



UNIVERSITE LILLE 2 DROIT ET SANTE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2021

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Etude épidémiologique des boiteries non traumatiques de l'enfant et
évaluation des pratiques professionnelles aux urgences pédiatrique du
CHU de Lille**

Présentée et soutenue publiquement le 05/07/2021 à 18h
au Pôle Formation
par **Colin SAOUDI**

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Alain MARTINOT

Assesseurs :

Monsieur le Professeur François DUBOS

Monsieur le Professeur Federico CANAVESE

Directrice de thèse :

Madame le Docteur Siham EL KHALIFI

Avertissement

La Faculté n'entend donner aucune approbation aux opinions émises dans les thèses : celles-ci sont propres à leurs auteurs.

Liste des abréviations

AJI : Arthrite Juvénile Idiopathique
AR : Arthrite Réactionnelle
AS : Arthrite Septique
BI : Boiterie Indéterminée
BF : Boiterie Fébrile
BHNF : Boiterie de Hanche Non Fébrile
BNF : Boiterie Non Fébrile
BNT : Boiterie Non Traumatique
CIM : Classification Internationale des Maladies
CHU : Centre Hospitalier Uiversitaire
CRP : C-Réactive Protéine
EFS : Epiphysiolyse Fémorale Supérieure
IOA : Infection Ostéo-Articulaire
Infl : Inflammatoire
IRM : Imagerie par Résonance Magnétique
LCH : Luxation Congénitale de Hanche
NFS : Numération Formule Sanguine
OA : Ostéo-Arthrite
OPH : Ostéochondrite Primitive de Hanche
OM : OstéoMyélite
ONT : Orthopédique Non Traumatique
ORL : Oto-Rhino-Laryngé
OT : Orthopédique Traumatique
PBF : Protocole Boiterie Fébrile
PBNF : Protocole Boiterie Non Fébrile
SA : Sacro-Illéite
SAT : Synovite Aigue Transitoire
SD : Spondylodiscite
TDM : Tomodensitométrie
UHCD : Unité d'Hospitalisation de Courte Durée

Table des matières

Résumé	1
Glossaire	2
Résumé du protocole	8
Introduction	10
Matériels et méthodes	13
I. Schéma de l'étude	13
A. Critères d'inclusion	13
B. Critères de non-inclusion.....	13
C. Critères d'exclusion	14
II. Définitions	14
III. Données recueillies	15
IV. Aspects réglementaires	16
V. Plan d'analyse	17
VI. Analyses statistiques	17
Résultats	18
I. Epidémiologie descriptive	18
A. Diagramme de flux	18
B. Epidémiologie globale (n=1028).....	19
C. Epidémiologie des boiteries fébriles (n=222).....	21
D. Epidémiologie des boiteries non fébriles par catégorie d'âge (n=806)	24
E. Epidémiologie des boiteries de hanche douloureuses non fébriles chez les enfants de plus de 3 ans et des boiteries mal systématisées non fébriles chez les plus de 8 ans (n = 268).....	29
II. Description des principaux diagnostics de BNT (n = 1028)	31
A. Description générale	31
B. Description des diagnostics et du parcours des boiteries fébriles (n=218).....	32
C. Description des diagnostics et parcours des boiteries de hanche non fébriles (n=292).....	34
III. Respect du protocole des urgences pour les boiteries de l'enfant.....	36
A. Respect du protocole des boiteries fébriles (n=218)	36
B. Variables associées au respect du protocole boiterie fébrile (n=218).....	36
C. Respect et variables associées au respect du protocole boiterie de hanche non fébrile (n=268).....	40
IV. Changement de diagnostic pour un même épisode de boiterie (n=157)	42
V. Boiteries Indéterminées (n=306).....	45
Discussion	48
I. Analyse des données de la population des BNT	49
II. Respect du PBF.....	51
III. Respect du PBNF	52
IV. Analyse des changements de diagnostics	53
V. Analyse des boiteries indéterminées	54
VI. Forces et limites de l'étude	57
VII. Proposition d'un nouveau protocole	58
Conclusion	59

Références bibliographiques	60
Annexes	63

RESUME

Contexte : La boiterie non traumatique de l'enfant est un motif de consultation fréquent aux urgences pédiatriques. L'objectif principal de notre étude était de réaliser une étude épidémiologique des boiteries non traumatiques consultant aux urgences pédiatriques du CHU de Lille, l'objectif secondaire était d'évaluer le protocole lillois de leur prise en charge.

Méthode : Nous avons réalisé une étude descriptive rétrospective monocentrique qui regroupait 1028 patients sur la période du 1^{er} Janvier 2016 au 31 Août 2020 consultant pour boiterie non traumatique. Nous avons recueilli des données anamnestiques, cliniques et paracliniques dans une fiche de recueil standardisée. Nous avons analysé le respect de notre protocole des boiteries fébriles et des boiteries de hanches douloureuses non fébriles, et des différents facteurs qui l'influençait.

Résultats : Nous avons identifié 83 diagnostics répartis en 12 catégories diagnostiques. Les boiteries fébriles représentaient 21,6% des patients (222/1028). Le diagnostic le plus fréquent était la synovite aiguë transitoire (335/1028, 32,6%). Les infections ostéoarticulaires représentaient 5,8% (60/1028) des consultations, 6^{ème} cause de boiterie non traumatique. Le taux de respect du protocole des boiteries fébriles était de 26,6% (56/218). L'hémoculture était l'examen le moins réalisé. Ce taux de respect du protocole augmente à 56,4% (123/218) lorsqu'on ne tient pas compte de la réalisation de l'hémoculture. Le taux de respect du protocole des boiteries douloureuses de hanche non fébriles était de 47,4% (127/268). L'âge et le recours à un avis chirurgical étaient les facteurs favorisant le respect des protocoles sus-cités. Il existait une variation de diagnostic de 15,3% (157/1028). Le 2nd diagnostic le plus fréquent était la boiterie « indéterminée », de présentation clinique sans gravité et d'évolution favorable.

Conclusion : La variabilité des diagnostics retrouvés confirme la difficulté d'élaboration d'un protocole de prise en charge des boiteries non traumatique. La réalisation d'un nouveau protocole simplifié pourrait apporter une meilleure adhésion à ce dernier.

GLOSSAIRE

Marche normale :

La démarche normale est un processus régulier et rythmé qui nécessite une dépense d'énergie minimale. Elle est habituellement acquise entre 12 et 16 mois, et varie en fonction de l'âge. On parle habituellement de marche mature à partir de 7 ans. La marche normale est composée de deux phases : une phase d'appui correspondant à 60% du temps avec un pied au contact du sol et une phase de balancement correspondant à 40% du temps où le pied est en l'air (1).

Boiterie :

Une boiterie est une variation de la marche normale relative à l'âge de l'enfant. Cette marche anormale peut être due à une douleur, une faiblesse ou une déformation. L'une des principales caractéristiques de la boiterie repose sur le caractère douloureux ou non de celle-ci. Une boiterie d'esquive est une démarche douloureuse, qui est caractérisée par une diminution de la phase d'appui, liée à un mécanisme de compensation à visée antalgique (1). Il existe également des boiteries non algiques, comme la boiterie d'équilibration.

Boiterie de Trendelenburg (équilibration): En position debout unipodale il existe une instabilité avec abaissement du bassin du côté non portant. Lors de la marche, on note une majoration de l'abaissement du bassin côté oscillant associée à une inclinaison compensatrice du tronc du côté de l'appui (2).

Synovite aiguë transitoire (SAT) :

La synovite aiguë transitoire est une pathologie bénigne de la hanche qui touche principalement les enfants entre 3 et 8 ans. Son origine est inconnue. L'hypothèse d'une réaction à une infection aiguë ou récente a souvent été soulevée (3). C'est un diagnostic d'élimination. Sa prévalence dans une récente étude allemande serait de 76 pour 100 000 (4). Le diagnostic est basé sur une anamnèse compatible avec une SAT, un examen clinique avec une douleur ou une limitation de la hanche en rotation interne et abduction, un bilan sanguin avec une inflammation généralement absente ou peu élevée et une échographie de la hanche mettant en évidence un épanchement. Il n'est cependant pas possible de différencier la nature de l'épanchement à l'échographie. Il s'agit d'une probable arthrite réactionnelle de la hanche. D'autres synovites peuvent être retrouvées au niveau des articulations des membres inférieurs. Son traitement repose sur le repos et des traitements antalgiques. Son principal diagnostic différentiel est l'arthrite septique (AS), qui fait partie des infections ostéo-articulaires (IOA), dans lesquelles nous retrouvons également l'ostéomyélite (OM), la spondylodiscite (SD), la sacro-iléite (SA) et l'ostéo-arthrite (OA).

Arthrite septique (AS) :

L'AS est une infection de la synoviale d'une articulation qui peut se manifester par une articulation rouge, œdématisée ou raide (5). L'incidence varie de 3,7 à 10 pour 100 000 enfants par an dans les pays industrialisés (6,7). Les critères de Kocher (8) permettant de différencier l'AS de la SAT sont les suivants :

- Leucocytes > 12 000/mm³,
- VS > 40 mm/h,
- T°C > 38,5°C,
- Impossibilité d'appui.

Des études se sont également intéressées au rajout de la CRP comme facteur prédictif des AS (9,10).

Ostéomyélite (OM) :

L'OM est un processus inflammatoire accompagné d'une destruction osseuse causée par un micro-organisme infectieux (11). L'incidence varie de 1 à 13 pour 100 000 enfants par an (7,12).

La spondylodiscite (SD) est une infection du disque intervertébral et du ou des corps vertébraux adjacents (13).

Dans une étude de 2012, un comité d'expert francophone a mis au point une définition pour les IOA. On retrouve alors une anamnèse et un examen clinique compatibles avec une IOA, des anomalies à l'imagerie (radiographie, scintigraphie, imagerie par résonance magnétique) et des cultures positives (sang, liquide articulaire, os). Les résultats biologiques habituels retrouvés dans l'infection (hyperleucocytose, syndrome inflammatoire biologique) sont considérés comme utiles mais non nécessaires à la définition d'une IOA (14). Le microorganisme le plus souvent retrouvé dans les IOA est le *Staphylococcus aureus* (11,15). Depuis quelques années, de plus en plus d'études ont identifié *Kingella kingae* comme l'un des microorganismes prépondérant, responsable d'IOA. Il s'agit d'un coccobacille Gram négatif de la flore commensale des jeunes enfants de 6 mois à 4 ans (16). Une étude récente sur les AS le retrouvait même responsable de la majorité des AS hospitalisées devant le *S.aureus* (17).

Arthrite juvénile idiopathique (AJI):

Selon la classification de l'International League of Associations for Rheumatology (ILAR), les Arthrites Juvéniles Idiopathiques comportent sept entités cliniques.

Celles-ci comprennent la forme systémique d'AJI (FS-AJI), dite maladie de Still (4-17 % des cas), la forme oligoarticulaire (27-56 % des cas), la forme polyarticulaire sans facteur rhumatoïde dite séronégative (11-28 %), l'AJI associée aux enthésopathies (3-11 %), l'AJI associée au psoriasis (2-11 %), la rare AJI polyarticulaire avec FR (polyarthrite rhumatoïde juvénile) (2-7 %), et les arthrites inclassables. Une discussion en cours au sein de la PReS (Pediatric Rheumatology European Society) vise à proposer une nouvelle classification des AJI avec 5 formes : forme systémique d'AJI, les AJI oligo ou polyarticulaire avec anticorps antinucléaires débutant avant 6 ans, les polyarthrites rhumatoïdes juvéniles, les spondylarthropathies et les AJI non classables. La prévalence des AJI en Europe et en Amérique du Nord varie de 16 à 150/100 000. En France, on estime que le nombre d'enfants âgés de moins de 16 ans atteints d'AJI se situe aux alentours de 4 000 patients. Lors des poussées, nous pouvons retrouver au bilan sanguin une polynucléose neutrophile, une protéine C-réactive (CRP), une vitesse de sédimentation (VS) et un fibrinogène augmentés, ce qui peut rendre difficile la démarche diagnostique du fait du principal diagnostic différentiel en cas d'atteinte monoarticulaire qu'est l'AS. La survenue d'une uvéite torpide est l'une des complications les plus redoutables de l'AJI. Celle-ci représente la cause la plus fréquente d'uvéite chez l'enfant. Elle peut précéder le diagnostic d'AJI dans 3 à 7 % des cas. Le traitement est essentiellement médicamenteux. Le traitement de première intention repose sur les anti-inflammatoires non stéroïdiens. De plus en plus de biothérapies sont utilisées dans ces affections (18).

Luxation congénitale de hanche (LCH) :

La luxation congénitale de hanche est une pathologie du nouveau-né et de l'enfant jeune où l'acetabulum et le fémur sont « incongrus ». Elle peut toucher 1 à 3 enfants pour 100 naissances (19,20). Son diagnostic est avant tout clinique à l'aide des manœuvres de Barlow (manœuvre de luxation) et d'Ortolani (manœuvre de réduction). La confirmation diagnostique se fera avec une échographie avant l'âge de 6 mois ou une radiographie après cet âge (19).

Epiphysiolyse Fémorale Supérieure (EFS) :

L'EFS est une pathologie de la hanche caractérisée par un déplacement de la tête fémorale par rapport à la métaphyse en dedans et en arrière. Elle survient le plus fréquemment en période pubertaire dans un contexte de surpoids. L'incidence chez l'enfant varie de 0,33 à 25 pour 100 000. Le diagnostic est radiologique avec une bascule de la tête fémorale par laquelle la ligne de Klein ne passe plus (ligne qui longe la partie supérieure du col fémoral et qui doit passer par l'épiphyse) (21).

« Toddler's fracture » ou fracture en cheveu :

C'est une fracture spiroïde minime non déplacée du tibia habituellement chez l'enfant en âge pré-scolaire. Il n'existe pas vraiment de données sur l'incidence ou la prévalence. Le diagnostic est radiologique. La radiographie peut montrer une fracture en cheveu, plutôt à l'extrémité distale du tibia. Elle peut également montrer l'apparition d'un cal osseux ou de remaniements périostés à distance (22).

Ostéochondrite Primitive de la Hanche (Legg-Calvé-Perthes) :

C'est une nécrose avasculaire idiopathique d'une tête fémorale en cours de développement (22). L'incidence est de 0,5 à 30 pour 100 000 enfants par an, avec une prédominance de garçons (sex-ratio 5 pour 1), plutôt caucasiens et de petite taille. (19).

Le diagnostic est radiologique et peut montrer une sclérose, une fragmentation et éventuellement un aplatissement de l'épiphyse fémorale proximale. En cas de doute diagnostic, une imagerie complémentaire (IRM/TDM/Scintigraphie) peut être réalisée (23).

RESUME DU PROTOCOLE

La prise en charge actuelle des boiteries non traumatiques (BNT) aux urgences pédiatriques du CHU de Lille répond à un protocole qui comprend :

- Une prise en charge pour les boiteries fébriles (BF).
- Une prise en charge pour les boiteries non fébriles (BNF) divisée en catégories d'âge ou en fonction de la localisation de la boiterie.

La prise en charge des BF confond tous les âges. L'objectif est d'éliminer une IOA. Le protocole indique alors la réalisation d'examens radiologiques **et** biologiques. Une **radiographie** sur la zone douloureuse doit-être réalisée **ainsi qu'une échographie** à la recherche d'un épanchement (AS) ou d'un abcès sous-périosté (OM). La mise en évidence d'un épanchement doit mener à une ponction articulaire alors qu'un abcès sous périosté indiquera une discussion autour d'un complément d'imagerie (scintigraphie ou IRM) ainsi que de la réalisation d'une biopsie.

Un bilan biologique **doit** être réalisé avec une **numération formule sanguine (NFS)**, un dosage de la **protéine C-Réactive (CRP)** et du **fibrinogène** ainsi que la réalisation d'**hémocultures**.

La prise en charge des BNF sépare les enfants en 3 groupes :

- Moins de 3 ans.
- 3 à 8 ans.
- Plus de 8 ans.

Le protocole prévoit une prise en charge en particulier pour les boiteries douloureuses de hanche, zone anatomique la plus fréquemment atteinte lors des BNT.

Dans cette partie du protocole, il existe une catégorie précise pour les enfants âgés

de 3 à 8 ans présentant une histoire de la maladie (HDM) typique de SAT. Ces critères sont :

- Evolution de la symptomatologie depuis moins de 72h,
- Douleur et limitation élective de hanche prédominant sur la rotation interne,
- Douleur apparue brutalement au réveil.

