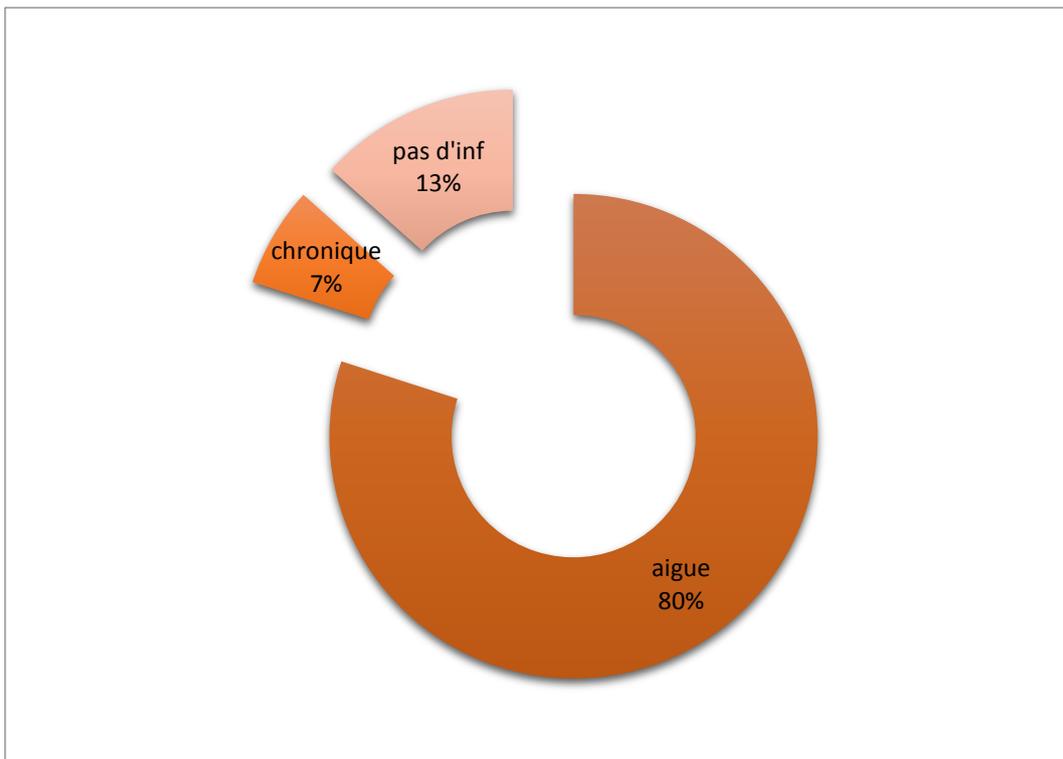
1.3. Type d'ostéomyélite :

La répartition de type d'ostéomyélite est représentée sur le tableau II

Le tableau III : la répartition du type d'ostéomyélite

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	Aigue	12	80.0	80.0	80.0
	chronique	1	6.7	6.7	86.7
	pas d'in	2	13.3	13.3	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

Graphe02.La répartition selon le type



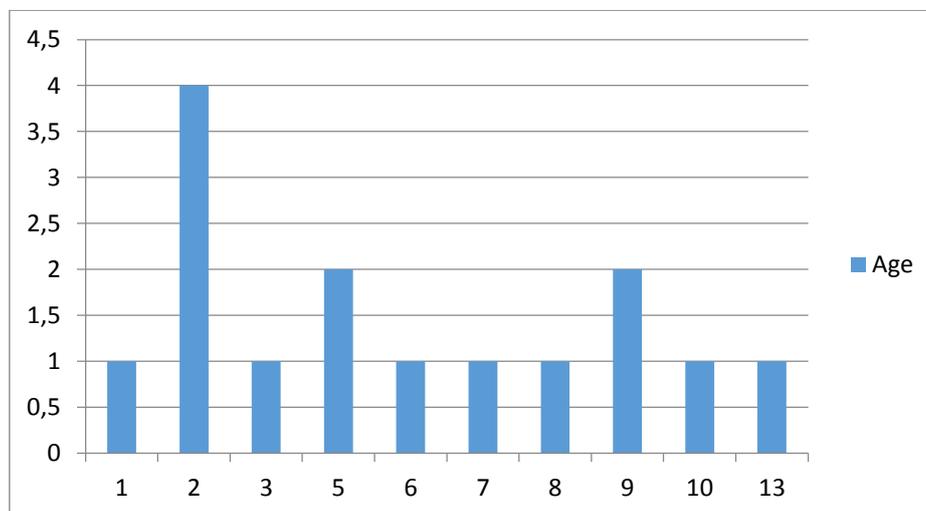
1.4. Age :

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

Tableau IV : répartition selon l'âge

		age (ans)			
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	1	1	6.7	6.7	6.7
	2	4	26.7	26.7	33.3
	3	1	6.7	6.7	40.0
	5	2	13.3	13.3	53.3
	6	1	6.7	6.7	60.0
	7	1	6.7	6.7	66.7
	8	1	6.7	6.7	73.3
	9	2	13.3	13.3	86.7
	10	1	6.7	6.7	93.3
	13	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

Graphe03.La répartition selon l'age



L'âge moyen était de 5.6 ans ; avec des extrêmes d'âge entre 1 an et 13 ans.

2. Clinique :

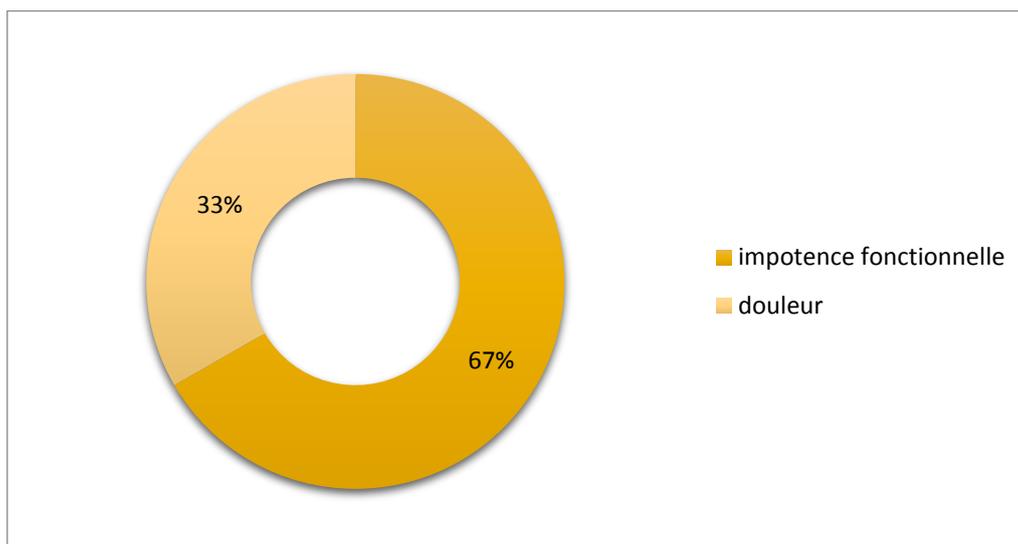
2.1. Motif de consultation :

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

Tableau V : répartition selon le motif de consultation

	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide				
impotence fonctionnelle	10	66.7	66.7	66.7
douleur	5	33.3	33.3	100.0
Total	15	100.0	100.0	