Cette catégorie ne nécessite pas d'examen complémentaire. Pour toutes les autres catégories, d'âges ou de zones douloureuses, il est recommandé au moins un bilan d'imagerie, éventuellement complété par un bilan biologique si aucune cause n'est retenue après un examen radiologique standard (cf protocole détaillé en Annexe).

INTRODUCTION

La boiterie est un motif fréquent de consultation en pédiatrie. Elle peut représenter jusqu'à 4% des motifs d'admission aux urgences (5). Elle est le plus souvent de cause traumatique avec une prise en charge orthopédique.

L'incidence exacte des boiteries non traumatiques (BNT) est inconnue. L'étude épidémiologique de référence reportait un taux de consultation de 1,8 pour 1000 enfant de moins de 14 ans, un sex-ratio garçons/filles de 1,7 garçons et un âge médian de 4,4 ans. 80% des enfants se plaignaient de douleur (24).

La BNT est majoritairement due à une atteinte du système musculosquelettique incluant le rachis, les os du bassin, les os des membres inférieurs allant du fémur jusqu'aux orteils. Les muscles des membres inférieurs peuvent également être responsables d'une boiterie, par une réaction inflammatoire du muscle ou par une atteinte de la commande nerveuse centrale ou périphérique à l'origine d'un trouble de la marche. Le système nerveux central peut également être à l'origine d'une boiterie par atteinte des systèmes d'équilibre.

La principale cause de BNT est la synovite aiguë transitoire (SAT), dont la physiopathologie est inconnue. Les principales autres causes des BNT sont d'origine (25) :

- **Infectieuse** avec les infections ostéo-articulaires (IOA), les myosites des membres inférieurs, certaines infections abdominales ou cutanées.
- **Orthopédique** avec les causes non traumatiques d'origine multifactorielle comme l'épiphysiolyse fémorale supérieure (EFS), d'origine vasculaire comme les ostéochondrites, essentiellement l'ostéochondrite primitive de la hanche (OPH) ou maladie de Legg-Calvé-Perthes ou anatomiques liées à la croissance comme les apophysites de croissance (maladies de Sever, Osgood-Schlatter).

- **Inflammatoire** avec les arthrites juvéniles idiopathiques (AJI) qui comprennent plusieurs formes, les arthrites réactionnelles (AR) dont le mécanisme exact est inconnu.
- **Neurologique** avec atteinte de la commande centrale ou des nerfs périphériques.
- **Tumorale** avec les hémopathies malignes, les tumeurs osseuses bénignes et malignes.

Toutes ces pathologies sont de fréquence variable. Leurs incidences respectives sont précisées dans le glossaire.

Les BNT restent cependant une des causes de consultation aux urgences dont le diagnostic n'est pas toujours évident. Il n'existe pas de consensus international ou national concernant la prise en charge des BNT aux urgences pédiatriques. La démarche diagnostique relative à la prise en charge des boiteries de l'enfant rencontre plusieurs problématiques. L'examen clinique peut être compliqué. L'évaluation de la douleur ou de la zone responsable de la boiterie peut être difficile, en particulier chez le nourrisson. Les examens biologiques, Numération Formule Sanguine (NFS) et C-réactive protéine (CRP), sont inconstamment modifiés. Les hémocultures sont souvent stériles et leur résultat n'est pas immédiat. Les examens d'imagerie de première intention sont souvent normaux. En dehors des causes orthopédiques, les radiographies sont souvent normales. L'échographie ne permet pas de définir la nature d'un épanchement. L'accès à l'imagerie par résonance magnétique (IRM), gold standard, est limité et son utilisation requiert chez les jeunes enfants une sédation.

Il existe dans notre établissement un protocole visant à répondre au mieux au problème diagnostique que peuvent représenter ces BNT. Ce protocole est disponible dans le glossaire en version simplifiée, et est disponible dans sa version complète en annexe.

Notre impression en pratique clinique est que les enfants admis pour boiterie séjournent longtemps aux urgences pédiatriques afin de permettre de faire un diagnostic. Il nous semblait que la durée de séjour pourrait être optimisée, que le protocole en place n'était pas toujours suivi, et qu'il était surtout perfectible.

L'objectif principal de notre étude épidémiologique menée aux urgences pédiatriques du CHU de Lille était de décrire la population pédiatrique admise au sein de cette structure et son parcours de soins pour les épisodes de BNT. Nos objectifs secondaires étaient de réaliser une évaluation des pratiques concernant le respect du protocole de prise en charge des boiteries fébriles (BF) et des boiteries de hanche non fébriles (BHNF) de l'enfant. Il s'agissait aussi de décrire les patients pour lesquels le diagnostic final avait été redressé après la prise en charge initiale aux urgences pédiatriques, et de décrire la catégorie des boiteries indéterminées.

MATERIELS ET METHODES

I. Schéma de l'étude

Il s'agissait d'une étude descriptive, rétrospective, monocentrique menée aux urgences pédiatriques du CHU de Lille. Nous avons récolté les données médicales des enfants ayant consulté pour boiterie entre le 1^{er} janvier 2016 et le 30 août 2020.

A. Critères d'inclusion

Les patients inclus dans cette étude devaient :

- Être admis aux urgences pédiatriques pour boiterie ou anomalie de la démarche.
- Être âgés de 6 mois à 15 ans et 3 mois inclus.
- Ne pas présenter de traumatisme ayant provoqué une impotence totale ou partielle immédiate du membre touché.

B. Critères de non-inclusion

Les critères de non inclusions étaient :

- Patients âgés de moins de 6 mois et plus de 15 ans et 3 mois.
- Boiterie traumatique.
- Hémarthrose chez un hémophile connu.
- Patient ne présentant pas de boiterie.
- Patient présentant une boiterie qui n'était pas le motif de consultation.
- Crise vaso-occlusive chez un drépanocytaire connu.

- Poussée d'une maladie inflammatoire articulaire connue : AJI, spondylarthropathies.

C. Critères d'exclusion

Les critères d'exclusion étaient :

- Données insuffisantes dans le dossier médical (patients partis avant prise en charge complète).
- Diagnostics triviaux tels que piqure d'insecte, douleur post-vaccinale ou corps étranger.

II. Définitions

Une boiterie fébrile était définie par une fièvre ($T^{\circ} \geq 38^{\circ}\text{C}$) mesurée lors de la consultation aux urgences et/ou une fièvre rapportée par les parents à l'anamnèse.

Une boiterie non fébrile était définie par une absence de fièvre mesurée lors de la consultation aux urgences et non rapportée par les parents dans l'anamnèse.

Une boiterie douloureuse était définie par une douleur rapportée par les parents.

La durée de séjour aux urgences était calculée à partir de l'heure d'enregistrement aux urgences et de l'heure de départ des urgences. Elle était calculée en heures. Chaque journée débutée était considérée comme une journée entière.

La garde était définie par un passage aux urgences en dehors des horaires conventionnels que sont 8h45-18h du lundi au vendredi et 8h45-13h le samedi.

Une « boiterie indéterminée » était définie par une absence de conclusion lors des consultations aux urgences et lors des consultations de suivi.

Identification des patients :

L'identification de la population était réalisée grâce au logiciel Resurgences® des urgences du CHU de Lille. Sur la période d'étude, les dossiers étaient identifiés lorsque

le mot « boiterie » était rédigé dans le document médical. Le logiciel SILLAGE® a également été utilisé afin de récupérer les données relatives aux consultations de suivi. Le choix de ne pas inclure les hémophiles, drépanocytaires et patients connus pour une pathologie articulaire inflammatoire était dû au terrain particulier qui justifie une prise en charge spécifique et indépendante du protocole de BNT. Nous avons également regroupé en un patient unique les multiples passages relatifs au même épisode de boiterie pour un même patient.

III. Données recueillies

Pour chaque patient de l'étude, ont été recueillis :

- **Des données démographiques et anamnestiques** : L'âge, le sexe, le mois de consultation, la durée de séjour aux urgences, la notion de passage en garde, une pathologie prédisposante à la boiterie, des données d'interrogatoire incluant la durée de la boiterie et le délai avant la première consultation relative à celle-ci, un historique de fièvre accompagnant la boiterie ainsi que sa durée et le chiffre maximal atteint de température, une notion de traumatisme banal ou de virose récente, la présence d'une douleur et ses caractéristiques (localisation, début brutal/progressif, latéralité, apparition au réveil), la possibilité de l'appui du membre, les résultats clinico-biologiques et d'éventuelles imageries réalisés lors d'une consultation antérieure à la consultation dans le service des urgences.
- **Des données cliniques** incluant la température, la/les limitation(s) articulaire(s), la présence de douleur, d'un corps étranger, de signes inflammatoires locaux (rougeur/chaleur/œdème) du membre, l'avis chirurgical éventuellement demandé.

- **Les résultats des bilans biologiques** : NFS, CRP, fibrinogène, hémocultures, ponctions articulaires ou osseuses prescrits à la discrétion du clinicien.
- **Les résultats des examens d'imagerie** : Radiographie / Echographie / TDM / IRM / Scintigraphie réalisés à la discrétion du clinicien.
- **Des données d'orientation et de suivi** : la notion d'hospitalisation conventionnelle, de reconvoction en consultation, le diagnostic retenu à la sortie des urgences ou d'hospitalisation, la notion de nouvelle consultation d'urgence ou programmée, si celle-ci était motivée par l'apparition d'une fièvre, si des examens complémentaires radiologiques et biologiques avaient été réalisés et les nouveaux diagnostics ou éventuelles hospitalisations à l'issue de ces nouvelles consultations. Nous n'avons pas pris en considération les consultations programmées qui confirmaient le diagnostic déjà posé à la première consultation.

IV. Aspects réglementaires

L'étude a été déclarée auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL). Les patients étaient informés de l'utilisation potentielle de leurs données médicales par l'intermédiaire d'un encart systématiquement présent dans les courriers médicaux d'hospitalisation ou de consultation, invitant les patients ou leur famille à contacter le CHU en cas de refus de l'utilisation des données. Le recueil des données était anonymisé.

V. Plan d'analyse

La population totale, la population des enfants avec une boiterie fébrile et la population des enfants avec une boiterie non fébrile ont d'abord été décrites. Au sein de la population d'enfants avec boiterie non fébrile, nous nous sommes intéressés aux boiteries de hanche des enfants de plus de 3 ans. Le respect du protocole relatif à ces populations d'enfants avec boiterie fébrile et avec boiterie non fébrile de hanche a été décrit. Nous avons décrit ensuite les modifications diagnostiques dans le temps et la catégorie de patients avec un diagnostic de « boiterie indéterminée ».

Devant la multiplicité des diagnostics retenus, nous avons utilisé une codification qui regroupait les diagnostics retenus en catégories diagnostiques (tableau disponible en annexe).

VI. Analyses statistiques

Les variables continues ont été décrites en moyennes avec leurs écart-types et en médianes avec leurs intervalles interquartiles (Q1-Q3). Les variables dichotomiques ont été décrites en pourcentage. Les analyses bivariées ont été faites à l'aide d'un test du Chi-2 ou de Fisher selon les effectifs avec calcul d'odds ratios (OR) et de leurs intervalles de confiance. Un seuil de significativité du test à 5% était retenu. Les analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel Epi-Info 6.04Fr (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Ga).

RESULTATS

I. Epidémiologie descriptive

A. Diagramme de flux

La sélection des patients inclus dans cette étude est résumée dans la Figure 1.

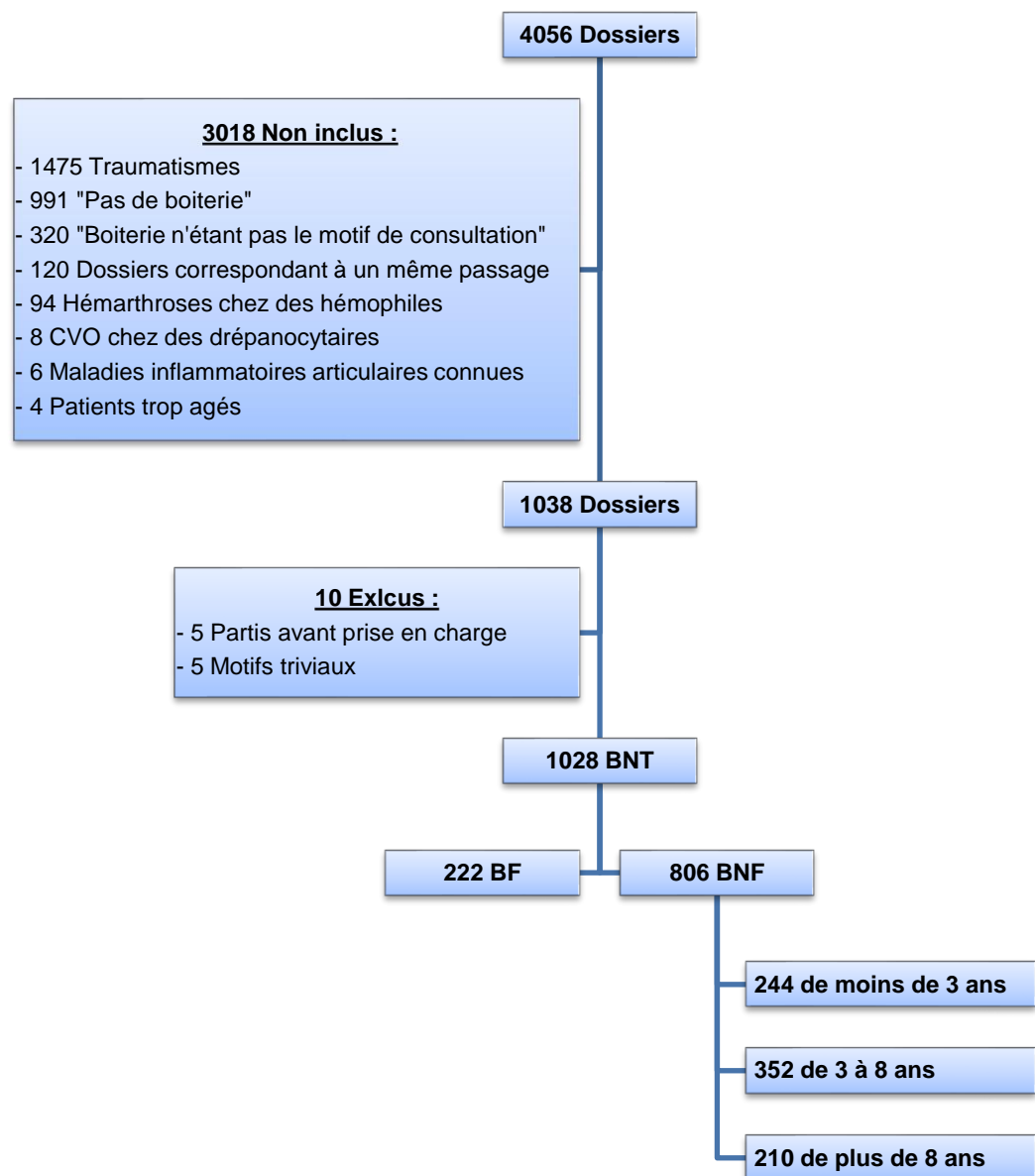
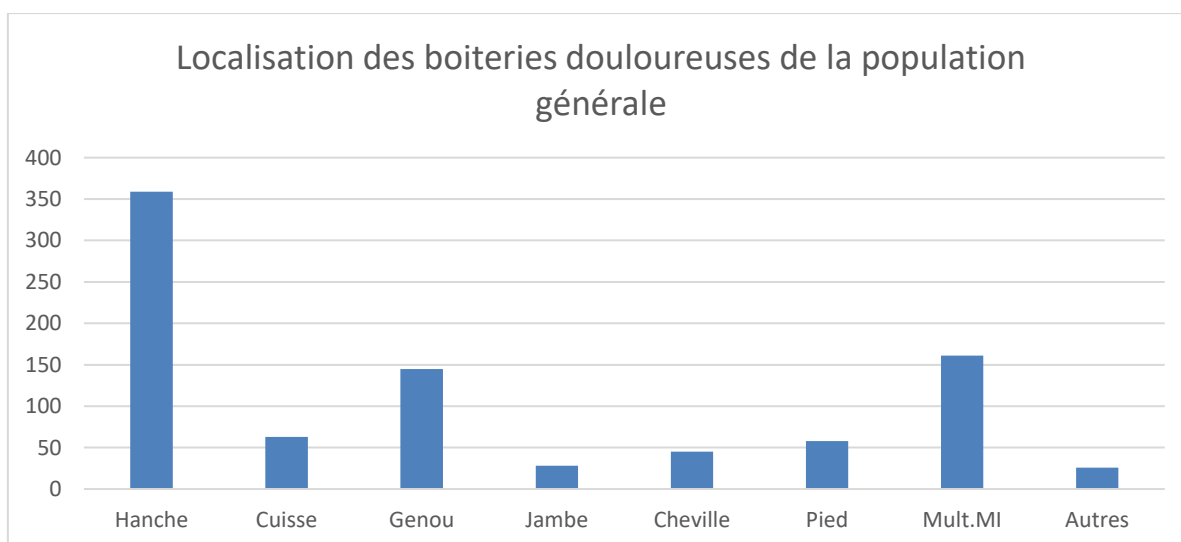


Figure 1. Diagramme de flux des patients de l'étude

B. Epidémiologie globale (n=1028)

Les BNT ont représenté 0,79% des consultations totales aux urgences pédiatriques sur la période de l'étude. Le taux d'incidence sur la période étudiée était de 1,7 pour 1000 enfants. L'âge moyen des enfants admis pour une BNT aux urgences pédiatriques du CHU de Lille était de 5,4 ans (\pm 3,6, Médiane = 4,3, extrêmes : 0,8-15,3). La majorité était des garçons (n = 640, 62,3%) avec un sex-ratio G/F de 1,65. La plus grande proportion des patients était non fébrile (n = 806, 79,9%). Le délai moyen de la 1^{ère} consultation médicale, disponible pour 904 patients, était de 2,4 jours (\pm 3,2, Médiane = 1 jour). Les consultations avaient lieu dès le 1^{er} jour des symptômes dans 48,3% des cas (n = 494/1022). La durée moyenne de séjour aux urgences pour ce premier passage était de 6,1h (\pm 4,8, Médiane = 5,2, extrêmes : 0,9-46,2). Ce temps pouvait inclure une hospitalisation en UHCD. Les localisations à l'origine de la BNF sont présentées dans la Figure 2 et le détail des données anamnestiques de toute la population de l'étude dans le tableau 1.



Mult. MI : localisations multiples ou indéterminée sur un membre inférieur
Autres : 20 sur 2 membres différents, 4 abdominales, 1 lombaire, 1 fesse
141 étaient décrites comme non douloureuses à l'anamnèse

Figure 2. Répartition des localisations des boiteries douloureuses de la population totale (n=1028)

Tableau 1. Description de la population globale des BNT des enfants admis aux urgences pédiatriques du CHU de Lille sur la période d'étude (n=1028)

Variables	Effectif	n	%
Consultation antérieure	1028	327	31,9
Admission en garde	1026	430	41,9
Durée de la boiterie ≤ 3 jours	1022	687	67,2
4-7 jours		163	16,0
8-30 jours		99	9,7
> 30 jours		73	7,1
Fièvre à l'anamnèse	1019	205	20,1
Traumatisme bénin à l'anamnèse	1028	105	10,2
Virose récente	1028	389	37,8
Douleur à l'anamnèse	1024	883	86,2
Apparition de la douleur au réveil	867	294	33,9
Début brutal	1012	787	77,8
Côté gauche	1025	469	45,8
Côté droit		470	45,9
Bilatéral		86	8,4
Bilan biologique avant l'admission	1028	86	8,4
Leucocytes		65	6,3
CRP		66	6,4
Fibrinogène		10	1,0
Imagerie avant l'admission	1028	191	18,6
Echographie		87	8,5
Radiographie		155	15,1
IRM		20	2,0
Scintigraphie osseuse		9	0,9
TDM		5	0,5

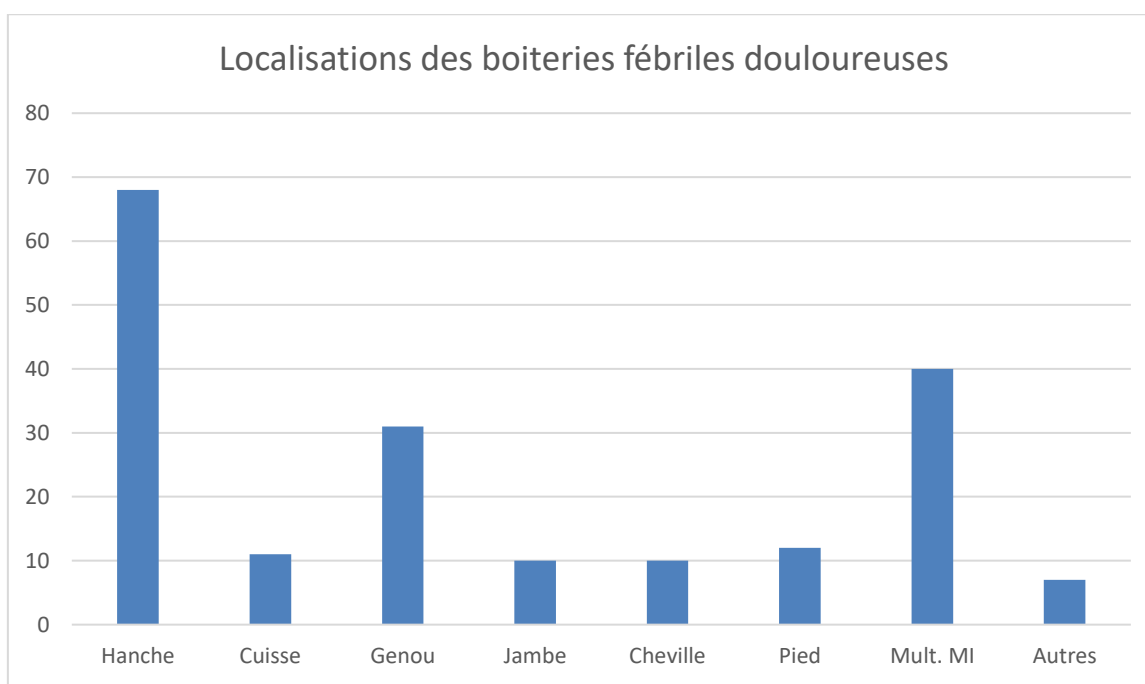
Virose : 326 ORL, 63 autres

CRP : C-réactive protéine ; IRM : imagerie par résonnance magnétique ; TDM : tomodensitométrie

C. Epidémiologie des boiteries fébriles (n=222)

L'âge moyen des enfants admis pour boiterie fébrile était de 4,4 ans (99 de moins de 3 ans, 90 de 3 à 8 ans et 33 de plus de 8 ans). La majorité était des garçons (n = 136, 61,3%). Le délai moyen de la 1^{ère} consultation pour boiterie fébrile, connu pour 210 patients (95%), était de 2,1 jours ($\pm 1,9$, Médiane = 1 jour, extrêmes : 1-15). La durée moyenne de séjour aux urgences était de 9,1h ($\pm 7,9$, Médiane = 6,3, extrêmes : 2,0-46,2). La durée moyenne de fièvre des boiteries fébriles était de 2,2 jours (± 2 , Médiane = 1, extrêmes : 1-15). La moyenne de température maximale à domicile était de 38,9°C ($\pm 0,7$, Médiane = 39, extrêmes : 38-41).

Les résultats des données anamnestiques des boiteries fébriles sont résumés dans la figure 3 et le tableau 2.



Mult. MI : localisations multiples ou indéterminée sur un membre inférieur

Autres : 4 sur 2 membres différents, 3 abdominales

30 étaient décrites comme non douloureuses à l'anamnèse

Figure 3. Répartition des localisations des boiteries douloureuses dans la population des boiteries fébriles (n=222)

Tableau 2. Description de la population des enfants admis pour boiterie fébrile aux urgences pédiatriques du CHU de Lille sur la période de l'étude (n=222)

Variables	Effectif	n	%
Consultation antérieure	222	95	42,8
Admission en Garde	221	105	47,5
Durée boiterie ≤ 3 jours	221	157	71,7
4-7 jours		43	19,6
8-30 jours		15	6,9
> 30 jours		4	1,8
Fièvre à l'anamnèse	220	205	93,2
Traumatisme bénin à l'anamnèse	222	17	7,7
Virose à l'anamnèse	222	113	50,9
Douleur à l'anamnèse	220	190	86,4
Apparition de douleur au réveil	186	67	36,0
Début brutal	217	178	82,0
Côté gauche	221	96	43,5
Côté droit		98	44,3
Bilatéral		27	12,2
Biologie	222	34	15,3
Leucocytes ≥12000/mm ³	30	9	30,0
CRP ≥ 20 mg/L	28	19	67,9
Fibrinogène ≥ 5 g/L	4	3	75,0
Imagerie	222	41	18,5
Radiographie anormale	34	2	5,9
Echographie anormale	24	9	37,5
IRM anormale	1	1	100
Scintigraphie anormale	1	1	100
TDM anormale	1	1	100

Virose : ORL 94, Autres 19

CRP : C-réactive protéine ; IRM : imagerie par résonance magnétique ; TDM : tomodensitométrie

La température moyenne à l'admission des boîtiers fébriles était de 37,6°C ($\pm 0,9$, Médiane = 37,5, extrêmes : 36,8-39,5). Un avis chirurgical a été demandé pour 136/222 BF (61,3%). Le reste des données cliniques et paracliniques est résumé dans le tableau 3.

Tableau 3. Description des éléments cliniques et des examens complémentaires des enfants admis pour boîtier fébrile lors de leur passage aux urgences pédiatriques du CHU de Lille sur la période de l'étude (n=222)

Variables	Effectif	n	%
Fièvre	221	85	38,5
Douleur	219	148	67,6
Appui possible	222	180	81,1
Limitation articulaire	217	74	34,1
Inflammation locale	219	31	14,2
Examen clinique anormal	222	17	7,7
Virose ORL	17	7	41,2
Eruption cutanée	17	6	35,3
Anomalie neurologique	17	4	23,5
Biologie	222	184	82,9
Leucocytes $\geq 12000/\text{mm}^3$	181	64	35,4
CRP ≥ 20 mg/L	178	69	38,8
Fibrinogène ≥ 5 g/L	141	30	21,3
Hémocultures	222	81	36,5
Ponction articulaire	222	10	4,5
Biopsie osseuse	222	6	2,7
Imagerie	222	197	88,7
Radiographie anormale	158	9	5,7
Echographie anormale	179	62	34,6
IRM anormale	21	14	66,7
Scintigraphie anormale	45	28	62,2
TDM anormale	2	2	100

Echographies anormales : 53 épanchements

CRP : C-réactive protéine ; IRM : imagerie par résonance magnétique ; TDM : tomodensitométrie

Sur les 57 BF hospitalisées, on disposait de 49 durées d'hospitalisation avec une durée moyenne d'hospitalisation de 6,3 jours ($\pm 3,2$, Médiane = 7, extrêmes : 2-16). Parmi les 165 BF non hospitalisées, 106 patients ont été reconvoqués (64,2%). Quatre patients ont été hospitalisés après la 2^{ème} consultation.

D. Epidémiologie des boiteries non fébriles par catégorie d'âge (n=806)

Il existait dans notre population générale des enfants pour lesquels la notion de fièvre à domicile (n=9) et la mesure de la température aux urgences (n=30) n'étaient pas disponibles. Ces enfants étaient considérés comme non fébriles, sauf un patient qui avait une fièvre retrouvée à l'anamnèse mais pas de température mesurée aux urgences.

L'âge moyen des BNF était de 5,7 ans. La durée moyenne de passage était de 5,3h ($\pm 4,8$, Médiane = 5,2, extrêmes : 0,9-29,6). La majorité des consultants pour BNF étaient des garçons dans toutes les catégories d'âge (n=147, 60,3% pour les moins de 3 ans ; n = 242, 68,8% pour les 3-8 ans ; n = 115, 54,8% pour les plus de 8 ans). Les résultats des données anamnestiques des boiteries non fébriles sont résumés dans les tableaux 4, 5, 6 et dans la figure 4.

Tableau 4. Délais avant la 1^{ère} consultation médicale des enfants admis pour boiterie non fébrile aux urgences pédiatriques du CHU de Lille sur la période de l'étude (n=806)

Délai 1ere consultation	Effectif	Moyenne (J)	Ecart-type (J)	Médiane (J)
BNF < 3 ans	221	2,04	2,70	1
BNF entre 3 et 8 ans	323	2,32	3,43	1
BNF > 8 ans	150	3,72	4,34	2

BNF : boiterie non fébrile

A noter qu'il n'existait pas de différence significative de délai de première consultation entre les boiteries fébriles et les non fébriles ($p = 0,83$).

Tableau 5. Durée moyenne de passage des enfants admis pour boiterie non fébrile aux urgences pédiatriques du CHU de Lille sur la période de l'étude (n=806)

Durée moyenne	Moyenne (h)	Ecart-type (h)	Médiane (h)	Min (h)	Max (h)
BNF < 3 ans	5,56	2,84	5,17	1,65	24,5
BNF entre 3 et 8 ans	5,11	3,22	4,59	0,85	26,6
BNF > 8 ans	5,44	3,00	5,04	0,86	29,6

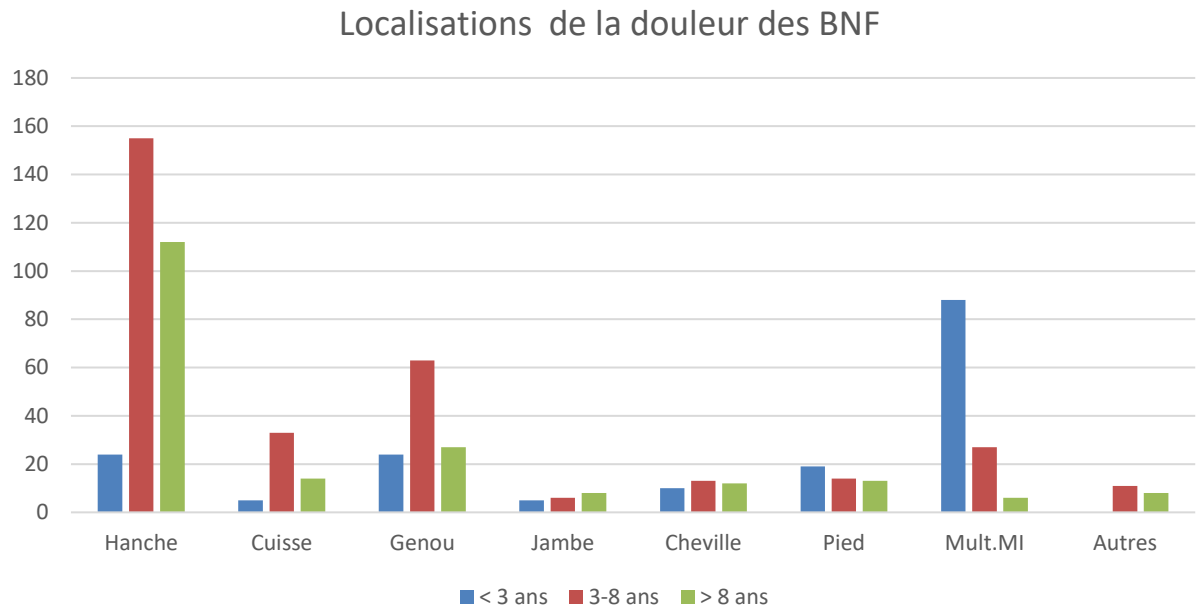
BNF : boiterie non fébrile

Des tableaux comparatifs des délais de 1^{ère} consultation et des durées de passage aux urgences pédiatriques sont disponibles en annexe.