Graphe04.La répartition selon le motif de consultation



Dix (10) de nos patients avaient une impotence fonctionnelle soit 66.7 %

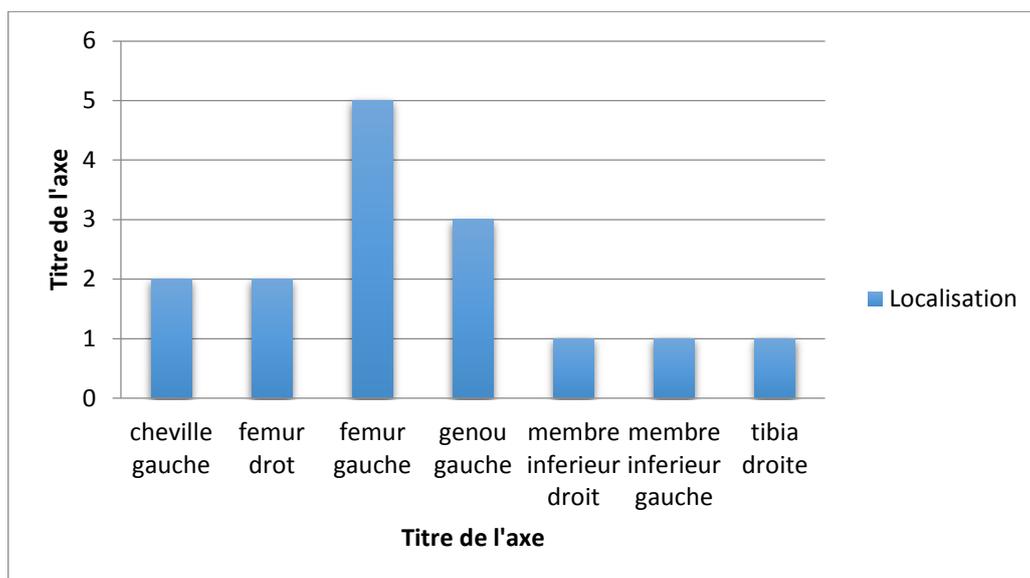
2.2. Foyer actif :

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

Tableau VI : répartition selon le foyer actif

		localisation			
		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide					
	cheville gauche	2	13.3	13.3	13.3
	femur droite	2	13.3	13.3	26.7
	femur gauche	5	33.3	33.3	60.0
	genou gauche	3	20.0	20.0	80.0
	membre inférieur droit	1	6.7	6.7	86.7
	membre inférieur gauche	1	6.7	6.7	93.3
	tibia droite	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

Graphe05.La répartition selon la localisation



Les os longs constituent la localisation préférentielle des OM avec 46.6 % d'atteinte fémorale et 6.7 % d'atteinte tibiale

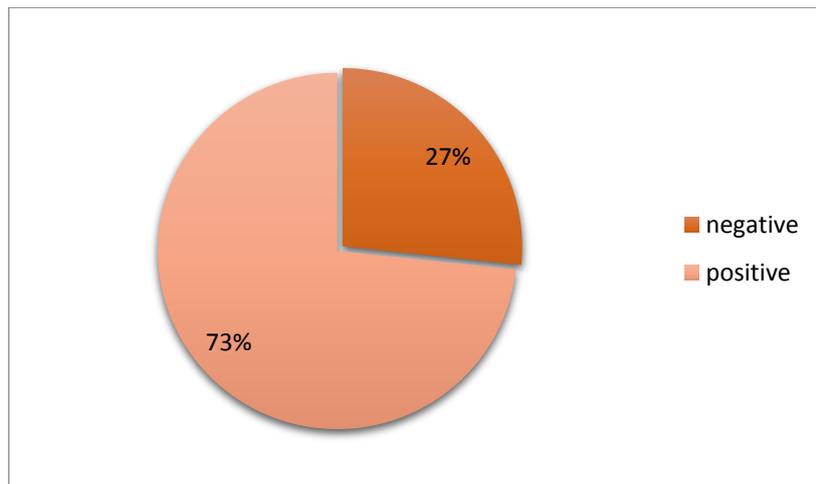
2.3. Signes cliniques :

2.3.1. La fièvre :

Tableau VII.La répartition selon l'existence ou pas de fièvre

	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide négative	4	26.7	26.7	26.7
positive	11	73.3	73.3	100.0
Total	15	100.0	100.0	

Graphe06.La répartition selon l'existence ou pas de fièvre



11 patients avaient de la fièvre soit 73.3%

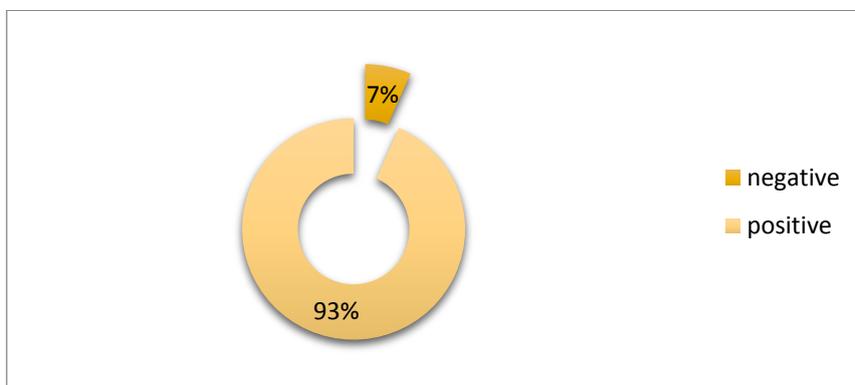
2.3.2. La douleur :

la douleur est présentée sur le tableau VIII

Tableau VIII. La répartition selon l'existence ou pas de douleur

	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide négative	1	6.7	6.7	6.7
positive	14	93.3	93.3	100.0
Total	15	100.0	100.0	

Graphe07.La répartition selon l'existence ou pas de douleur



14 enfants avaient de la douleur soit 93.3%

2.4. Autres signes cliniques :

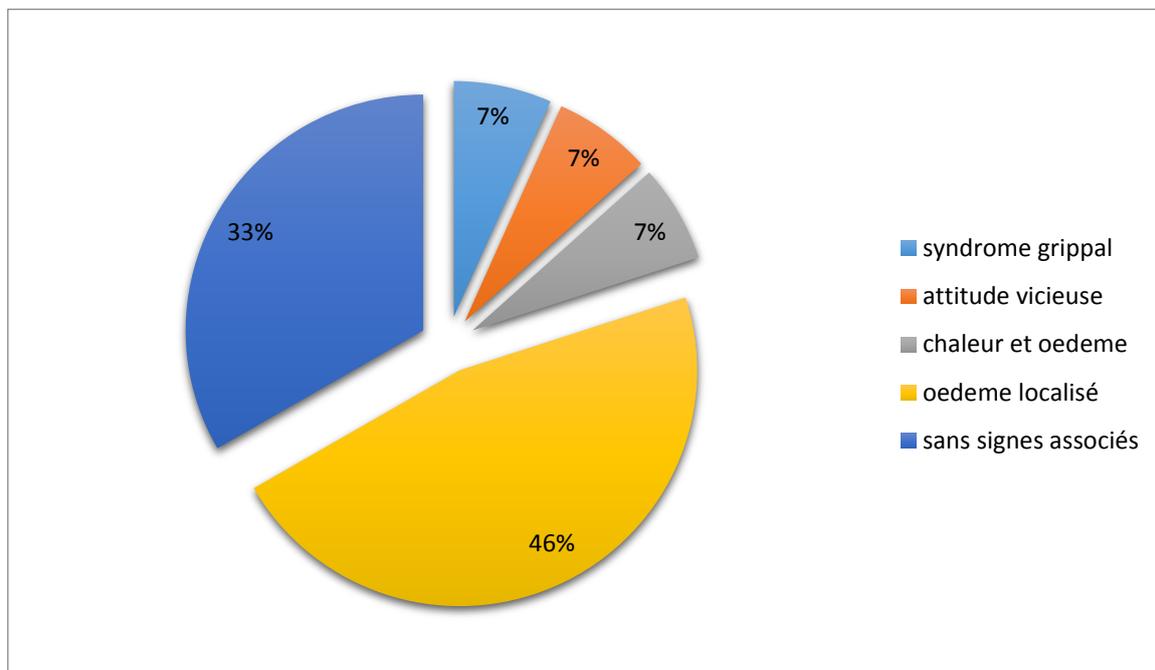
33 pourcent n'avait pas d'autres signes alors que 46.7 pourcent avaient un œdème localisé et 6.7 pourcent avaient soit une attitude vicieuse soit une chaleur soit une syndrome grippal