Tableau 6. Description de la population des enfants admis pour BNF aux urgences pédiatriques du CHU de Lille sur la période de l'étude (n=806)

Variables	< 3 ans (n=244)			3-8 ans (n=352)			> 8 ans (n=210)		
	Effectif	n	%	Effectif	n	%	Effectif	n	%
Consultation antérieure	243	67	27,6	351	79	22,6	210	86	41,0
Admission en garde	244	108	44,3	352	141	40,1	209	76	36,4
Durée boiterie ≤ 3jours	244	175	71,7	352	263	74,7	207	92	44,4
4-7 jours		36	14,8		46	13,1		38	18,4
8-30 jours		23	9,4		25	7,1		36	17,4
> 30 jours		10	4,1		18	5,1		41	19,8
Traumatisme bénin à l'anamnèse	244	28	11,5	352	39	11,1	210	21	10,0
Virose récente	244	112	45,9	352	130	36,9	210	34	16,2
Douleur à l'anamnèse	243	172	70,8	351	320	91,2	210	201	95,7
Apparition de la douleur au réveil	168	68	40,5	317	125	39,4	196	34	17,4
Début brutal	240	211	87,9	347	282	81,3	208	116	55,8
Côté gauche	243	104	42,8	351	178	50,7	210	91	43,3
Côté droit		127	52,3		147	41,9		98	46,7
Bilatéral		12	4,9		26	7,4		21	10,0
Biologie	244	23	9,4	352	18	5,1	210	11	5,2
Leucocytes ≥ 12000/mm ³	13	4	30,8	13	3	23,1	9	0	0
CRP ≥ 20 mg/L	18	4	22,2	14	1	7,1	6	1	16,7
Fibrinogène ≥ 5 g/L	5	3	60,0	1	0	0	0	0	0
Imagerie	244	43	17,6	352	49	13,9	210	58	27,6
Radiographie anormale	41	3	7,3	38	11	28,9	42	25	59,5
Echographie anormale	18	4	22,2	27	15	55,6	18	9	50,0
IRM anormale	4	2	50,0	2	1	50,0	11	10	90,1
Scintigraphie anormale	4	2	50,0	1	0	0	2	2	100

Virose < 3 ans : 97 ORL, 15 autres ; Virose 3-8 ans : 111 ORL, 19 autres ; Virose > 8 ans : 24 ORL, 10 autres
 CRP : C-réactive protéine ; IRM : imagerie par résonance magnétique



Mult. MI : localisations multiples ou indéterminée sur un membre inférieur

Autres : 3-8 ans : 11 sur 2 membres différents ; > 8 ans : 5 sur 2 membres différents, 1 fesse, 1 lombaire, 1 abdominale

111 étaient décrites comme non douloureuse à l'anamnèse (71 < 3 ans, 31 de 3 -8 ans, 9 > 8 ans)

Figure 4. Localisation des boiteries douloureuses non fébriles (n=806)

Un avis chirurgical a été demandé lors de 409 consultations (50,7%). Le reste des données cliniques est résumé dans le tableau 7.

Tableau 7 : Description des éléments cliniques et des examens complémentaires des enfants admis pour boiterie non fébrile lors de leur passage aux urgences pédiatriques du CHU de Lille sur la période de l'étude (n=806)

Variables	< 3 ans (n=244)			3-8 ans (n=352)			> 8 ans (n=210)		
	Effectif	n	%	Effectif	n	%	Effectif	n	%
Douleur	241	139	57,7	350	263	75,1	208	181	87,0
Appui impossible	244	46	18,9	352	51	14,5	210	15	7,1
Limitation articulaire	242	43	17,8	351	174	49,6	205	103	50,2
Inflammation locale	242	21	8,7	350	22	6,3	208	14	6,7
Examen clinique anormal	244	10	4,1	352	17	4,8	210	7	3,3
Eruption cutanée	10	4	40,0	17	10	58,9	7	1	14,3
Anomalie neurologique	10	6	60,0	17	6	35,2	7	4	57,1
Œdème des coudes				17	1	5,9			
Virose ORL							7	1	14,3
Douleur abdominale							7	1	14,3
Biologie	244	148	60,7	352	201	57,1	210	106	50,5
Leucocytes $\geq 12000/\text{mm}^3$	147	50	34,0	178	29	16,3	105	7	6,7
CRP $\geq 20 \text{ mg/L}$	146	15	10,3	178	11	6,2	104	7	6,7
Fibrinogène $\geq 5 \text{ g/L}$	129	14	10,9	148	7	4,7	86	6	7,0
Imagerie	244	221	90,6	352	272	77,3	210	170	81,0
Radiographie anormale	200	10	5,0	235	10	42,5	150	24	16,0
Echographie anormale	186	27	14,6	222	111	50,0	107	38	35,6
IRM anormale	7	6	85,7	5	3	60,0	9	2	22,2
Scintigraphie anormale	25	15	60,0	8	5	62,5	5	4	80,0
TDM anormale	2	1	50,0	4	3	75,0	2	2	100

Echographies anormales : 163 épanchements

CRP : C-réactive protéine ; IRM : imagerie par résonance magnétique ; TDM : tomodensitométrie

Une hospitalisation a eu lieu pour 65 enfants. La durée moyenne d'hospitalisation, connue pour 56 enfants, était de 5,1 jours ($\pm 3,5$, Médiane = 4, extrêmes : 1-17).

Sept hospitalisations ont eu lieu après un second passage.

E. Epidémiologie des boiteries de hanche douloureuses non fébriles chez les enfants de plus de 3 ans et des boiteries mal systématisées non fébriles chez les plus de 8 ans (n = 268)

Les résultats ne concernent que les enfants de plus de 3 ans qui sont capables de localiser la douleur de hanche. Nous avons également inclus dans cette catégorie les boiteries sans signe de localisation chez les plus de 8 ans (n = 6), car le protocole était similaire à celui des boiteries de hanche. Cette population n'inclut pas six patients transférés d'autres centres hospitaliers périphériques pour lesquels le diagnostic avait déjà été fait.

L'âge moyen des enfants admis pour boiterie de hanche non fébrile était de 7,6 ans. La majorité était des garçons (n = 170, 63,4%). Le délai moyen de la 1^{ère} consultation pour boiterie de hanche non fébrile, connu pour 235 patients, était de 2,5 jours ($\pm 3,2$, Médiane = 1). La durée moyenne de séjour aux urgences était de 5h ($\pm 2,5$, Médiane = 4,7, extrêmes : 1,1-20,8). Le reste des données de l'interrogatoire est résumé dans le tableau 8.

Tableau 8. Description de la population des enfants admis pour boiterie de hanche non fébrile douloureuse chez les plus de 3 ans et pour boiteries mal systématisées non fébriles chez les plus de 8 ans aux urgences pédiatriques du CHU de Lille sur la période de l'étude (n = 268)

Variabes	Effectif	n	%
Consultation antérieure	268	74	27,6
Admission en garde	267	104	39,0
Durée boiterie ≤ 3 jours	266	180	67,7
4-7 jours		37	13,9
8-30 jours		29	10,9
> 30 jours		20	7,5
Traumatisme bénin à l'anamnèse	268	28	10,4
Virose récente	268	93	34,7
Apparition de la douleur au réveil	258	92	35,7
Début brutal	265	200	75,5
Côté gauche	268	137	51,1
Côté droit		124	46,3
Bilatéral		7	2,6
Biologie	268	10	37,3
Leucocytes ≥12000/mm ³	7	0	0
CRP ≥ 20 mg/L	7	1	14,3
Imagerie	268	50	18,7
Radiographie anormale	45	22	48,9
Echographie anormale	23	15	65,2
IRM anormale	1	1	100
Scintigraphie anormale	1	0	0
TDM anormale	2	1	50,0

Virose : ORL 78, Autre 15

CRP : C-Réactive protéine ; IRM : imagerie par résonance magnétique ; TDM : tomodensitométrie

Un avis chirurgical a été demandé chez 139 enfants (51,9%). Le reste des données cliniques est résumé dans le tableau 9.

Tableau 9. Description des éléments cliniques et des examens complémentaires des enfants admis pour boiterie de hanche non fébrile douloureuse chez les plus de 3 ans et boiterie non fébrile mal systématisée chez les plus de 8 ans lors de leur passage aux urgences pédiatriques du CHU de Lille sur la période de l'étude (n=268)

Variables	Effectif	n	%
Douleur	266	222	83,5
Appui impossible	268	39	14,6
Limitation articulaire	264	182	68,9
Inflammation locale	266	0	0
Examen clinique anormal	268	2	0,7
Anomalie neurologique	2	1	50,0
Virose ORL	2	1	50,0
Biologie	268	141	52,6
Leucocytes $\geq 12000/\text{mm}^3$	140	16	11,4
CRP ≥ 20 mg/L	140	5	3,6
Fibrinogène ≥ 5 g/L	124	4	3,2
Imagerie	268	214	79,8
Radiographie anormale	188	14	7,4
Echographie anormale	174	91	52,3
IRM anormale	4	2	50,0
Scintigraphie osseuse anormale	6	4	66,7
TDM anormale	2	1	50,0

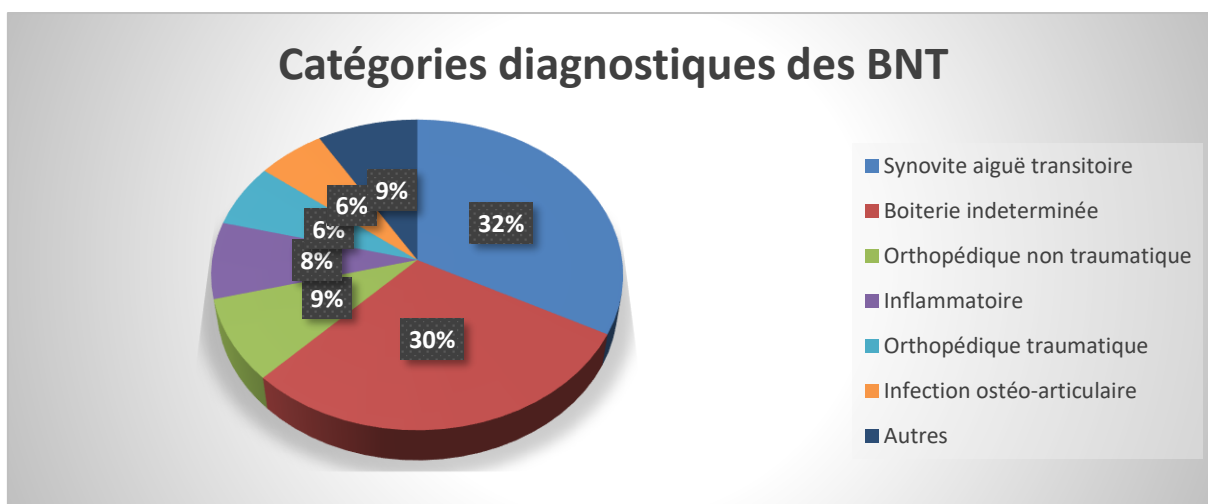
CRP : C-Réactive protéine ; IRM : Imagerie par résonance magnétique ; TDM : tomodensitométrie

II. Description des principaux diagnostics de BNT (n = 1028)

A. Description générale

Il existait une grande diversité de diagnostics qui ont été regroupés en 12 catégories.

La figure 5 résume les catégories diagnostiques des BNT.

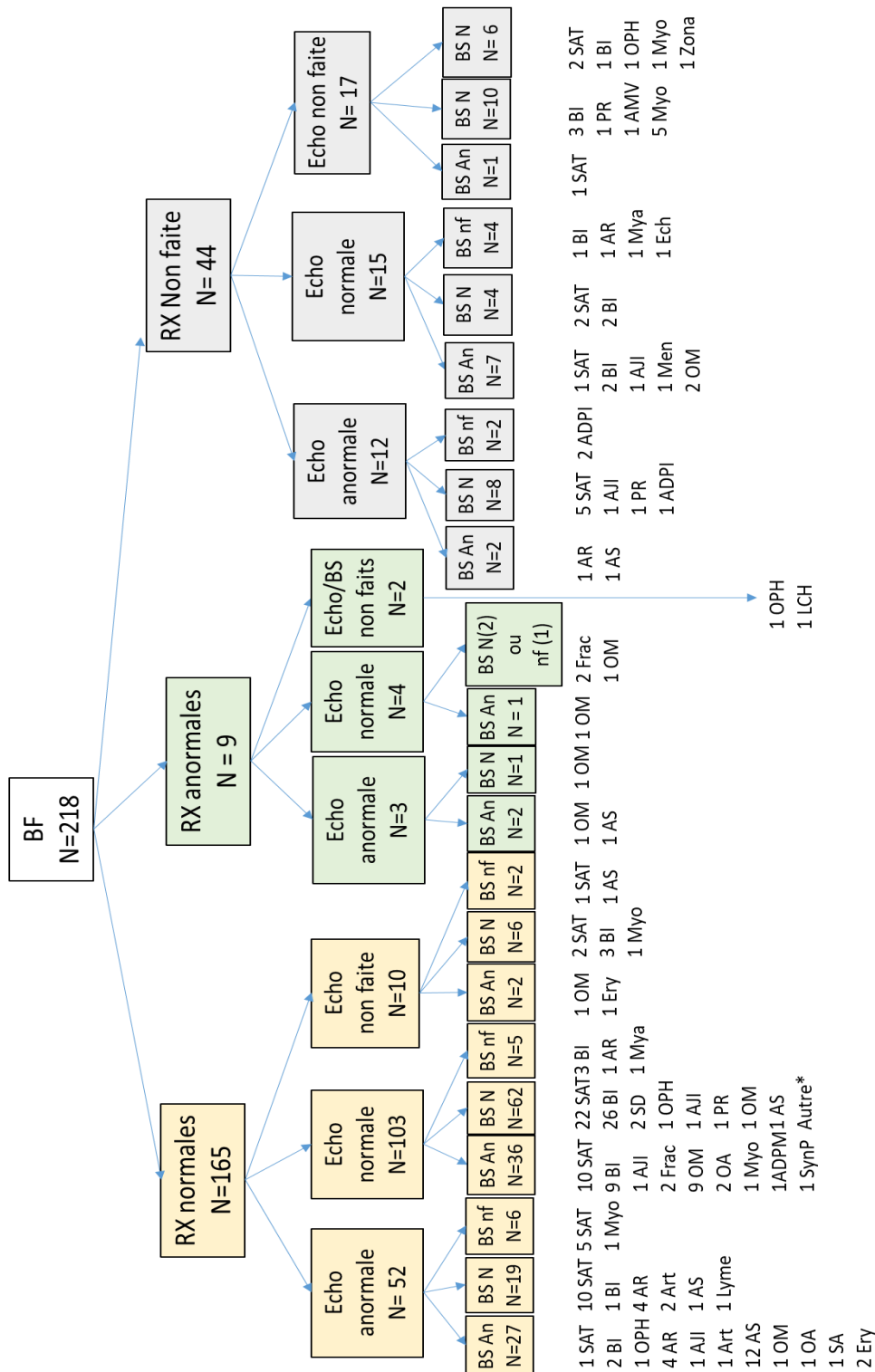


Autres : Infections non ostéoarticulaires : 3,9 % ; Tumoral/Oncologique : 1,5 % ; Neurologique/Psychiatrique : 1,4 % ; Abdominale : 0,9 % ; Synovites autres : 0,7% ; Autre : 0,4%

Figure 5. Catégories diagnostiques des boiteries non traumatiques des enfants admis aux urgences pédiatriques du CHU de Lille sur la période de l'étude (n=1028)

B. Description des diagnostics et du parcours des boiteries fébriles (n=218)

La population des BF a été réduite à 218 patients car quatre enfants avaient été transférés d'autres centres hospitaliers dans lesquels le diagnostic avait déjà été fait. La figure 6 détaille les diagnostics retenus après le passage aux urgences des enfants admis pour boiterie fébrile. Elle reprend la hiérarchisation du protocole selon le résultat des radiographies centrées sur la zone douloureuse et l'échographie articulaire ou périostée.



An : Anormal ; N : normal ; nf : non fait ; Autre* : 1 ADPI, 1 AMV, 1 Carence vitamine C, 1 Marche atypique, 1 Myo, 1 AR, 1 Myélite ; ADPI : adénopathies inguinales ; ADPM : Adénopathie mésentérique ; AJI : Arthrite Juvénile Idiopathique ; AMV : arthromyalgies virales ; Art : Arthrite ; AR : Arthrite réactionnelle ; AS : Arthrite septique ; BI : Boiterie Indéterminée ; Cont : contusion ; Ech : Ectyma ; Ery : Erysipèle ; Frac : Fracture ; LCH : luxation congénitale de hanche ; Men : infection à entérovirus avec méningisme ; Mya : Myalgie ; Myo : Myosite ; OA : Ostéo-arthrite ; OM : Ostéomyélite ; OPH : ostéochondrite primitive de hanche ; PR : Purpura Rhumatoïde ; SA : sacro-iléite ; SAT : Synovite aiguë transitoire ; SD : spondylodiscite ; SynP : Synovite du pied ; Ten : tendinopathie

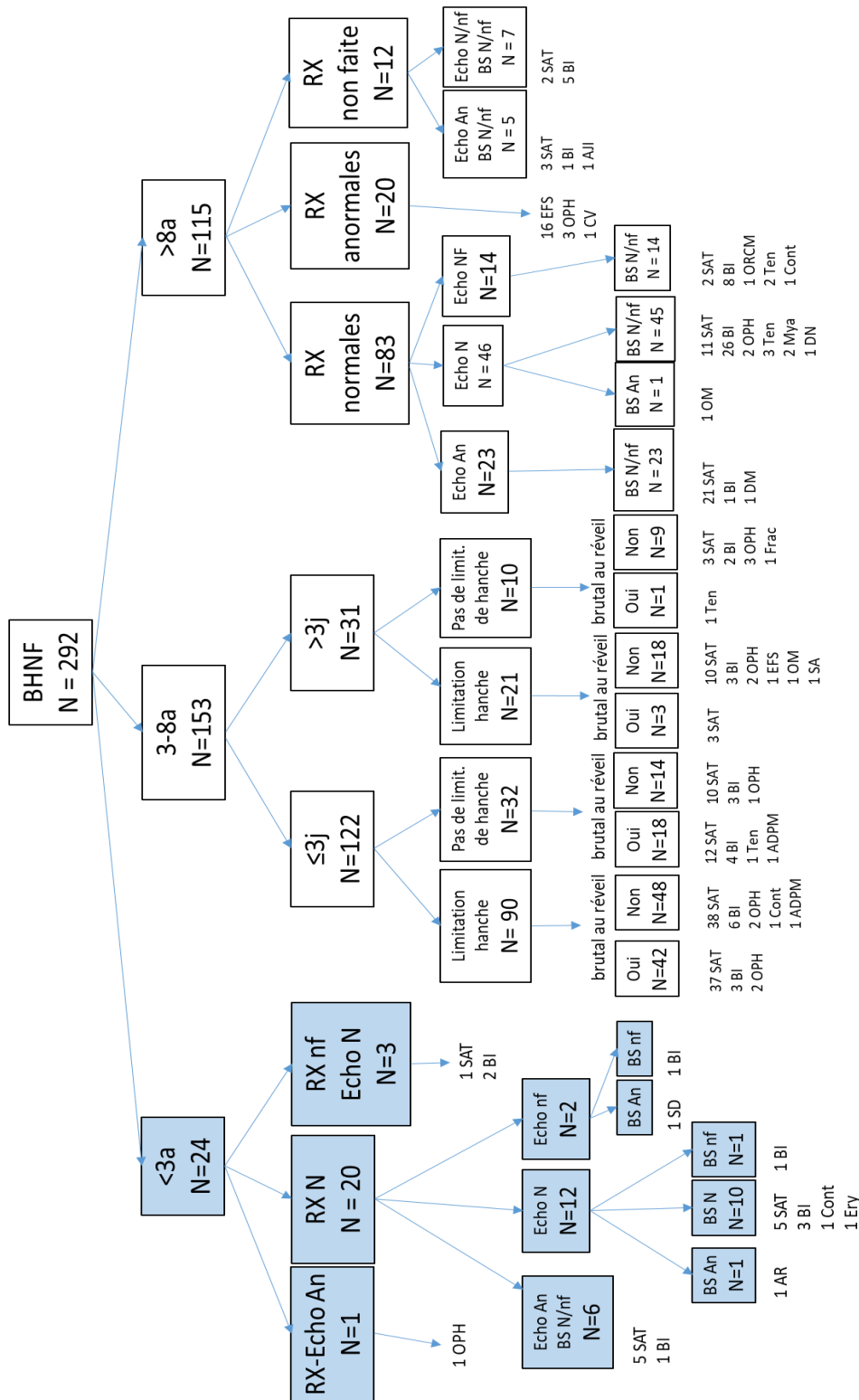
Figure 6. Arbre diagnostique des boiteries fébriles des enfants admis aux urgences pédiatriques du CHU de Lille sur la période de l'étude.

Il n'existait pas de différence significative d'histoire de traumatisme bénin entre les IOA et le reste des diagnostics ($p=0,09$). Les enfants avec IOA présentaient un appui impossible du membre inférieur significativement plus important que les autres diagnostics ($p<10^{-3}$). Ils présentaient une fièvre à l'anamnèse dans 68,3% des cas (41/60) ou une fièvre à l'admission dans 31,7% des cas (19/60).

C. Description des diagnostics et parcours des boiteries de hanche non fébriles (n=292)

La figure 7 détaille les diagnostics retenus après le passage aux urgences des enfants admis pour boiterie de hanche fébrile. Elle reprend la hiérarchisation du protocole selon l'âge, l'algorithme de la SAT pour les 3-8 ans, et l'algorithme spécifique pour les enfants de moins de 3 ans ou de plus de 8 ans.

Parmi les 42 enfants ayant une histoire de la maladie typique d'une SAT, 24 ont eu des examens complémentaires (57,1%). Un bilan sanguin a été demandé pour sept OPH.



An : Anormal ; N : Normal ; nf : non fait ; ADPM : Adénopathie mésentérique ; AJI : Arthrite Juvénile Idiopathique ; Art : Arthrite ; AR : Arthrite réactionnelle ; AS : Arthrite septique ; BI : Boiterie Indéterminée ; Cont : contusion ; CV : Coxa Valga ; DM : Douleur mécanique ; DN : douleurs neuropathiques ; Ery : Erysipèle ; Frac : Fracture ; Mya : Myalgie ; OA : Ostéo-arthrite ; OM : Ostéomyélite ; OPH : ostéochondrite primitive de hanche ; ORCM : ostéomyélite multifocale chronique récidivante ; SA : sacro-iléite ; SAT : Synovite aiguë transitoire ; SD : spondylodiscite ; Ten : tendinopathie

Figure 6 Arbre diagnostique des boiteries de hanche non fébriles des enfants admis aux urgences pédiatriques du CHU de sur la période de l'étude

III. Respect du protocole des urgences pour les boiteries de l'enfant

A. Respect du protocole des boiteries fébriles (n=218)

Le protocole des boiteries fébriles a été complètement respecté pour 58 enfants (26,6%). Les éléments non réalisés étaient, par ordre décroissant, 138 hémocultures (63,3%), 74 dosages de fibrinogène (33,9%), 43 radiographies (19,7%), 30 NFS (13,8%), 29 échographies (13,3%) et 29 dosages de CRP (13,3%).

Les valeurs de CRP ≥ 20 mg/L et de Fibrinogène ≥ 5 g/L étaient significativement plus en faveur d'une IOA que d'un autre diagnostic de BNT ($p < 10^{-3}$). La valeur des leucocytes $\geq 12000/\text{mm}^3$ était significativement plus en faveur d'une IOA que d'un autre diagnostic de BNT ($p = 10^{-3}$).

B. Variables associées au respect du protocole boiterie fébrile (n=218)

Les variables associées au respect du protocole de boiteries fébriles ont été étudiées en analyse univariée sans tenir compte des patients transférés ($n=4$). L'admission aux heures ouvrables ($p=0,04$), l'appui impossible ($p=0,002$), la fièvre à l'admission ($p=0,005$) et la demande d'un avis chirurgical ($p < 10^{-3}$) sont des éléments associés de façon significative au respect du protocole. Les variables dichotomiques sont résumées dans le tableau 10 et les variables continues dans le tableau 11.

Tableau 10. Analyse univariée des variables dichotomiques potentiellement associées au respect du protocole complet de boiterie fébrile de l'enfant (n=218)

Variables	Respect du protocole BF				OR	IC95%	p
	Oui (n=58)		Non (n=160)				
	n	(%)	n	(%)			
Sexe masculin	36/58	(62)	97/160	(61)	1,1	0,5-2,1	0,85
Admis en garde	21/58	(36)	82/159	(52)	0,6	0,3-1,0	0,04
Durée boiterie ≤ 3 jours	39/58	(67)	117/157	(75)	0,7	0,3-1,4	0,29
Fièvre à l'anamnèse	55/57	(97)	146/159	(92)	2,5	0,5-16,5	0,23
Traumatisme à l'anamnèse	7/58	(12)	9/160	(6)	2,3	0,7-7,3	0,11
Virose récente	26/58	(45)	86/160	(54)	0,7	0,4-1,4	0,24
Appui impossible	19/58	(33)	23/160	(14)	2,9	1,4-6,25	0,002
Douleur au réveil	18/49	(37)	49/133	(37)	1,0	0,5-2,1	1,0
Début brutal	46/56	(82)	130/157	(83)	1,0	0,4-2,3	0,91
Consultation antérieure	25/58	(43)	66/160	(41)	1,1	0,6-2,1	0,81
Fièvre à l'admission	31/58	(53)	52/159	(33)	2,4	1,2-4,6	0,005
Limitation articulaire	25/56	(45)	48/157	(31)	1,8	0,9-3,6	0,06
Douleur clinique	42/57	(74)	105/158	(66)	1,4	0,7-3,0	0,31
Inflammation clinique	11/57	(19)	20/158	(13)	1,7	0,7-4,0	0,22
Avis chirurgical	49/58	(85)	85/160	(53)	4,8	2,1-11,4	<10 ⁻³

BF : boiterie fébrile ; OR : Odds ratio ; IC : intervalle de confiance

Tableau 11. Analyse univariée des variables continues potentiellement associées au respect du protocole complet de boiterie fébrile de l'enfant (n=218)

Variables	Respect du protocole BF						p
	Oui (n=58)			Non (n=160)			
	n	Med	EIQ	n	Med	EIQ	
Age (années)	58	2,9	1,8-5,3	160	3,4	2-6,3	0,26
Durée de passage (h)	58	7,7	6,0-15,1	160	6	4,5-7,6	<10 ⁻³
Durée de fièvre (j)	55	1	1-3	131	1	1-3	0,47
Température max (°C)	54	39,0	38,5-39,5	128	39,0	38,5-39,5	0,97
Température à l'admission (°C)	58	38,0	37,3-38,1	159	37,3	36,7-38,1	<10 ⁻³

BF : Boiterie fébrile ; Med : Médiane ; EIQ : Ecart inter-quartiles

Le taux de respect du protocole boiteries fébriles, si on ne tient pas compte de la réalisation d'hémocultures, était de 56,4%. Les variables associées au respect du protocole sans tenir compte de la réalisation des hémocultures étaient, en analyse univariée, la demande d'un avis chirurgical et le jeune âge ($p < 10^{-3}$). Les variables dichotomiques sont résumées dans le tableau 12 et les variables continues dans le tableau 13.

Tableau 12. Analyse univariée des variables dichotomiques potentiellement associées au respect du protocole complet de boiterie fébrile de l'enfant sans tenir compte de la réalisation de l'hémoculture (n=218)

Variables	Respect du protocole BF				OR	IC95%	p
	Oui (n=123)		Non (n=95)				
	n	(%)	n	(%)			
Sexe masculin	72/123	(59)	61/95	(64)	0,8	0,4-1,4	0,39
Admis en garde	56/123	(46)	47/94	(50)	0,8	0,5-1,5	0,51
Durée de boiterie ≤ 3 jours	85/123	(69)	71/92	(77)	0,7	0,3-1,3	0,19
Fièvre à l'anamnèse	115/122	(94)	86/94	(92)	1,5	0,5-5,0	0,43
Traumatisme à l'anamnèse	12/123	(10)	4/95	(4)	2,5	0,7-9,5	0,12
Virose récente	66/123	(54)	46/95	(48)	1,2	0,7-2,2	0,44
Appui impossible	28/123	(23)	14/95	(15)	1,7	0,8-3,7	0,14
Douleur réveil	42/103	(41)	25/79	(32)	1,5	0,86-2,9	0,21
Début brutal	105/121	(87)	71/92	(77)	1,9	0,9-4,2	0,07
Consultation antérieure	51/123	(42)	40/95	(42)	1,0	0,5-1,8	0,92
Fièvre admission	53/123	(43)	30/94	(32)	1,6	0,9-3,0	0,09
Limitation articulaire	46/120	(38)	27/93	(29)	1,5	0,8-2,8	0,16
Douleur clinique	82/121	(68)	65/94	(69)	0,9	0,5-1,8	0,83
Inflammation clinique	17/121	(14)	14/94	(15)	0,9	0,4-2,2	0,86
Avis chirurgical	92/123	(75)	42/95	(44)	3,8	2,0-7,0	<10 ⁻³

BF : Boiterie fébrile ; OR : Odds ratio ; IC : Intervalle de confiance

Tableau 13. Analyse univariée des variables continues potentiellement associées au respect du protocole complet de boiterie fébrile de l'enfant sans tenir compte de l'hémoculture (n=218)

Variables	Respect du protocole BF						p
	Oui (n=123)			Non (n=95)			
	n	Med	EIQ	n	Med	EIQ	
Age (années)	123	2,6	1,8-4,8	95	4,8	2,3-7,3	<10 ⁻³
Durée du passage (h)	123	6,9	5,6-9,4	95	5,4	3,5-7,6	<10 ⁻³
Durée de la fièvre (j)	111	1	1-3	75	1,0	1-3	0,80
Température max (°C)	111	38,9	38,5-39,5	71	39,0	38,5-39,6	0,16
Température à l'admission (°C)	123	37,8	36,9-38,4	94	37,3	36,7-38,0	0,03

BF : Boiterie fébrile ; Med : Médiane ; Med : Médiane ; EIQ : Ecart inter-quartiles

C. Respect et variables associées au respect du protocole boiterie de hanche non fébrile (n=268)

Le taux de respect du protocole boiterie de hanche non fébrile était de 47,4%. Les variables associées au respect du protocole ont été étudiées en analyse univariée sans tenir compte des patients transférés (n=6). La durée de boiterie (p=0,003), le début brutal de la boiterie (p=0,02) et la demande d'un avis chirurgical (p=0,05) sont des éléments significativement associés au respect du protocole. Les variables dichotomiques sont résumées dans le tableau 14 et les variables continues dans le tableau 15.

Tableau 14. Analyse univariée des variables dichotomiques potentiellement associées au respect du protocole complet de boiterie de hanche non fébrile de l'enfant de plus de 3 ans (n=268)

Variables	Respect du protocole BHNF				OR	IC95%	p
	Oui (n=127)		Non (n=141)				
	n	(%)	n	(%)			
Sexe masculin	77/127	(61)	93/141	(66)	0,8	0,5-1,4	0,37
Admis en garde	42/126	(33)	62/141	(44)	0,6	0,4-1,1	0,08
Durée de la boiterie > 3 jours	52/126	(41)	34/140	(24)	2,2	1,2-3,8	0,003
Traumatisme à l'anamnèse	15/127	(12)	13/141	(9)	1,3	0,6-3,1	0,49
Virose récente	45/127	(35)	48/141	(34)	1,1	0,6-1,8	0,81
Appui impossible	20/127	(16)	19/141	(14)	1,2	0,6-2,5	0,60
Douleur au réveil	40/124	(32)	52/134	(39)	0,8	0,4-1,3	0,27
Début brutal	86/125	(69)	114/140	(81)	0,5	0,3-0,9	0,02
Consultation antérieure	40/127	(31)	34/141	(24)	1,4	0,8-2,6	0,18
Limitation articulaire	90/125	(72)	92/139	(66)	1,3	0,7-2,3	0,31
Douleur clinique	105/126	(83)	117/140	(83)	1,0	0,5-2,0	0,96
Avis chirurgical	74/127	(58)	65/141	(46)	1,6	1,0-2,7	0,05

BHNF : boiterie de hanche non fébrile chez le plus de 3 ans et boiterie mal systématisée chez le plus de 8 ans ; OR : Odds ratio ; IC : intervalle de confiance

Tableau 15. Analyse univariée des variables continues potentiellement associées au respect du protocole complet des boiteries de hanche non fébriles de l'enfant de plus de 3 ans (n=268)

Variables	Respect du protocole BHNF						p
	Oui (n=127)			Non (n=141)			
	n	Med	EIQ	n	Med	EIQ	
Age (années)	127	8,2	5-10,7	141	6,7	4,9-9,1	0,04
Durée du passage (h)	127	5,4	4,1-6,9	141	4,0	3,0-5,4	<10 ⁻³
Température à l'admission (°C)	127	36,7	36,3-37,1	140	36,6	36,4-37,0	0,73

BHNF : boiterie de hanche non fébrile chez le plus de 3 ans et boiterie mal systématisée chez le plus de 8 ans ; Med : Médiane ; EIQ : Ecart inter-quartiles

IV. Changement de diagnostic pour un même épisode de boiterie (n=157)

Les diagnostics modifiés secondairement étaient au nombre de 157 (15,3%). L'âge moyen des patients du groupe des modifications de diagnostic était de 5,2 ans ($\pm 3,8$, Médiane = 3,6, extrêmes : 1-15). La durée moyenne du passage ayant mené au 1^{er} diagnostic était de 5,8h ($\pm 3,0$, Médiane = 5,2, extrêmes : 1,7-22,7). Sur ces 157 changements, 45 étaient issus d'une nouvelle consultation d'urgence avec un délai moyen de 6,7 jours ($\pm 8,1$, Médiane = 4, extrêmes : 1-42), dont 11 pour cause de fièvre. Les 112 autres étaient issus de consultations programmées au décours du passage aux urgences. Cent-quatre ont bénéficié d'un examen d'imagerie supplémentaire (66,2%) et 48 ont bénéficié d'un examen biologique supplémentaire (30,6%). A l'issue de ces modifications, 11 patients ont été hospitalisés (6,4%). Le tableau 16 présente les changements de diagnostics. Le tableau 17 résume les données anamnestiques, cliniques et paracliniques de ces patients. Dix-huit boiteries étaient de cause indéterminée après la prise en charge secondaire.