Tableau IX. La repartitions des différents signes hormis la douleur la fièvre et l'impotence

autres signes cliniques

	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	5	33.3	33.3	33.3
syndrome grippal avec pousse dentaire	1	6.7	6.7	40.0
attitude vicieux	1	6.7	6.7	46.7
chaleur et oedeme	1	6.7	6.7	53.3
odeme localisee	1	6.7	6.7	60.0
oedeme localisee	6	40.0	40.0	100.0
Total	15	100.0	100.0	

Graphe08. La répartition des différents signes hormis la douleur et l'impotence fonctionnelle



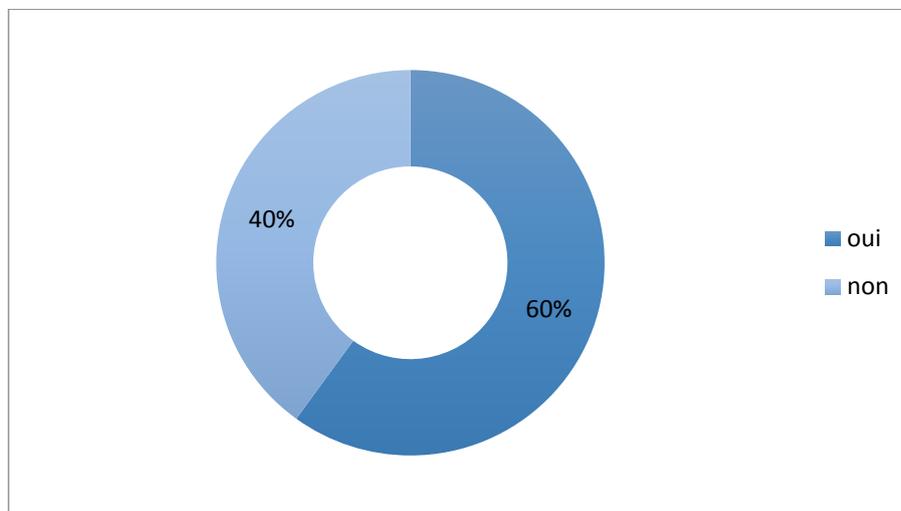
3. EXAMENS COMPLEMENTAIRES

3.1. FNS :

Tableau X.La répartition selon l'existence ou pas d'hyperleucocytose.

	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide négative	6	40.0	40.0	40.0
positive	9	60.0	60.0	100.0
Total	15	100.0	100.0	

Graphe10.La répartition selon l'existence ou pas d'hyperleucocytose



Neuf de nos patients avaient une hyperleucocytose soit 60 %

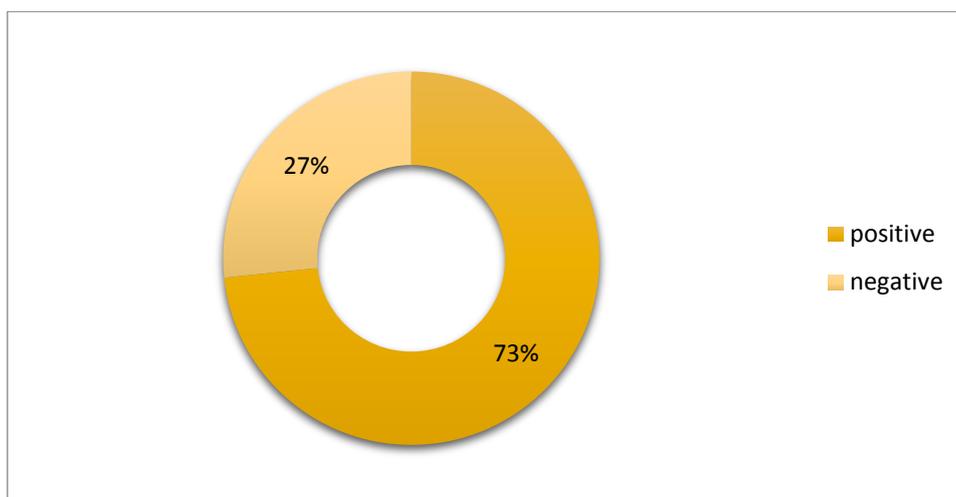
3.2. Protéine C réactive :

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

Tableau XI . répartition selon les résultats de CRP

	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide négative	4	26.7	26.7	26.7
positive	11	73.3	73.3	100.0
Total	15	100.0	100.0	

Graphe10.La répartition selon les résultats de CRP



11 patients avaient la CRP positive soit 73.3 %

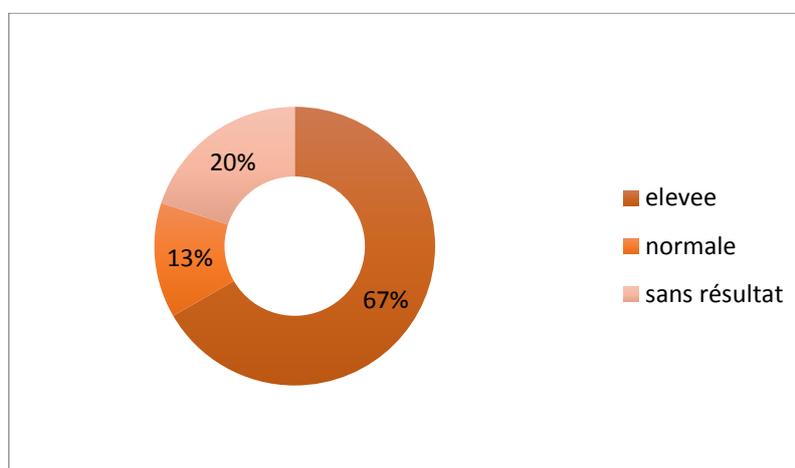
3.3. Vitesse de sédimentation :

La répartition selon le résultat de la vs est représenté sur le tableau X

Tableau XII .La répartition selon le résultat de vs

	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	3	20.0	20.0	20.0
normale	2	13.3	13.3	33.3
elevation	10	66.7	66.7	100.0
Total	15	100.0	100.0	

Graphe11.La répartition selon les résultats de la vs



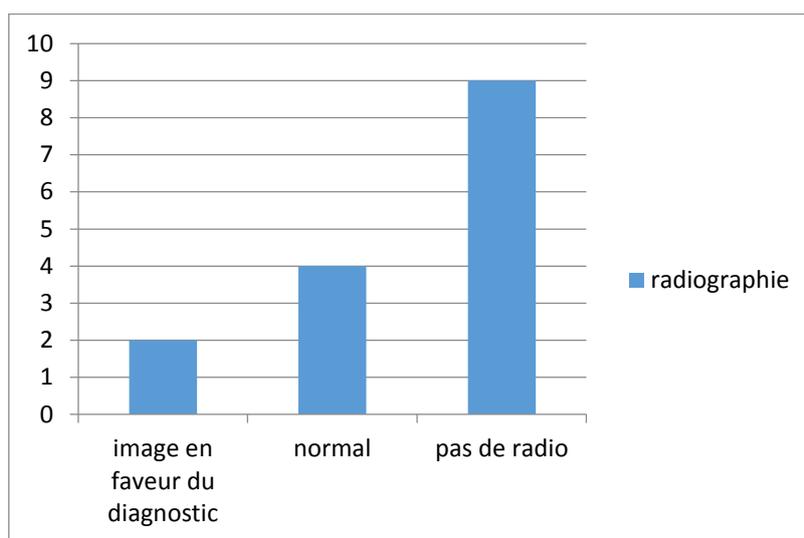
4. Signes radiologiques

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

Tableau XIII. la répartition selon les signes radiologiques

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	pas d'info	9	60.0	60.0	60.0
	normale	1	6.7	6.7	66.7
	image en faveur de diagnostic	2	13.3	13.3	80.0
	normale	3	20.0	20.0	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