Tableau 16. Changements diagnostiques pour un même épisode de boiterie des enfants ayant été admis aux urgences pédiatriques du CHU de Lille sur la période de l'étude (n=157)

Diagnostic 1 \ Diagnostic 2	BI (96)	SAT (37)	Inflam. (14)	ONT (5)	IOA (2)	ONT (1)	Inf. non IOA (1)	Neuropsych (1)
Indéterminé		14	3	1				
SAT	46		2		1		1	
Inflammatoire	14	4	8	1	1			
Arthrite Juvénile Idiopathique	7	2	5	1				
Arthrite réactionnelle	6	2	2					
PTSR	1							
Purpura rhumatoïde			1					
OCRM					1			
Orthopédique Traumatique	14	4		2				
Fracture	8	4		1				
Contusion	3			1				
Tendinite	1							
Entorse	1							
Méniscopathie	1							
Infection Ostéoarticulaire	2	9						
Arthrite Septique	1	4						
Ostéomyélite	1	2						
Spondylodiscite		2						
Ostéo-arthrite		1						
Orthopédique Non Traumatique	10	4		1		1		
Ostéochondrite Primitive Hanche	3	3						
Myalgies	2	1						
Syndrome Femoro-patellaire	1			1				
Subluxation rotule	1							
Ostéochondrite Naviculaire	1							
Genu varum	1							
Douleur mécanique	1							
Apophysite						1		
Infectieux hors IOA	2		1					
Erysipèle	1							
Parasitose digestive	1							
Lyme			1					
Neuropsychiatrique	4							1
Cérébellite	1							
Myélite	1							
Trouble Somatoforme	1							
Douleur neuropathique	1							
Ataxie								1
Synovite autre	3							
Synovite genou	3							
Autre	1	2						
Hyperhomocystéinémie	1							
Marche atypique		2						

BI : Boiterie indéterminée ; SAT : synovite aiguë transitoire ; Inflam. : cause inflammatoire ; ONT : orthopédique non traumatique ; OT : Orthopédique Traumatique ; IOA : Infection OstéoArticulaire ; Inf non IOA : Cause infectieuse non ostéoarticulaire ; PTSR : Probable thrombose spontanément résolutive ; OCRM : Ostéomyélite Chronique Récidivante Multifocale

Tableau 17. Description des nouveaux diagnostics d'Infection ostéoarticulaire (n=11)

Variables	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Boiterie fébrile	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui
Age (ans)	1,2	1,3	1,4	1,4	1,4	1,6	1,7	1,7	1,9	4,3	8,5
Sexe (F/G)	F	G	G	G	F	G	F	F	G	F	G
Admission en garde	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui
Consultation antérieure	Oui	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Non
Douleur	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Localisation de la douleur	H	H	-	H	I	-	I	I	I	H	H&G
Limitation articulaire	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non	Non	NR	Oui	Oui	Oui
Appui possible	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Non
Fièvre à l'admission	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Avis chirurgical	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui
Leucocytes (/mm ³)	10020	/	16270	9890	19290	/	10830	/	18880	8950	6860
CRP (mg/L)	12	/	9	<3	9	/	27	/	6	<3	<3
Fibrinogène (g/L)	4,5	/	/	3,9	4,3	/	4,9	/	/	3,1	3
Echographie	N	Ep	N	N	N	/	N	Ep	N	Ep	N
Radiographie	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
Respect du protocole	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non	Non	Oui	Non
Diagnostic initial	SAT	SAT	SAT	SAT	BI	BI	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT
Re-convocation	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Délai de la 2 ^{nde} consultation (j)	2	4	14	5	NR	2	2	2	7	4	7
Fièvre lors de la 2 ^{nde} consultation	Non	Non	Non	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui	Non	Non
Imagerie lors de la 2 ^{nde} consultation	IRM	Non	IRM	Echo	IRM	Echo	IRM	Echo	Echo	IRM	IRM
Biologie complémentaire	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Germe identifié	K.k	Non	K.k	K.k	Non	K.k	Non	K.k	K.k	Non	Non
Diagnostic final	SD	ASH	SD	ASG	OMS	ASG	OAC	ASH	ASG	OMB	OMT

/ : Non fait ; NR : Non renseigné ; ASH : Arthrite septique de hanche ; ASG : Arthrite septique de genou ; OMB : Ostéomyélite du bassin ; OMS : Ostéomyélite Subaiguë ; OMT : Ostéomyélite tibiale ; K.k : *Kingella kingae* ; OAC : Ostéo-arthrite de cheville ; SD : spondylodiscite ; Echo : Echographie ; H : Hanche ; H&G : Hanche et Genou ; I : indéterminé ; CRP : C-réactive protéine

Le patient n°2 avait eu une ponction articulaire stérile mais purulente. Le patient n°5 avait eu une scintigraphie osseuse anormale lors de la première consultation. Une IRM a été réalisée lors de l'unique consultation de suivi programmée (toutes les autres étaient en urgence). Le patient n°7 était le seul enfant avec un examen complémentaire (une radiographie normale) en consultation antérieure. Il a bénéficié d'une scintigraphie osseuse lors de la première consultation aux urgences, qui était en faveur d'une SAT.

V. Boiteries Indéterminées (n=306)

Concernant la catégorie des BI dans notre cohorte (30%), l'âge moyen était de 5,1 ans ($\pm 3,7$, Médiane = 3,6, extrêmes : 0,8-14,9). La majorité était des garçons (n = 184, 60,1%) pour un sex-ratio G/F de 1,5. Le délai de 1^{ère} consultation des BI, dont 277 données étaient disponibles, était de 2,3 jours ($\pm 2,9$, Médiane = 1, extrêmes : 1-30). La durée moyenne de passage pour une BI était de 5,9h ($\pm 3,8$, Médiane = 5,4, extrêmes : 1-44,4). Les données de l'interrogatoire sont résumées dans le tableau 18. Le tableau 19 résume les données cliniques et paracliniques des principaux groupes diagnostiques en comparaison avec les BI. Les localisations douloureuses des BI étaient, par ordre décroissant, la hanche (74/257, 28,8%), localisation indéterminée (66/257, 25,7%), puis le genou (55/257, 21,4%). A l'issue des 1^{ères} consultations, il existait 384 BI (37,4%) dont 96 ont été modifiées au cours du suivi. A l'inverse, 18 diagnostics ont été requalifiés en BI.

Tableau 18. Description de la population des enfants admis pour boiterie indéterminée aux urgences pédiatrique du CHU de Lille sur la période de l'étude (n=306)

Variables	Effectif	n	%
Consultation antérieure	304	69	22,7
Admission en garde	306	118	38,6
Durée de la boiterie ≤ 3 jours	304	220	72,4
4-7 jours		42	13,8
8-30 jours		26	8,5
> 30 jours		16	5,3
Traumatisme bénin	306	26	8,5
Virose récente	306	106	34,6
Douleur à l'anamnèse	306	257	84,0
Début de douleur au réveil	255	93	36,5
Début brutal	304	260	85,6
Côté gauche	306	144	47,1
Côté droit		139	45,4
Bilatéral		23	7,5
Biologie	306	12	3,9
Leucocytes ≥12000/mm ³	12	2	16,7
CRP ≥ 20 mg/L	8	3	37,5
Imagerie	306	26	8,5
Radiographie anormale	23	1	4,2
Echographie anormale	10	1	10,0
IRM anormale	2	1	50,0
Scintigraphie anormale	3	1	33,3

Virose : ORL 91, Autre 15

CRP : C-réactive protéine ; IRM : imagerie par résonnance magnétique

Tableau 19. Description des éléments cliniques et complémentaires des enfants admis pour boiteries indéterminées en comparaison aux autres catégories diagnostiques

Variables	BI (%)	SAT (%)	IOA (%)	ONT (%)	OT (%)	Infl (%)
Fièvre	22/295 (7,5)	24/326 (7,4)	19/60 (31,7)	0 (0)	2/65 (3,1)	8/82 (9,8)
Douleur	198/305 (65,0)	243/331 (73,4)	44/60 (73,3)	70/89 (78,6)	54/65 (83,1)	64/81 (79,0)
Appui possible	265/306 (86,6)	285/335 (85,1)	37/60 (61,7)	80/89 (89,9)	57/67 (85,1)	72/82 (87,8)
Limitation articulaire	68/304 (22,4)	194/333 (58,3)	35/58 (60,4)	48/88 (54,6)	10/67 (15,3)	26/80 (32,5)
Inflammation locale	16/305 (5,3)	2/333 (0,6)	17/59 (28,9)	2/89 (2,2)	8/65 (12,3)	27/81 (33,3)
Biologie						
Leucocytes $\geq 12000/\text{mm}^3$	41/193 (21,2)	41/202 (20,8)	21/53 (41,5)	7/18 (38,8)	9/35 (25,7)	14/51 (27,4)
CRP ≥ 20 mg/L	17/193 (8,8)	17/203 (8,4)	36/53 (67,9)	1/16 (6,2)	3/35 (8,6)	13/51 (25,5)
Fibrinogène ≥ 5 g/L	9/168 (5,4)	7/181 (3,9)	23/47 (48,9)	0 (0)	0 (0)	11/35 (31,4)
Imagerie						
Radiographie anormale	1/262 (0,4)	0 (0)	6/45 (13,3)	29/52 (55,8)	9/57 (15,8)	2/37 (5,4)
Echographie anormale	15/227 (6,6)	138/259 (53,3)	24/50 (48,0)	7/20 (35,0)	9/46 (19,6)	29/44 (61,4)

CRP : C-réactive protéine

Un avis chirurgical a été demandé pour 144 enfants (47,06%). Une reconvoction a été demandée dans 174 cas (56,86%).

Huit enfants ont été hospitalisés. La durée moyenne d'hospitalisation, qui était connue pour 7 patients, était de 2,9 jours.

DISCUSSION

L'incidence des BNT dans ce travail était de 1,7/1000 passages. Il s'agissait surtout de garçons (1,7/1) jeunes (5,4 ans \pm 3,6), de boiteries douloureuses (n=883, 86,2%) et majoritairement non fébriles (n=806, 78,4%). Des examens biologiques ont été réalisés chez 639 patients (62,2%) et des examens d'imagerie chez 860 patients (83,7%). Nous retrouvons un large éventail de 83 diagnostics, regroupés en 12 catégories. Notre PBF n'était complètement respecté que dans 26,6% des cas. Les variables liées à ce respect étaient l'appui du membre inférieur impossible (p=0,002), la fièvre à l'admission (p=0,005) et la demande d'un avis chirurgical (p<10⁻³) pour le PBF complet. Lorsque nous ne prenions pas en compte la réalisation de l'hémoculture dans le PBF, le taux de respect était de 56,4%. L'avis chirurgical influençait le respect du protocole (p<10⁻³). Plus l'enfant était jeune, plus le PBF était respecté lorsque nous ne prenions pas en compte l'hémoculture (p=0,04). Le PBNF de hanche était respecté dans 47,4% des cas. Plus l'âge augmentait, plus ce PBNF était respecté (p=0,04). Le début progressif (p=0,02), une boiterie de plus de trois jours (p=0,003) et la demande d'un avis chirurgical augmentaient également le respect du PBNF de hanche. Dans tous les cas (PBF avec ou sans hémoculture et PBNF) le respect du protocole augmentait le temps de passage aux urgences (p<10⁻³ dans les 3 situations). Il existait un grand nombre de BI (n=384, 37,3%) à l'issue de la prise en charge aux urgences, dont 306 (30%) ont été retenues au diagnostic final. Le taux global de modification secondaire du diagnostic était de 15,3% (n=157).

I. Analyse des données de la population des BNT

Il existe dans la littérature de nombreux articles relatant des boiteries de l'enfant. Peu d'études sont épidémiologiques. L'étude épidémiologique de référence est celle de Fischer *et al.* réalisée en Ecosse dans un service d'urgences pédiatriques sur 6 mois chez 244 enfants de moins de 14 ans consultant pour une BNT (24). Des études plus récentes comme celles de McCanny *et al.* en Irlande chez 110 enfants (26) et celle de Lázaro Carreño *et al.* en Espagne chez 146 enfants (27) ayant pour but de développer une meilleure prise en charge des BNT ont observé les BNT pendant respectivement 3 mois et 1 an. Ces deux études étaient réalisées aux urgences pédiatriques. L'étude de Reed *et al.* réalisée en Nouvelle-Zélande (28), a observé 350 enfants sur deux ans qui consultaient pour boiterie non traumatique afin de développer une meilleure démarche diagnostique. Il existe également une étude aux Pays-Bas (29) qui décrivait les boiteries de hanches douloureuses vues en population de ville chez 101 enfants. Il existe également un travail de thèse réalisé en 2013 sur l'épidémiologie des BNT aux urgences pédiatriques de Lagny sur Marne, ayant recensé 180 enfants sur une période de deux ans (30).

Notre population était très similaire aux données de la littérature en terme d'incidence (24), de sex-ratio (24,26,27,30) et d'âge (24,26,27,29–31). Les BNT étaient essentiellement non fébriles (806/1028, 78%), comme dans la littérature (84 à 87%), (27,30), douloureuses (24,27,29,30) au niveau de la hanche majoritairement et se présentaient rapidement en consultation avant la première semaine d'évolution (24,30). On remarquait des difficultés de localisation des douleurs dans notre étude avec 15,7% des enfants admis pour BNT qui n'étaient pas capables de localiser leur douleur. En outre, la douleur était rapportée par les parents dans 86,2% des cas alors qu'elle n'était retrouvée à l'examen clinique que dans 71% des cas. Cette difficulté de

localisation de la douleur n'est que peu retranscrite dans la littérature, sauf dans l'étude de Lázaro dans laquelle 37% des enfants ne parvenaient pas à localiser leur douleur alors que l'examineur retrouvait une douleur de hanche dans 91% des cas (27). Dans le travail de thèse, la douleur n'était pas localisée sur le membre inférieur dans 16,1% des cas (30). Cette différence pourrait être expliquée par un échantillon de population très grand, ne se limitant pas à des zones douloureuses prédéfinies et avec une population très jeune pour laquelle la localisation de la douleur est plus difficile (88/244, 36,1% des BNF de moins de 3 ans). Cette donnée montre à quel point il est difficile d'élaborer un protocole adapté à chacune des situations. Il semblerait important d'accorder une attention particulière à identifier cette notion de douleur au domicile ainsi qu'à effectuer un examen minutieux du membre douloureux, segment par segment. Le recours aux examens complémentaires était important dans notre étude (639/1028 soit 62,2% ont bénéficié d'une biologie ; 860/1028 soit 83,7% d'imagerie). On remarquait d'ailleurs que malgré l'absence de protocole établi dans les études disponibles dans la littérature, le recours aux examens complémentaires était tout aussi fréquent (64 à 91% de biologie, 67 à 100% d'imagerie) (26–28,30).

Il n'existe pas de données comparant des groupes de BF et de BNF dans la littérature. Dans notre travail nous avons inclus dans le groupe des BF également les fièvres rapportées à l'anamnèse et pas seulement les fièvres à l'admission. Nous avons retrouvé de ce fait 42 IOA dans les BF contre 18 IOA dans le groupe des BNF. De plus, la fièvre à l'anamnèse était retrouvée dans 68,3% (n=41/60) des IOA, qui ne présentaient une fièvre à l'admission que dans 31,7% des cas (n=19/60). Beaucoup d'études considèrent la fièvre à l'examen clinique comme signe clinique important dans les IOA, celle-ci étant présente entre 53 et 77% des cas (32–35). Il n'est pas mentionné dans ces études de notion de fièvre à l'anamnèse, alors que l'on retrouvait 69% des IOA qui présentaient une fièvre à l'anamnèse dans une étude française (7).

Il semblerait que cette donnée soit importante à prendre en considération lors de l'interrogatoire.

Il n'existait pas de différence significative de délai de 1^{ère} consultation entre les deux groupes de BF et de BNF ($p=0,83$). Les présentations cliniques et les localisations douloureuses étaient très similaires entre les deux groupes. On retrouvait une grande variété de diagnostics dans ces deux groupes également, avec 28 diagnostics différents dans le groupe des BF. Ces données confirment la grande difficulté à établir un protocole adapté à chaque situation qui respecterait la balance bénéfices-risques.

II. Respect du PBF

Le PBF complet était respecté dans 26,6% des cas. L'hémoculture était l'élément du PBF le moins réalisé (138/218, 63,3% d'hémocultures non réalisées). Le taux de respect du protocole passait à 56,4% lorsque l'on ne tenait plus compte de l'hémoculture. La fièvre à l'anamnèse n'était pas associée à un meilleur respect du PBF ($p=0,23$). Cette donnée n'est cependant pas précisée sur le PBF et il semblerait important de l'intégrer dans le protocole afin de sensibiliser les médecins à rechercher une IOA et à réaliser le PBF complet afin d'éliminer une IOA, y compris avec hémoculture, même lorsque l'enfant est apyrétique à l'entrée comme suggéré par le nouveau protocole de prise en charge des IOA du service de chirurgie pédiatrique datant de 2019 (cf. annexe n° 3). L'appui impossible, l'admission en garde et la fièvre à l'admission étaient en faveur d'un meilleur respect du protocole complet, mais cette différence devenait non significative dès lors que l'hémoculture ne rentrait plus en considération. Cependant, pour près d'un tiers des patients, le PBF n'était pas respecté malgré une fièvre à l'admission. Cette absence de compliance au protocole pourrait s'expliquer par plusieurs raisons : (1) un protocole inadapté, parfois trop

complexe. En effet, devant une suspicion d'AS, il n'est pas nécessaire de réaliser une radiographie afin de parvenir au diagnostic. (2) Le taux de fibrinogène qui représentait le 2^{ème} élément le moins réalisé dans le PBF ne faisait pas partie des arguments habituellement étudiés afin de diagnostiquer les IOA. Il pourrait s'agir ici d'un manque de familiarisation avec le protocole, par exemple lorsque la prise en charge se fait en garde par des médecins extérieurs au service. (3) La réalisation d'hémocultures pourrait également être négligée du fait de l'apport nul lors de la démarche diagnostique initiale. L'avis chirurgical modifiait le respect du protocole, avec ou sans hémoculture ($p < 10^{-3}$). Il semblait plus probable que les chirurgiens, seniors ou internes, spécialistes des IOA, soient plus familiarisés avec ce protocole et donc influençaient son respect. Plus l'enfant présentant une BF était jeune, plus la probabilité d'avoir un PBF bien suivi était grande ($p < 10^{-3}$). Cela semblerait cohérent vu que la population présentant des IOA est généralement plus jeune.

III. Respect du PBNF

Le taux de respect du PBNF (47,4%) était plus important que le taux du respect du PBF (26,6%). Cela pourrait être expliqué par un protocole plus simple dans sa première partie, pouvant être complet avec une simple radiographie. Le protocole contient malgré tout de nombreuses pages avec des schémas difficilement analysables et des informations parfois différentes. Cela augmente la complexité du protocole, ce qui peut favoriser l'absence de compliance à celui-ci. En outre, il existait, comme pour le PBF, une probable absence de familiarisation avec le protocole pour les médecins extérieurs en garde. Dans le sens inverse, on observait également des examens biologiques et d'imagerie réalisés à tort pour les enfants suspects de SAT (24 enfants sur 42 HDM typique de SAT, 57,1%). On observait également des

compléments d'échographie et de BS pour sept enfants pour lesquels la radiographie seule permettait le diagnostic. L'âge influençait le respect du PBNF avec un respect plus important chez les enfants plus âgés ($p=0,04$). Cette donnée va dans le sens des diagnostics qui ne nécessitent qu'une radiographie (EFS, OPH). Le début progressif ($p=0,02$) et la durée de boiterie supérieure à 3 jours ($p=0,003$) sont en faveur d'un meilleur respect du protocole. Cela est probablement dû à une recherche d'une pathologie autre qu'une SAT.

IV. Analyse des changements de diagnostics

On retrouvait un changement de diagnostic dans 15,3% des cas. Cette première donnée indique la difficulté diagnostique que peut représenter une boiterie non traumatique. Lorsqu'on s'intéresse aux 11 nouveaux diagnostics d'IOA, on remarque des présentations cliniques initiales variables. Cette variabilité souligne encore une fois la difficulté diagnostique. On remarque également qu'un seul enfant présentait de la fièvre lors de la 1^{ère} consultation. En revanche, tous les enfants du groupe BF avaient une histoire de fièvre à l'anamnèse. Cette donnée conforte l'importance de la recherche de la notion de fièvre au domicile. La presque totalité des examens biologiques et d'imagerie étaient normaux. 50% des BF avaient eu un respect du protocole. Des avis chirurgicaux avaient quasiment systématiquement été demandés. Ces données nous montrent à quel point le diagnostic des IOA peut-être compliqué, malgré les explorations paracliniques et l'aide de spécialistes. La moyenne des délais de nouvelles consultations d'urgence était de 4,9 jours (+/- 3,7, Médiane = 4 jours, extrêmes : 2-14). Le délai de consultation de suivi en orthopédie proposé dans le protocole était de 7 jours. On pourrait proposer aux enfants ayant une suspicion d'IOA (fièvre anamnèse, appui impossible, moins de 4 - 5 ans, épanchement échographique,

CRP > 20mg/L, fibrinogène > 5g/L), une consultation de suivi rapprochée, aux urgences ou en consultation d'orthopédie. Seuls six de ces enfants ont eu un germe identifié. Il s'agissait systématiquement de *K.kingae*, tous diagnostiqués avant l'âge de 2 ans. Il semblerait intéressant de proposer de façon systématique des hémocultures et des PCR dans le liquide articulaire à la recherche de *K.kingae* dans ces cas-là tout particulièrement, comme souligne une étude qui montre des bilans inflammatoires peu perturbés (36).

On remarquait chez ces enfants des erreurs de démarche diagnostique. Premièrement, on notait l'absence de protocole réalisé dans sa totalité. Cette donnée est probablement due au peu d'importance donnée à la fièvre dans l'anamnèse. Nous devrions mieux noter cette donnée afin de ne pas manquer des IOA. Deuxièmement, les âges ainsi que les diagnostics retenus nous ont interpellés. En effet, seuls deux de ces enfants étaient âgés de plus de deux ans parmi neuf diagnostics de SAT. Cette donnée est pourtant disponible dans le protocole avec une fresque représentative des âges et de leurs diagnostics relatifs. On s'éloigne ici de la catégorie d'âge des SAT. Enfin, il semble inapproprié de diagnostiquer des SAT ou des BI chez des nourrissons et de ne pas systématiquement les reconvoquer.

V. Analyse des boiteries indéterminées

La boiterie indéterminée n'est pas analysée dans la littérature hormis dans l'étude de Fischer où 30% des boiteries n'avaient pas de diagnostic, ce qui correspond exactement à notre taux dans les BNT (24). Le travail de thèse sur l'épidémiologie des BNT aux urgences pédiatriques de Lagny sur Marne avait été confronté à la même problématique des BI (30). Dans une étude de Wassmer *et al.* concernant les troubles de la marche idiopathiques sur une cohorte de 103 enfants âgés de 2 à 16 ans, huit

enfants, âgés entre 10 et 15 ans, n'avaient pas eu de diagnostic final. Dans le suivi, l'intégralité de ces enfants avaient retrouvé une marche normale. L'hypothèse d'une cause psychiatrique à ces troubles de la marche avait été soulevée (37). Cette hypothèse semblait peu s'appliquer à notre population beaucoup plus jeune.

Le sex-ratio, les critères de douleur et de fièvre étaient similaires au travail de thèse (30). Dans notre étude, la catégorie de population la plus représentée était celle des moins de 3 ans (127/306, 41,5%) et la moins représentée était celle des 3 à 8 ans (78/306, 25,5%), alors que dans ce travail de thèse en région parisienne il y avait 42% de BI âgés entre 3 et 8 ans. Cette différence pourrait s'expliquer par le redressement des diagnostics de BI en SAT (46 BI ont été requalifiées en SAT) dans notre étude. Il est également probable que notre échantillon soit plus représentatif, vu que la durée de l'étude a été plus longue (4,8 ans contre 2 ans) et l'échantillon plus important (306 BI contre 52). Une autre différence émanait de la localisation des BI selon les deux études. Nous trouvons un taux de boiterie plus important au niveau de la hanche (74/257 soit 28,8%), puis une douleur mal systématisée (66/257 soit 25,7%) puis le genou (55/257 soit 21,4%). Les BI du travail de thèse de la région parisienne concernaient d'abord des atteintes du genou (12/52 soit 23,1%), puis de la hanche (11/52 soit 21,2%) et enfin du pied (10/52 soit 19,2%). Cette différence de localisation pourrait être due au plus jeune âge de notre population. Un avis chirurgical était demandé dans 47,1% des cas (144/306). Une reconvoction n'était demandée que dans 56,9% des cas (174/306). Ces deux données pourraient refléter l'absence d'inquiétude clinique du médecin lors de la consultation. Les BI étaient plus représentées dans le groupe des BNF (271/306, 88,6%) que dans celui des BF. On ne retrouvait pas de syndrome inflammatoire dans la majorité des cas des BI dans les deux travaux de thèse (176/193 soit 91,2% et 23/28 soit 82,1%). Les examens d'imagerie étaient majoritairement normaux dans nos deux groupes, avec 261/262

radiographies normales et 212/227 échographies normales dans notre population (38/38 radiographies normales et 5/6 échographies normales dans l'autre travail de thèse).

Nous avons émis des hypothèses diagnostiques relatives aux BI. Lorsque l'on compare les présentations cliniques aux autres boiteries, les résultats pour la fièvre, la douleur, et l'appui possible étaient quasiment superposables avec les SAT. De plus, la localisation majoritaire des BI était la hanche. Les taux de leucocytes et taux de CRP anormaux étaient également superposables. Les radiographies étaient systématiquement normales dans les SAT pour 1/262 anormales chez les BI. Quarante-six patients initialement diagnostiqués comme BI étaient devenus des SAT. L'hypothèse que ces BI seraient des SAT non diagnostiquées semble vraisemblable au vu de la présentation clinique et paraclinique. Il persiste cependant quelques différences entre ces deux groupes. Le taux d'échographie anormal était plus faible chez les BI que chez les SAT. Ceci pourrait être expliqué par une consultation trop précoce. Les BI sont majoritaires chez les moins de 3 ans, ce qui ne correspond pas à l'âge habituel des SAT. L'évolution favorable de ces boiteries élimine les causes de type IOA dont les complications aiguës seraient beaucoup plus parlantes. Les pathologies dont la boiterie se chronicise telles que les OPH, les EFS, les AJI ou les causes tumorales sont donc également éliminées. La seconde hypothèse serait celle de traumatismes passés inaperçus. La normalité des examens paracliniques, la catégorie d'âge des BI et son évolution favorable sont des arguments forts afin de conforter cette hypothèse. Une troisième hypothèse pourrait être une cause psychologique. Nous avons recensé un seul trouble somatoforme dans notre étude. Mais comme dans l'étude de Wassmer, la normalité des examens paracliniques laisse suggérer une composante psychologique. Une étude de 1984 s'était intéressée aux boiteries de l'enfant et suggérait de ne pas négliger les douleurs dites fonctionnelles,

que l'on retrouvait chez des enfants fragiles psychologiquement. Cela doit rester un diagnostic d'élimination et semble difficilement applicable à notre jeune population (38).

VI. Forces et limites de l'étude

Il s'agissait d'une étude épidémiologique sur 4 ans et 8 mois. Cette longue période permettait d'être représentatif de la population des BNT. Le recueil concernait 1028 patients, ce qui représente la cohorte la plus importante sur le sujet.

Le recueil de données était réalisé sur des dossiers exclusivement informatisés dans un fichier de recueil standardisé. Ceci permettait de limiter les pertes de données et d'avoir un recueil homogène.

Les limites de cette étude étaient liées principalement à son caractère rétrospectif. Malgré le fait que le recueil ait été fait au CHU, il existe l'éventualité de nouvelle consultation dans un autre centre hospitalier ou chez le médecin traitant. Des diagnostics auraient pu être revus et corrigés à l'aide d'un suivi clinique ou d'exams complémentaires faits par d'autres. Seuls cinq patients ont été exclus car « partis sans attendre » une évaluation complète. Concernant la qualité du recueil, il existait plusieurs limites : (1) la sélection des dossiers a pu être non exhaustive. Notre logiciel ne permettait pas de recueillir les dossiers selon le motif d'admission. Le codage réalisé grâce à la classification CIM-10 offrait près de 5000 codages. Le choix d'utiliser le terme « boiterie » pourrait ne pas être exhaustif. Une boiterie pourrait être nommée différemment ou même ne pas être mentionnée dans un dossier. (2) Du fait du caractère rétrospectif, les données recueillies n'étaient pas systématiquement présentes dans les dossiers médicaux. Le taux de données manquantes variait de 1% à 16%, avec un maximum de 16% sur des données n'impactant pas l'interprétation

générale des résultats. La qualité pouvait être très variable d'un dossier à un autre. Certains enfants ont également pu être adressés directement en chirurgie sans passer par les urgences. Le recueil a été réalisé par 2 internes différents avec possibilité d'interprétation des données malgré un document de recueil standardisé. Cette étude a été réalisée dans un seul centre hospitalier. Elle ne peut pas être extrapolée à la population de ville, ni à une activité d'urgence pédiatrique très différente de la nôtre.

VII. Proposition d'un nouveau protocole

L'absence de respect au protocole était en partie due à sa complexité, sa longueur et son caractère inadapté à certaines situations. Nous avons aussi souligné la difficulté que représentait la démarche diagnostique dans le cadre des BNT, rendant complexe la réalisation d'un protocole suffisamment simple qui couvrirait les différentes situations possibles. Nous suggérons un nouveau protocole, simplifié et qui insiste sur les points les plus importants de la démarche diagnostique et ce que l'on pourrait considérer comme drapeaux rouges. La recherche attentive de l'IOA et l'identification des germes dans les IOA sont des points cruciaux dans la prise en charge adéquate. Ainsi nous insistons sur l'importance de la recherche de celle-ci et la réalisation d'analyses microbiologiques (dont au moins une hémoculture), même en l'absence de fièvre, et de bien préciser la recherche de *K.kingae*, germe de plus en plus fréquent dans les IOA.

CONCLUSION

La BNT est un motif de consultation fréquent en pédiatrie. Le principal diagnostic à éliminer devant une BNT est une IOA. Elle est plus fréquente dans des populations jeunes avec une symptomatologie aiguë, mais reste rare comparée aux autres diagnostics possibles de boiterie. Son principal diagnostic différentiel est la SAT qui est une pathologie bénigne, d'évolution favorable, et qui reste un diagnostic d'élimination. Nous avons recensé un grand nombre de BI, second diagnostic le plus fréquent, d'évolution favorable, ce qui souligne la difficulté de réalisation d'un protocole adapté qui respecte la balance bénéfices-risques. La fréquence de ces BI (30%) et la fréquence des corrections secondaires du diagnostic initial (16%) doit inciter le clinicien à proposer systématiquement une consultation de contrôle à l'enfant, aux urgences ou en orthopédie pédiatrique, dans un délai court.

Nous avons démontré également que le protocole utilisé au CHU de Lille était soit mal connu, soit inadapté, soit trop complexe afin qu'il soit bien respecté. Malgré un taux de modification de diagnostic de 15,4%, la multiplicité des diagnostics et présentations cliniques rendent difficile l'évaluation de son efficacité. Nous proposons alors un protocole allégé, en insistant sur les points cliniques et paracliniques relevés dans cette thèse, afin d'optimiser la prise en charge de la BNT au CHU de Lille.