Graphe 12. La répartition selon les signes radiologiques



5. Traitement

Patient ont reçu une antibiothérapie sans précision tandis que 3 ont reçu du Céfacidol 1 a reçu de l'Augmentin et un de la gentamycine chez le reste on n'a pas trouvé d'informations concernant le traitement

Parmi 15 de nos patients 3 ont reçu du Perfalgan

Tableau XIV. La répartition des patients qui ont reçu du céfacidal

Céfacidal	fréquence
oui	3
non	12

Tableau XV. La répartition des patients qui ont reçu du genta+céfacidal

Gentamycine+ Céfacidal	fréquence
Oui	1
non	14

Tableau XVI La répartition des patients qui ont reçu de l'augmentin

Augmentin	fréquence
Oui	1
non	14

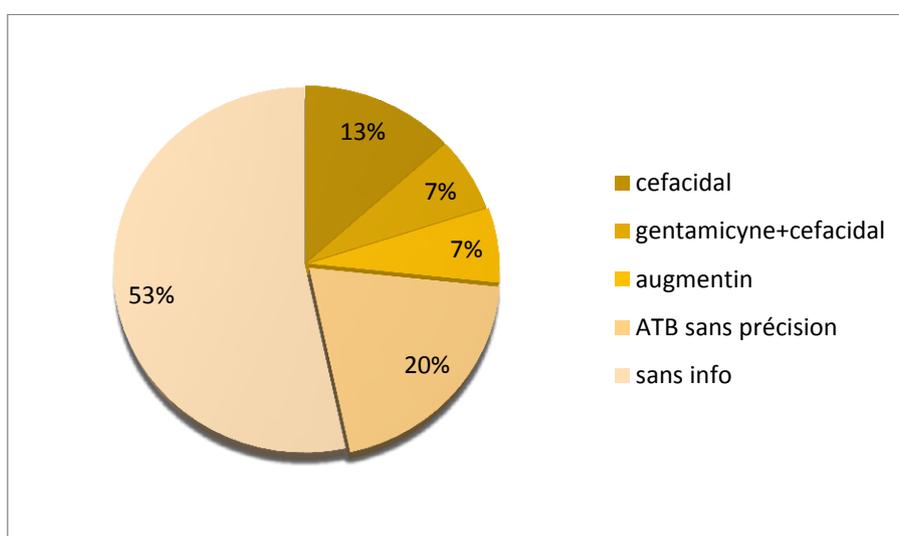
Tableau XVII La répartition des patients qui ont reçu une antibiothérapie sans précision

Antbiotherapie sans précision	fréquence
Oui	03
Atbiotique précisé	07
Sans infos	08

Tableau XVIII La répartition des patients qui ont reçu du perfalgan

Perfalgan	fréquence
Oui	03
non	12

Graphe13.La répartition selon les traitements reçus



6. Evolution :

6.1. Durée de séjour à l'hôpital :

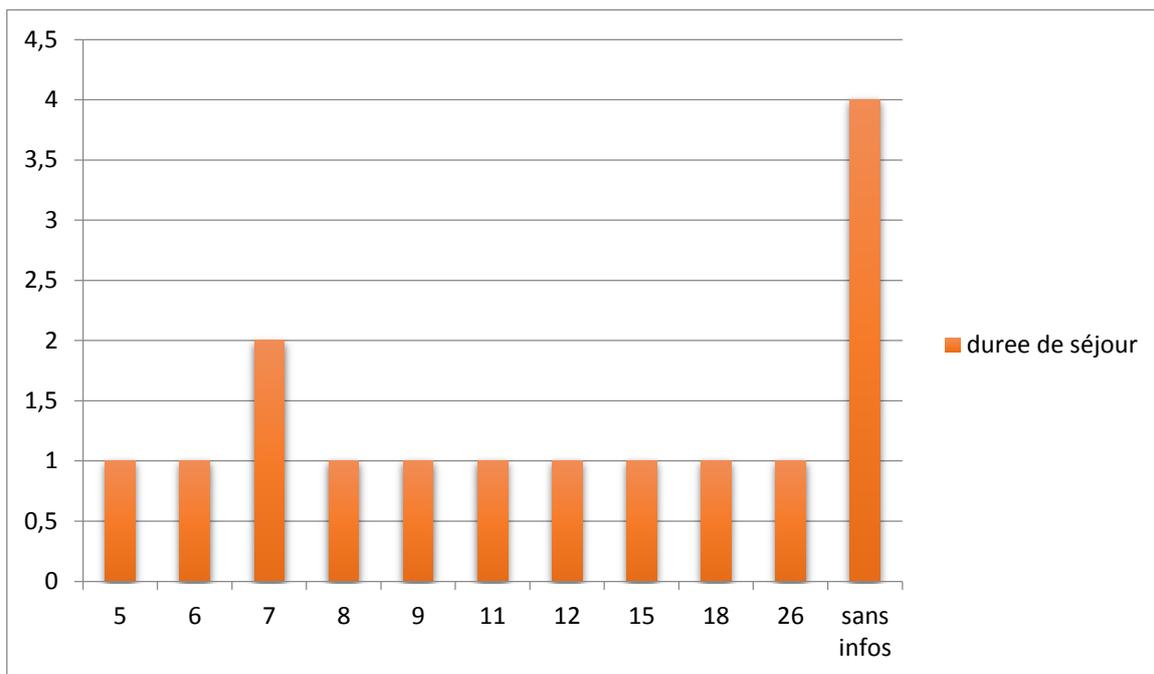
26.6 % ont séjournés pendant une semaine à peu près 13.3 % 10 jr et 6.7% pour 12.15.18.et 26 jr alors que 26.7 % n'avaient pas de données sur la durée de séjour

La répartition selon la durée de séjour est représenté sur le tableau XIX

La tableau XIX .Lrépartition selon la duréé de séjour

		Fréquence	Pourcentage	Pourcentage valide	Pourcentage cumulé
Valide	pas d'info	4	26.7	26.7	26.7
	5	1	6.7	6.7	33.3
	6	1	6.7	6.7	40.0
	7	2	13.3	13.3	53.3
	8	1	6.7	6.7	60.0
	9	1	6.7	6.7	66.7
	11	1	6.7	6.7	73.3
	12	1	6.7	6.7	80.0
	15	1	6.7	6.7	86.7
	18	1	6.7	6.7	93.3
	26	1	6.7	6.7	100.0
	Total	15	100.0	100.0	

Graphe14.La répartition selon la durée de séjour



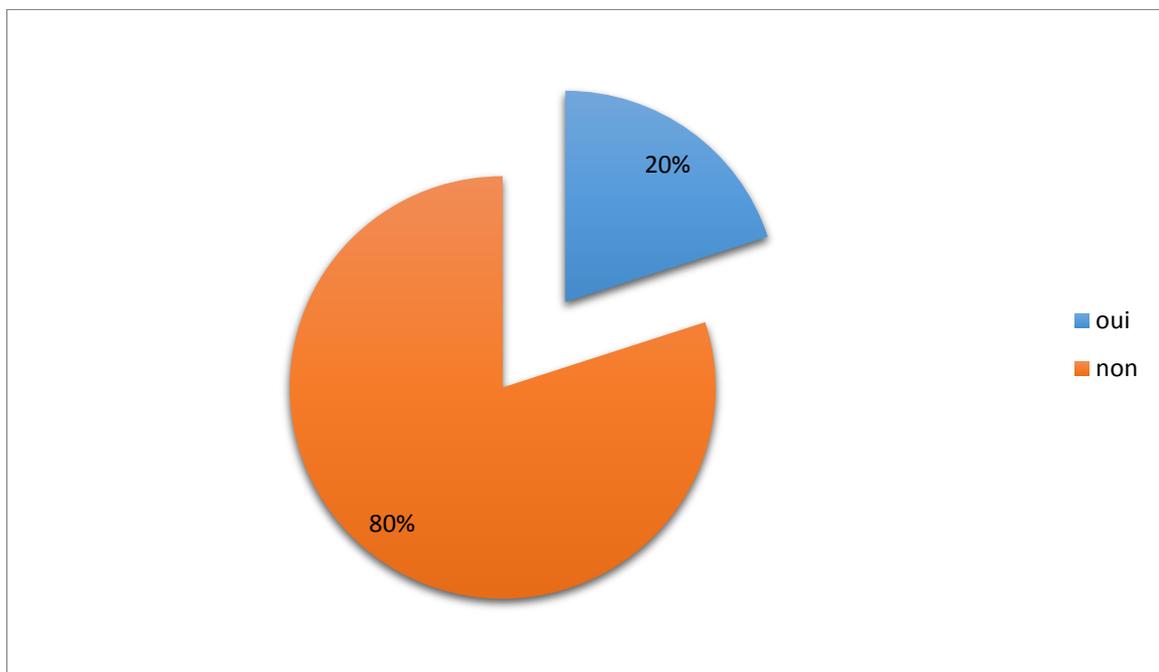
6.2. Complications :

20 % soit 3 de nos patients avaient une complication un a type de rechute l' autre avec ECBU positif et sa complication était déterminé ainsi que le 3 ème

TableauXX. La répartition selon la survenue ou pas de complication

Survenu de complications	frequence
Oui	03
Non	12

Graphe15. La répartition selon la survenue ou pas de complication



DISCUSSION :

1. Méthodologie

En menant cette étude rétrospective portant sur 15 malades nous avons rencontré beaucoup de difficultés. Entre autres :

Le manque d'information suite aux mauvais archivages

Les dossiers incomplets

La biopsie osseuse non faisable n'a pas permis de faire le diagnostic bactériologique direct d'ostéomyélite chronique.

La disparition des patients avant la guérison complète.

02 patients n'ont pas pu être classés s'ils avaient une ostéomyélite aiguë ou chronique puisque leurs dossiers manquaient d'information

2. Epidémiologie

2.1. Fréquence :

En 24 mois d'activités nous avons recensé 15 cas d'ostéomyélite aiguë et chronique

Lemaire[27] rapporte que Wald Vogel l'a estimé à 1,18 % chez les patients hospitalisés à Massachusetts Hôpital (USA) entre 1963 et 1966. Mokrani et al ont estimé la fréquence à 1 pour 5000 en France[28]. Keita F M[29] 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 01 an et le plus âgé de 13 ans avec une moyenne d'âge 5.6 ans

Dans une étude transversale à propos de 56 cas à Kati Keita FM[29] a trouvé des extrêmes de 18 mois et 56 ans. Ce qui laisse présager d'une distribution à tout âge

Bertin D K et al[30] ont rapporté plutôt un âge médian de 7 ans chez les enfants du CHU de Yopougon. Ces résultats sont superposables à ceux de LEMAIRE[27] 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 garçons sont les plus atteints. Dans notre série % des patients étaient des garçons.

HABIBOU et all[31] , 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[32] et Keita F M à Kati[29] 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. Type aigu ou chronique :

93.33 pourcent de patients étaient hospitalisés pour une ostéomyélite aiguë tandis qu'un seul patient avait une ostéomyélite chronique mais vu que la majorité de patients n'avaient pas une histoire bien documentée et bien archivée on a trouvé une difficulté à étudier ce paramètre

3. Clinique

3.1. Motif de consultation

. La majorité des patients ont consulté pour une impotence fonctionnelle associée à une douleur dans la quasi-totalité des cas. Bertin D K et all[30] ont retrouvé une impotence fonctionnelle associée à une fièvre chez tous leurs malades. K DIARRA[32] a retrouvé la douleur chez 94,3% des cas de son échantillon

3.2. Segments atteints.

Tous les segments peuvent être atteints mais le siège de préférence a été la métaphyse des os longs des membres inférieurs près du (genou) proche des cartilages de croissance qui sont les plus fertiles[11]. Il y avait une prédilection pour les os longs, le fémur 46,6% des atteintes et la métaphyse dans 39,5%. K Diarra[32] a fait le même constat dans sa série. HABIBOU et all[31] ont rapporté une localisation fémorale et/ou tibiale dans 65 % des cas de leur série. LEMAIRE[33] a constaté 70 et 82 % de localisation fémorale et/ou tibiale dans sa série. Mokrani et all[28] rapportent 15 cas d'ostéomyélite du bassin au CHP Aix en Provence. L'atteinte des membres inférieurs a été de 100% des cas. Le fémur dans 46,6% des cas sur l'ensemble des localisations et le tibia à 6,7% des cas ont été les os les plus atteints. Dans notre étude l'atteinte de plusieurs os à la fois n'a pas été remarquée. En 1975, Dich et coll cités par Winters[34] ont trouvé 7% d'atteinte de plusieurs os à la fois.

4. Paraclinique

4.1. Biologie :

Le diagnostic de l'ostéomyélite aigue repose avant tout sur des arguments cliniques. Les marqueurs inflammatoires représentent seulement une aide au diagnostic. Trois indicateurs de l'infection sont utilisés dans le diagnostic et la surveillance de l'ostéomyélite : la leucocytose, la vitesse de sédimentation (VS), et la C réactive protéine (CRP).

□ L'augmentation des globules blancs avec la prédominance des polynucléaires neutrophiles n'a que peu d'intérêt diagnostique et pronostique. DICH et COLL en 1975 ont retrouvé chez 163 enfants hospitalisés pour ostéomyélite aigue, des globules blancs normaux dans 68% des cas. Egalement UNKILLA-KALLIO et AL retrouvent dans une série de 44 enfants des globules blancs supérieurs à 12.000/mm³ chez 34% des cas[35]. Toutefois ; l'absence d'élévation des GB ne doit en aucun cas faire récuser le diagnostic[26].

□ La vitesse de sédimentation est élevée dans 80% des cas mais son élévation manque de spécificité car sa valeur peut être influencée par plusieurs facteurs tels que l'âge, le statut nutritionnel, la présence d'une anémie[36]. Son augmentation est lente, elle survient après 24 à 48h d'infection avec un pic 3 à 5 jour après le début du traitement. Même après guérison, le retour à la normale nécessite 3 à 4 semaines[35].

□ La protéine C réactive (CRP) : est actuellement le meilleur marqueur du syndrome inflammatoire et le meilleur outil de surveillance de l'efficacité du traitement. Sa synthèse débute 4 à 6h après le stimulus inflammatoire, le pic est observé en 36 à 48h, et se normalise en une semaine dans les cas non compliqués[35]. La baisse rapide de la CRP sous traitement permet de prédire une évolution favorable sans complication et autorise le passage à une antibiothérapie orale, alors que la persistance de son élévation doit faire craindre la survenue d'une complication suppurative telle qu'un abcès[36].

4.2. Radiographies.

La radiographie standard de face et de profil a été déterminante dans le diagnostic. 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 all[37]. KEITA F M[29] 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[25] a enregistré 71,05% d'appositions périostées et 18,42% de géodes.

5. Traitement

08 de nos patients ont bénéficié d'un traitement antibiotique. Les antibiotiques utilisés chez 62.5 pourcent étaient ceux ayant une bonne diffusion osseuse et une toxicité basse en raison de la durée du traitement pour le reste l'antibiothérapie utilisée n'était pas précisée. L'antibiothérapie était réajustée en fonction de l'antibiogramme. Le traitement médical étant insuffisant il devait avoir été complété par la chirurgie et l'orthopédie.

L'association du traitement médico-orthopédique et chirurgical s'avère une attitude logique et raisonnable.

5.1. Traitement chirurgical :

Les protocoles de prise en charge de l'ostéomyélite chronique sont cependant nombreux et ne font pas toujours l'unanimité.

L'étape initiale reste la détersion du foyer infectieux qui est indispensable dans tous les cas. Ce temps de mise à plat du foyer d'ostéomyélite comporte une éventuelle fistulectomie associée à une excision de l'ensemble des tissus nécrosés et infectés complétés par une séquestrectomie c à d l'ablation de fragments osseux dévascularisés. Dans la thèse de B.A.TAHOR[38], l'auteur conseille de ne pas faire l'ablation d'un séquestre au stade de décalcification osseuse trop étendue car l'absence d'un manchon périosté suffisamment calcifié ne permet pas de maintenir la continuité de cet os. La protection osseuse par fixateur, orthèse, attelle ou béquilles est nécessaire afin d'éviter le risque de fracture secondaire, dont le traitement est très difficile chez l'enfant. Cette protection permet également d'assurer les soins post opératoires et une rééducation précoce et aisée en cas de large perte de substance.

La reconstruction de la perte de substance au niveau de l'os ou des parties molles, nécessitera un certain nombre d'interventions, allant de procédés simples comme la greffe spongieuse à ciel ouvert (méthode de PAPINEAU)[39] ou la couverture par lambeau musculaire pédiculé, aux interventions les plus complexes de type transport osseux.

Une autre méthode, permettant de combler transitoirement cette perte de substance osseuse, est le bloc de ciment aux antibiotiques qui conjuguera l'intérêt de comblement mécanique à

celui d'une antibiothérapie locale. Il faut noter que le nombre d'interventions, leur type, et la séquence selon laquelle elles doivent être appliquées chez un patient ne sont pas codifiés. C'est pourquoi J.BAHEBECK et M.NGOW[38]ont essayé de rapporter, à travers une étude rétrospective d'une série de 49 enfants, les indications chirurgicales de l'ostéomyélite chronique hémotogène selon 3 protocoles différents en un, deux, et trois temps :

-le protocole en un temps trouve sa place dans les localisations diaphysaires du péroné et du tiers proximal du tibia.

-le protocole en deux temps, comporte un débridement économique ⁷³ initial laissant en place une fraction suffisante de la paroi osseuse, avec dans les deux semaines, une simple greffe de la peau. C'est le cas des localisations diaphysaires humérales et fémorales. L'enveloppe musculaire dans ce cas est suffisante,

Contrairement au protocole en 3 temps ou le défaut de cette enveloppe constitue une indication de la méthode de PAPINEAU. Cette dernière consiste en une excision et greffe de spongieux à l'air libre après une mise à plat extensive. Elle permet de conjuguer le comblement osseux, le bourgeonnement et la réépidermisation.

5.2. Traitement médico-orthopédique :

Si, face aux formes aiguës de l'ostéomyélite, l'antibiothérapie doit prendre un caractère urgent, massif et prolongé au-delà de la disparition des signes cliniques et biologiques

Devant les formes chroniques, avant la décision opératoire, elle pourrait être d'utilisation plus nuancée. Il faut cependant se souvenir qu'à ce stade, les antibiotiques ne peuvent atteindre l'os nécrosé, la prescription d'antibiotiques n'ayant plus qu'un rôle de protection. Mais quand l'intervention est décidée, il importe que cette antibiothérapie couvre nécessairement la semaine précédant ⁷⁴ l'intervention pour se poursuivre longtemps après elle[40]. Ce traitement antibiotique par voie systémique est relativement ardu car il se heurte à de nombreux problèmes. Ainsi, il s'agit d'une part d'assurer une concentration locale minimale et suffisamment longue pour éradiquer les germes pathogènes et d'autre part, le traitement qui exige l'hospitalisation du patient, s'accompagne malheureusement d'effets secondaires importants tels que, pour certains antibiotiques majeurs, des néphrotoxicités et/ou des ototoxicités.

Quant au plâtre, la forme circulaire a laissé la place au plâtre bi-valvé. Ce dernier permet d'examiner facilement le membre sans compromettre le caractère strict que doit avoir l'immobilisation plâtrée dans cette affection.

Au total : L'ostéomyélite chronique est en nette régression dans les pays développés grâce au diagnostic et au traitement précoces des formes aiguës. Dans certains pays en développement, on note une recrudescence de l'affection. Elle est due aux mauvaises conditions d'hygiène et à l'absence d'un diagnostic correct au stade d'ostéomyélite aiguë

6. Evolution. Durée de séjour et complications

Nous avons 3 complication mais malheureusement mal documentés. Nous n'avons enregistré aucun cas de décès. K DIARRA[32] a recensé 3 cas de décès sur 53 patients. KEITA F M[29] a eu : - 26,78% mauvais résultats, - 23,22% bons résultats, - 50% très bons résultats

*pour l'ostéomyélite aigue : Vu au début et traitée en urgence, une ostéomyélite aigue a généralement une évolution favorable vers la guérison sans séquelles lorsque le traitement est suffisamment précoce. Les signes diminuent progressivement pour disparaître en quelques jours.

Les radiographies peuvent rester normales, ou montrer vers les 10- 15 éme jours une réaction périostée, et plus rarement une ostéolyse localisée qui se comble en quelques semaines.

La leucocytose se normalise en 5 à 10 jours. La VS met un temps variable et parfois long pour se normaliser ,3 à 4 semaines environ.

La CRP diminue plus rapidement. Ailleurs, malgré le traitement, la fièvre et la douleur persistent, une tuméfaction profonde apparaît, la CRP reste élevée. Cette éventualité signe la constitution d'un abcès sous périosté. 76

En pratique, toute persistance des signes dans les 3à 5 jours suivants le début du traitement impose une nouvelle ponction et éventuellement le drainage chirurgical sans attendre les signes radiologiques plus tardifs : décollement périosté net, ombre de l'abcès dans les parties molles, apparition d'une ostéolyse métaphysaire.

Dans de rares cas, il existe un risque évolutif septicopyohémique où le tableau clinique est dominé par les manifestations générales, et où les localisations osseuses précoces ou

secondaires, volontiers multiples, sont à l'arrière-plan, en regard des complications plus graves notamment pulmonaires pour le staphylocoque. Dans ce cas, la survenue d'un choc septique est possible avec CIVD et décès. Dans notre série :

-Pour nos 14 patients hospitalisés pour OMA : l'évolution était favorable chez 11 d'entre eux soient 78.57% des cas. Chez ! Malades : -

*pour l'ostéomyélite chronique :

L'ostéomyélite peut laisser de graves lésions :

*cutanées : suppuration persistante ou récidivante, perte de substance

*musculaires : amyotrophie, fibrose rétractile du quadriceps dans les atteintes fémorales.

*osseuses avec séquestre.

La diffusion de l'infection à l'ensemble de la diaphyse des os longs et l'atteinte de la métaphyse opposée constituent la pandiaphysite. Cette forme grave de l'ostéomyélite chronique potentialise les complications et les séquelles de la maladie. Ainsi, les fractures pathologiques sont nettement plus fréquentes. Ce risque est en relation avec l'étendue de la fragilité osseuse diaphysaire [78] et avec l'épuisement des capacités du périoste, même chez l'enfant, à englober le séquestre. Par ailleurs, les procédés de fixation externe préventive ou curative de cette fragilité osseuse obligent à des montages longs (prise de la crête iliaque, pontage du genou ou de la cheville) et de longue durée aggravant les raideurs articulaires secondaires. Les inégalités de longueur représentent aussi une complication très fréquente. Elles sont en rapport avec les télescopages et pertes de substance au cours des fractures pathologiques et à l'atteinte des cartilages de croissance[41].

Dans notre série, et parmi 1 cas reçus au service pour OMC d'emblée : Au cours de cette étude, La détection des complications était difficile puisque la majorité de nos patients sont perdus de vue soit leurs informations n'étaient pas bien archivées.

Conclusion

Cette étude permet un premier état des lieux des ostéomyélites au niveau du service de chirurgie pédiatrique EHS mère enfant Tlemcen.

Les caractéristiques de cette étude pouvaient être expliquées par des particularités démographiques, socio-économiques, comportementales et microbiologiques. Il est probable que la situation socio-économique et sanitaire ait un rôle prédominant. Une amélioration globale sur ce plan est évidemment souhaitable.

Prévenir la survenue de potentielles portes d'entrée infectieuses semble nécessaire afin de diminuer le risque d'ostéomyélite hématogène. Il est indispensable de favoriser l'éducation des parents au sujet de l'hygiène, notamment cutanée (antisepsie des plaies aiguës) et dentaire

La précocité du diagnostic est tout aussi primordiale afin de mettre en place des moyens thérapeutiques adaptés avant que des complications n'apparaissent. Le but est de diminuer la part des ostéomyélites chroniques et des ostéomyélites compliquées. Celles-ci génèrent, en effet, une prise en charge chirurgicale plus fréquente et majorent le risque de réhospitalisations itératives. Ces complications sont probablement la source de séquelles handicapantes.

Il paraît donc nécessaire d'améliorer l'accès aux soins et d'améliorer l'information des patients dans une région où le poids de la médecine traditionnelle demeure important. Le médecin généraliste, acteur majeur des soins primaires, a un rôle essentiel dans cette prévention. Il peut ainsi agir sur de potentielles portes d'entrée infectieuses, le diagnostic précoce des ostéomyélites hématogènes et l'orientation rapide des sujets atteints vers des filières spécialisées. Plusieurs autres mesures pourraient permettre un meilleur usage des antibiotiques, afin d'éviter les effets néfastes d'antibiothérapies inadaptées et prolongées

. Il pourrait être intéressant, par exemple, de mettre en place des protocoles de soins facilement accessibles. Ceux-ci permettraient d'uniformiser les pratiques concernant les antibiothérapies. D'autres mesures comme le fait de faciliter l'accès à une formation continue accrue sur le sujet des antibiotiques et le recours systématique à un référent infectiologue dans les IOA paraissent également nécessaires.

Il serait intéressant de poursuivre les recherches sur le sujet des ostéomyélites. Une étude prospective paraît nécessaire afin de mieux cibler les facteurs de risque personnels et environnementaux impliqués dans la survenue de ces ostéomyélites. Elle pourrait également permettre d'identifier des facteurs prédictifs de mauvaise réponse aux traitements entrepris. L'une des pistes, non explorée dans notre étude, pourrait être l'influence de la malnutrition ou d'éventuelles carences nutritionnelles dans le développement de telles pathologies

Bibliographie

1. Brard, R., X. Hoarau, and A. Diallo, *État des lieux des ostéomyélites hématogènes de l'enfant et de l'adulte à Mayotte : étude rétrospective des cas hospitalisés au centre hospitalier de Mayotte entre 2014 et 2017*. Médecine et Maladies Infectieuses, 2019. **49**(4): p. S80.
2. Azoulay, R., et al., [*Imaging of child osteoarticular infections*]. Arch Pediatr, 2007. **14** Suppl 2: p. S113-21.
3. Lahmer, L., *State of the art in imaging of osteomyelitis case children: Kit education; Etat de l'art en imagerie de l'osteomyelite chez l'enfant: Kit d'enseignement*. 2007.
4. Mitha, A., et al., *Community-acquired bone and joint infections in children: a 1-year prospective epidemiological study*. Arch Dis Child, 2015. **100**(2): p. 126-9.
5. Grammatico-Guillon, L., et al., *Paediatric bone and joint infections are more common in boys and toddlers: a national epidemiology study*. Acta Paediatr, 2013. **102**(3): p. e120-5.
6. van Schuppen, J., M.M. van Doorn, and R.R. van Rijn, *Childhood osteomyelitis: imaging characteristics*. Insights Imaging, 2012. **3**(5): p. 519-33.
7. Gutierrez, K., *Bone and joint infections in children*. Pediatr Clin North Am, 2005. **52**(3): p. 779-94, vi.
8. Macnicol, M.F. and A.C. Watts, *Haematogenous osteomyelitis*. Surgery (Oxford), 2005. **23**(1): p. 25-30.
9. Campus de Pédiatrie - Collège National des Pédiatres Universitaires (CNPU). *Boiterie et infections ostéoarticulaires de l'enfant*. 2016.
10. Bellaïche, M.P.A.I., *Pédiatrie*. 2017.
11. Marotte, H.L.G.B.C.f.d.e.e.r., *Rhumatologie*. 2020.
12. Bodard, S.E.-R.G.A.A.A.C., *Orthopédie traumatologie*. 2019.
13. Bouchoucha, S., et al., *Antibiothérapie intraveineuse des ostéomyélites aiguës: traitement long versus court*. Archives de pédiatrie, 2013. **20**(5): p. 464-469.

14. BOUGHELAM, H., *Osteomyelite chronique de la jambe*. 2008.
15. Dusabe, J.-P. and P.-L. Docquier, *Infections osseuses et articulaires en pédiatrie*. 2015, Ecole d'orthopédie de l'UCL.
16. Cofer, C.F.d.E.e.R., *Cours*. 2021.
17. Çelik, H., et al., *Où en est-on dans le traitement médical des ostéomyélites chroniques?* Rev Med Suisse, 2013. **9**: p. 885-9.
18. Traoré, J., *Traitement chirurgical des ostéomyélites chroniques des membres au CHU Pr Bocar Sidy SALL DE KATI à propos de 56 cas*. 2018.
19. Saavedra-Lozano, J., et al., *Bone and Joint Infections*. The Pediatric Infectious Disease Journal, 2017. **36**(8): p. 788-799.
20. NS, J., A. DJ, and S. PJ, *Osteomyelitis in a general hospital. A five-year study showing an increase in subacute osteomyelitis*. The Journal of Bone and Joint Surgery. British volume, 1987. **69-B**(5): p. 779-783.
21. Somogyi, A., *ECNi : Le Tout-en-un*. 2017.
22. ZRHEIDIR, A., *Etiologie microbiologique des osteomyelites au chu ibn sina de Rabat (Etude retrospective)*. 2008.
23. COMPAORE, M.N.I., *L'INFECTION OSSEUSE*.
24. Collège français des enseignants en rhumatologie, L.-D.E.M.C.S.A., *Rhumatologie*. 2005, Issy les Moulineaux: Masson.
25. Yonga Tenfa, D.A., *Aspects épidémiocliniques, diagnostiques, thérapeutiques et pronostiques de l'OMC chez l'enfant*. 2013.
26. LAMINE, H., *L'ostéomyélite chez l'enfant Expérience de l'hôpital El Idrissi a Kenitra A propos de 130 cas*. 2008.
27. Lemaire, V., *Ostéomyélite ou ostéite à pyogènes*. Encycl Méd Chir, appareil locomoteur, 1981. **140**(17): p. A10-A14.
28. Mokrani, T., et al., *Ostéomyélite du bassin à propos de 15 observations*.

29. Kéita, F., *Aspects épidémiologiques et traitement des ostéomyélites chroniques à l'hôpital national de Kati à propos de 56 cas*. Th. Méd, (18).
30. Kouamé, B.D., et al., *Traitement des ostéomyélites compliquées de l'enfant au CHU de Yopougon, Abidjan (Côte d'Ivoire)*. Cahiers d'études et de recherches francophones/Santé, 2005. **15**(2): p. 99-104.
31. Habibou, A., et al., *Osteomyelites hématogènes de l'enfant et de l'adolescent: A propos de 126 cas à Niamey (Niger)*. Médecine d'Afrique Noire, 1999. **46**(7): p. 379-383.
32. 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 in École Nationale de Médecine et Pharmacie de Bamako Mali*. 1996. p. 81.
33. Dohin, B., et al., *Pediatric bone and joint infections caused by Panton-Valentine leukocidin-positive Staphylococcus aureus*. The Pediatric infectious disease journal, 2007. **26**(11): p. 1042-1048.
34. Winter, W.G., Jr., et al., *Coccidioidal arthritis and its treatment -- 1975*. J Bone Joint Surg Am, 1975. **57**(8): p. 1152-7.
35. Unkila-Kallio, L., et al., *Serum C-reactive protein, erythrocyte sedimentation rate, and white blood cell count in acute hematogenous osteomyelitis of children*. Pediatrics, 1994. **93**(1): p. 59-62.
36. Lorrot, M., et al., *Marqueurs de l'inflammation et infection ostéoarticulaire*. Archives de Pédiatrie, 2007. **14**: p. S86-S90.
37. Souna, B., H. Abarchi, and S. Karadji, *Les ostéomyélites chez les drépanocytaires aspects: épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques. A propos de 66 cas colligés à Niamey*. Mali Médical, 2006. **21**(4): p. 21.
38. Bahebeck, J., et al., *Le traitement de l'ostéomyélite chronique hématogène de l'enfant. Résultats préliminaires d'une série de 49 patients à Yaoundé (Cameroun): Orthopédie*. Médecine et hygiène, 2002. **60**(2417): p. 2381-2384.
39. Papineau, L., et al., *Ostéomyélite chronique: excision et greffe de spongieux à l'air libre après mises à plat extensives*. International Orthopaedics, 1979. **3**(3): p. 165-176.

40. Tekou, H., A. Foly, and B. Akue, *Le profil actuel des ostéomyelites hématogènes de l'enfant au centre hospitalier universitaire de Tokoin, Lomé, Togo, à propos de 145 cas.* Médecine tropicale, 2000. **60**: p. 365-368.
41. Kamoun, K., et al., *La pandiaphysite au cours de l'ostéomyélite chronique à propos de 16 cas.* Tunisie orthopédique, 2008. **1**(1).

Résumé

Résumé

Introduction : L'ostéomyélite une infection sévère pour laquelle tout retard diagnostique peut conduire à des complications redoutables ; l'objectif de notre travail est d'évaluer la qualité de la prise en charge des ostéomyélites aiguës et chroniques au niveau du service de chirurgie pédiatrique à l'EHS mère enfant de TLEMCEM.

Méthode : il s'agit d'une étude descriptive rétrospective incluant l'enfant de la naissance à l'âge de 15 ans traités pour ostéomyélite aigue ou chronique au sein du service de chirurgie pédiatrique à 'EHS mère enfant TLEMCEN durant la période allant de janvier 2019 à décembre 2020.

Résultats : 15 enfants ont été inclus avec nette prédominance masculine (73.3 %) l'âge moyen était de 5 .6 ans ; la localisation le plus fréquemment retrouvée était fémorale (46.6%); dans 97% des cas il s'agissait d'ostéomyélite aigue .

Conclusion : L'ostéomyélite constitue une urgence thérapeutique le traitement est instantané devant la simple impotence fonctionnelle et la présence de douleur métaphysaire c'est dire que l'adage << toute impotence fonctionnelle est une infection osseuse jusqu'à preuve du contraire >> est la devise au service de chirurgie pédiatrique.

Mots clés : Atteinte métaphysaire ; classification radiologique ; enfant ; ostéomyélite aigue ; ostéomyélite chronique

الملخص

مقدمة: التهاب العظم والنقي عدوى شديدة يمكن أن يؤدي أي تأخير في تشخيصها إلى مضاعفات خطيرة ؛ الهدف من عملنا هو تقييم جودة علاج التهاب العظم والنقي الحاد والمزمن على مستوى قسم جراحة الأطفال في المؤسسة الاستشفائية المختصة بالأم و الطفل بتلمسان

الطريقة: هذه دراسة وصفية بأثر رجعي تشمل الأطفال منذ الولادة وحتى سن 15 عامًا الذين عولجوا من التهاب العظم والنقي الحاد أو المزمن في قسم جراحة الأطفال في المؤسسة الاستشفائية المختصة بالأم و الطفل بتلمسان خلال الفترة الممتدة من يناير 2019 إلى ديسمبر 2020

النتائج: شملت هذه الدراسة 15 طفلاً مع أغلبية ذكورية واضحة (73.3%) وكان متوسط العمر 5.6 سنوات. وكان الموقع الأكثر تكراراً هو الفخذ (46.6%)؛ 97% من الحالات كانت التهاب العظم والنقي الحاد.

الخلاصة: يشكل التهاب العظم والنقي حالة علاجية طارئة ، ويكون العلاج فورياً في وجود عجز وظيفي بسيط ووجود ألم في كردوس العظم ، مما يعني أن القول المأثور `` كل عجز وظيفي هو التهاب عظمي الى حين ثبات العكس " هو الشعار المأخوذ به في قسم جراحة الأطفال.

الكلمات المفتاحية: إصابة كردوس العظم؛ التهاب العظم والنقي الحاد. التهاب العظم والنقي المزمن، تصنيف إشعاعي، طفل

Abstract

Introduction: Osteomyelitis a severe infection of which any diagnostic delay can lead to serious complications; the objective of our study is to assess the quality of the management of acute and chronic osteomyelitis at the the pediatric surgery department at TLEMCEN's mother-child SHE.

Method: this is a retrospective descriptive study includes children from birth to the age of 15 years treated for acute or chronic osteomyelitis in the pediatric surgery department at the SHE. Mother - child TLEMCEN during the period between January 2019 to December 2020.

Results: 15 children were included with clear male predominance (73.3%) the mean age was 5.6 years; the most frequently found location was femoral (46.6%); 97% of cases was acute osteomyelitis.

Conclusion: Osteomyelitis constitutes a therapeutic emergency the treatment is instantaneous in facing a simple functional impotence and the presence of metaphyseal pain which concludes `` any functional impotence is a bone infection until proof to the contrary " is the gold standard in the pediatric surgery department.

Keywords: acute osteomyelitis; child; chronic osteomyelitis; Metaphyseal involvement; radiological classification;