Une étude avant/après instauration du nouveau protocole de prise en charge des BNT au sein des urgences pédiatriques serait intéressante afin d'évaluer, en termes de respect du processus diagnostic, du nombre de BI résiduelles et de modifications diagnostiques, la validité et l'acceptation de ce nouveau protocole.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Payares-Lizano M. The Limping Child. *Pediatr Clin North Am.* févr 2020;67(1):119-38.
2. Collège français des enseignants universitaires de médecine physique et rééducation. Item 107 Troubles de la marche et de l'équilibre : <https://www.cofemer.fr/cofemer/ckeditorImage/Files/Item107ss.pdf>.
3. Cook PC. Transient synovitis, septic hip, and Legg-Calvé-Perthes disease: an approach to the correct diagnosis. *Pediatr Clin North Am.* déc 2014;61(6):1109-18.
4. Yagdiran A, Zarghooni K, Semler JO, Eysel P. Hip Pain in Children. *Dtsch Arztebl Int.* 31 janv 2020;117(5):72-82.
5. Davis T, Lawton B, Klein K, Goldstein H, Tagg A. Walking in circles: The limping child. *Emerg Med Australas.* août 2017;29(4):380-2.
6. Montgomery NI, Epps HR. Pediatric Septic Arthritis. *Orthop Clin North Am.* avr 2017;48(2):209-16.
7. Mitha A, Boutry N, Nectoux E, Petyt C, Lagrée M, Happiette L, et al. Community-acquired bone and joint infections in children: a 1-year prospective epidemiological study. *Arch Dis Child.* févr 2015;100(2):126-9.
8. Kocher MS, Zurakowski D, Kasser JR. Differentiating between septic arthritis and transient synovitis of the hip in children: an evidence-based clinical prediction algorithm. *The Journal of Bone and Joint Surgery American Volume.* déc 1999;81(12):1662-70.
9. Levine MJ, McGuire KJ, McGowan KL, Flynn JM. Assessment of the test characteristics of C-reactive protein for septic arthritis in children. *J Pediatr Orthop.* juin 2003;23(3):373-7.
10. Caird MS, Flynn JM, Leung YL, Millman JE, D'Italia JG, Dormans JP. Factors distinguishing septic arthritis from transient synovitis of the hip in children. A prospective study. *J Bone Joint Surg Am.* juin 2006;88(6):1251-7.
11. Dp L, Fa W. Osteomyelitis. *Lancet (London, England)* [Internet]. 24 juill 2004 [cité 1 juin 2021];364(9431). Disponible sur: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15276398/>
12. Yeo A, Ramachandran M. Acute haematogenous osteomyelitis in children. *BMJ.* 20 janv 2014;348:g66.
13. Principi N, Esposito S. Infectious Discitis and Spondylodiscitis in Children. *International Journal of Molecular Sciences.* 9 avr 2016;17(4):539.

14. Mitha A, Boulyana M, Hue V, Pruvost I, Martinot A, European French-speaking expert group, et al. Consensus in diagnostic definitions for bone or joint infections in children by a Delphi method with European French-speaking experts. *Acta Paediatr.* août 2012;101(8):e350-356.
15. Kang S-N, Sanghera T, Mangwani J, Paterson JMH, Ramachandran M. The management of septic arthritis in children: systematic review of the English language literature. *The Journal of Bone and Joint Surgery British Volume.* sept 2009;91(9):1127-33.
16. Ilharreborde B, Bidet P, Lorrot M, Even J, Mariani-Kurkdjian P, Liguori S, et al. New real-time PCR-based method for *Kingella kingae* DNA detection: application to samples collected from 89 children with acute arthritis. *J Clin Microbiol.* juin 2009;47(6):1837-41.
17. Aupiais C, Ilharreborde B, Doit C, Blachier A, Desmarest M, Job-Deslandre C, et al. Aetiology of arthritis in hospitalised children: an observational study. *Archives of Disease in Childhood.* août 2015;100(8):742-7.
18. Protocole National de Diagnostic et de Soins (PNDS) AJI. 2017;73.
19. Parcells BW. Pediatric Hip and Pelvis. *Pediatr Clin North Am.* 2020;67(1):139-52.
20. Canavese F, Castañeda P, Hui J, Li L, Li Y, Roposch A. Developmental dysplasia of the hip: Promoting global exchanges to enable understanding the disease and improve patient care. *Orthop Traumatol Surg Res.* nov 2020;106(7):1243-4.
21. Castillo C, Mendez M. Slipped Capital Femoral Epiphysis: A Review for Pediatricians. *Pediatr Ann.* 1 sept 2018;47(9):e377-80.
22. Perry DC, Bruce C. Evaluating the child who presents with an acute limp. *BMJ* [Internet]. 20 août 2010 [cité 11 août 2020];341. Disponible sur: <https://www-bmj-com.ressources-electroniques.univ-lille.fr/content/341/bmj.c4250>
23. Dimeglio A, Canavese F. Imaging in Legg-Calvé-Perthes disease. *Orthop Clin North Am.* juill 2011;42(3):297-302, v.
24. Fischer SU, Beattie TF. The limping child: epidemiology, assessment and outcome. *J Bone Joint Surg Br.* nov 1999;81(6):1029-34.
25. Naranje S, Kelly DM, Sawyer JR. A Systematic Approach to the Evaluation of a Limping Child. *Am Fam Physician.* 15 nov 2015;92(10):908-16.
26. McCanny PJ, McCoy S, Grant T, Walsh S, O'Sullivan R. Implementation of an evidence based guideline reduces blood tests and length of stay for the limping child in a paediatric emergency department. *Emerg Med J.* janv 2013;30(1):19-23.
27. Lázaro Carreño MI, Fraile Currius R, García Clemente A. Non-traumatic limping in Paediatric Emergencies: Epidemiology, evaluation and results. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* avr 2018;62(2):127-33.

28. Reed L, Baskett A, Watkins N. Managing children with acute non-traumatic limp: the utility of clinical findings, laboratory inflammatory markers and X-rays. *Emerg Med Australas.* avr 2009;21(2):136-42.
29. Krul M, van der Wouden JC, Schellevis FG, van Suijlekom-Smit LWA, Koes BW. Acute non-traumatic hip pathology in children: incidence and presentation in family practice. *Family Practice.* avr 2010;27(2):166-70.
30. Pernot A. Université Paris Diderot - Paris 7. Thèse : Epidémiologie et stratégie diagnostique des boiteries aiguës non traumatiques de l'enfant. Soutenue publiquement le 15/10/2013. http://www.bichat-larib.com/publications.documents/4524_These_texte_entier_1.pdf.
31. Delaney RA, Lenehan B, O'sullivan L, McGuinness AJ, Street JT. The limping child: an algorithm to outrule musculoskeletal sepsis. *Ir J Med Sci.* sept 2007;176(3):181-7.
32. Al Saadi MM, Al Zamil FA, Bokhary NA, Al Shamsan LA, Al Alola SA, Al Eissa YS. Acute septic arthritis in children. *Pediatr Int.* juin 2009;51(3):377-80.
33. Ferroni A, Al Khoury H, Dana C, Quesne G, Berche P, Glorion C, et al. Prospective survey of acute osteoarticular infections in a French paediatric orthopedic surgery unit. *Clin Microbiol Infect.* sept 2013;19(9):822-8.
34. Goergens ED, McEvoy A, Watson M, Barrett IR. Acute osteomyelitis and septic arthritis in children. *J Paediatr Child Health.* févr 2005;41(1-2):59-62.
35. Moro-Lago I, Talavera G, Moraleda L, González-Morán G. Clinical presentation and treatment of septic arthritis in children. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* juin 2017;61(3):170-5.
36. Dubnov-Raz G, Scheuerman O, Chodick G, Finkelstein Y, Samra Z, Garty B-Z. Invasive *Kingella kingae* infections in children: clinical and laboratory characteristics. *Pediatrics.* déc 2008;122(6):1305-9.
37. Wassmer E, Wright E, Rideout S, Whitehouse WP. Idiopathic gait disorder among in-patients with acquired gait disorders admitted to a children's hospital. *Pediatr Rehabil.* mars 2002;5(1):21-8.
38. Bowyer SL, Hollister JR. Limb pain in childhood. *Pediatr Clin North Am.* oct 1984;31(5):1053-81.

ANNEXES

Annexe 1. Protocole de prise en charge des boiteries non traumatiques du CHU de Lille p 64

Annexe 2. Liste exhaustive des diagnostics des enfants admis aux urgences pédiatrique pour Boiterie non traumatique du CHU de Lille sur la période de l'étude (n =1028) p 75

Annexe 3. Comparaison des délais de consultation et des durées de prise en charge des patients inclus selon notre protocole lillois p 76

Annexe 4. Fiche de suivi des infections ostéo-articulaires de l'enfant au CHU de Lille p 77

Annexe 5. Proposition de nouveau protocole de prise en charge des boiteries non traumatiques p 78

Annexe 1. Protocole de prise en charge des boiteries non traumatiques du CHU deLille
**PRISE EN CHARGE DES BOITERIES
NON TRAUMATIQUES**

La boiterie se définit comme une altération de la marche.

C'est une pathologie relativement fréquente (1,8/1000 passages aux urgences).

L'objectif de la prise en charge des boiteries est d'éliminer en tout premier lieu l'urgence « absolue » à savoir les infections ostéo-articulaires qu'il faut traiter dans les toutes premières heures.

CAT aux urgences :

INTERROGATOIRE précisant :

- Histoire de la Maladie
- Recherche d'injection intra-musculaire
- Début et évolutivité (début brutal ou insidieux)
- Recherche de douleur associée, son évolutivité, son éventuelle rythmicité (douleur d'horaire inflammatoire ou mécanique) et ses irradiations
- Recherche d'altération de l'état général et principalement d'amaigrissement
- Recueil de la notion de prise récente d'antibiotiques
- Recherche d'infection notamment ORL dans les 10-15 derniers jours
- Recherche d'ATCD personnels et familiaux (maladies rhumatismales et pathologies neuro-musculaires)

ANALYSE DE LA MARCHE ET DE LA STATIQUE (chez un enfant dévêtu et pieds nus) :

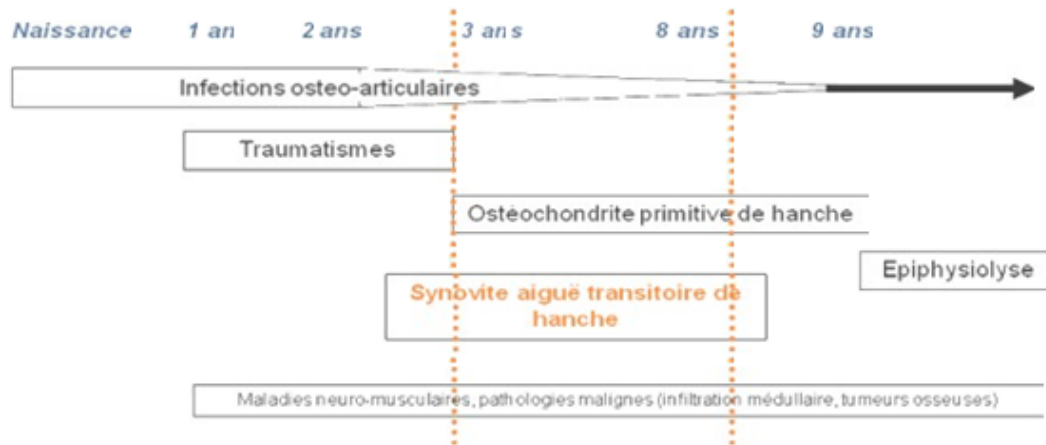
- Boiterie uni- ou bilatérale allant de l'esquive simple avec diminution du temps d'appui au refus de l'appui et de la marche
- Type de boiterie
- Raideur du rachis
- Possibilité ou non de s'asseoir (l'impossibilité de s'asseoir oriente vers une origine rachidienne ou sacro-iliaque)

EXAMEN CLINIQUE

- Examen complet des deux membres inférieurs
- Examen du rachis systématique (palpation des épineuses et des sacro-iliaques, mesure des amplitudes articulaires)
- Recherche des ROT aux membres inférieurs
- Recherche d'amyotrophie
- Recherche d'œdème ou de signe inflammatoire local
- Examen abdominal et testiculaire

Protocole prise en charge des boiteries
Pr DEMONDION Xavier, Dr NECTOUX Eric et Dr HAPPIETTE Laurent - avril 2012

ÉTIOLOGIE DES BOITERIES EN FONCTION DE L'ÂGE



I. De 1 à 3 ans :

Il faut évoquer :

1. Un traumatisme passé inaperçu à l'origine d'une fracture sous-périostée ou en cheveu du tibia (95% des fractures en cheveu)
2. Une cause mécanique : corps étranger plantaire, chaussures inadaptées,
3. Une infection ostéo-articulaire
4. Une Luxation Congénitale de Hanche (Boiterie apparue au début de la marche)
5. Une atteinte neurologique ou neuro-musculaire

Marche impossible

+ mobilités articulaires normales des membres inférieurs +

apyrexie

+ radios normales

+ absence de syndrome inflammatoire

= fracture occulte tibiale en cheveu probable

=> attelle postérieure cruro-pédieuse et consultation d'orthopédie à 10 jours

Protocole prise en charge des boiteries

Pr DEMONDION Xavier, Dr NECTOUX Eric et Dr HAPPIETTE Laurent - avril 2012

II. De 3 à 10 ans :

Il faut évoquer :

1. Une synovite aiguë transitoire (ou rhume de hanche)

La fréquence du rhume de hanche est de 76,2/100 000

On ne peut parler de rhume de hanche que si et seulement si on a :

- Un âge entre 3 et 8 ans
- Les douleurs apparaissent brutalement au réveil.
- Durée maximale : 4-5 jours
- Une mobilité de hanche diminuée (notamment en rotation interne)
- Une échographie en faveur d'un épanchement
- Une absence de syndrome inflammatoire

La RADIOGRAPHIE DE BASSIN de face est INUTILE à la phase initiale. Le patient devra être RECONVOQUÉ à 6 semaines en consultation d'orthopédie avec une radiographie de bassin de face afin d'éliminer une Ostéochondrite Primitive de Hanche.

2. Une Ostéochondrite Primitive de Hanche

Elle survient classiquement entre 3 et 10 ans.

Les douleurs apparaissent en fin de journée.

Radiographies de bassin de face + Lauenstein

Aspect typique en fonction du stade évolutif. Radios initiales normales

Bilan inflammatoire comprenant NFS + CRP + Fibrinogène

L'ÉCHOGRAPHIE est INUTILE



Protocole prise en charge des boîtiers
Pr DEMONDION Xavier, Dr NECTOUX Eric et Dr HAPPIETTE Laurent - avril 2012

III. Chez l'enfant de plus de 10 ans :

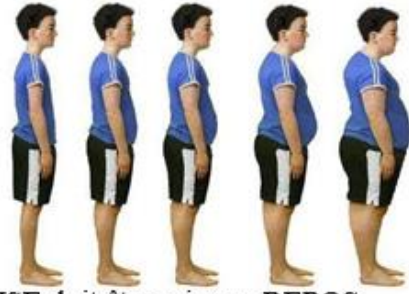
Il faut évoquer :

1. Une épiphysiolyse de hanche :

Prédominance masculine (2/3 de garçons)

Favorisée par le surpoids

TOUTE SUSPICION D'ÉPIPHYSIOLYSE doit être mise au REPOS STRICT AU LIT jusqu'à infirmation radiologique du diagnostic.
Radiographies de bassin de face + hanche douloureuse de profil
Echographie articulaire de la hanche pour évaluer l'instabilité et le risque de bascule.



Sur la radiographie de face, la ligne qui passe par le bord supérieur du col du fémur (ligne de Klein) ne mord pas ou peu sur l'épiphyse fémorale.



La radiographie de profil permet d'évaluer l'importance du déplacement

2. Une apophysite :

- De la patella ou maladie de Sinding-Larsen
- De la tubérosité tibiale antérieure ou syndrome d'Osgood-Schlatter
- Du calcaneum (insertion du tendon achilléen) ou maladie de Sever
- De la base du 5^{ème} métatarsien ou maladie d'Iselin

IV. A tout âge :

Il faut de principe évoquer :

1. Une tumeur osseuse
2. Une hémopathie (notamment leucémie aiguë lymphoblastique)
Aspect de bandes claires métaphysaires à la radiographie
3. Une tumeur solide (notamment neuroblastome)
4. Une pathologie neuro-musculaire
5. Une infection ostéo-articulaire

Protocole prise en charge des boiteries
Pr DEMONDION Xavier, Dr NECTOUX Eric et Dr HAPPINETTE Laurent - avril 2012

V. Arbre diagnostic de prise en charge des boiteries fébriles :

CAT :

A JEUN

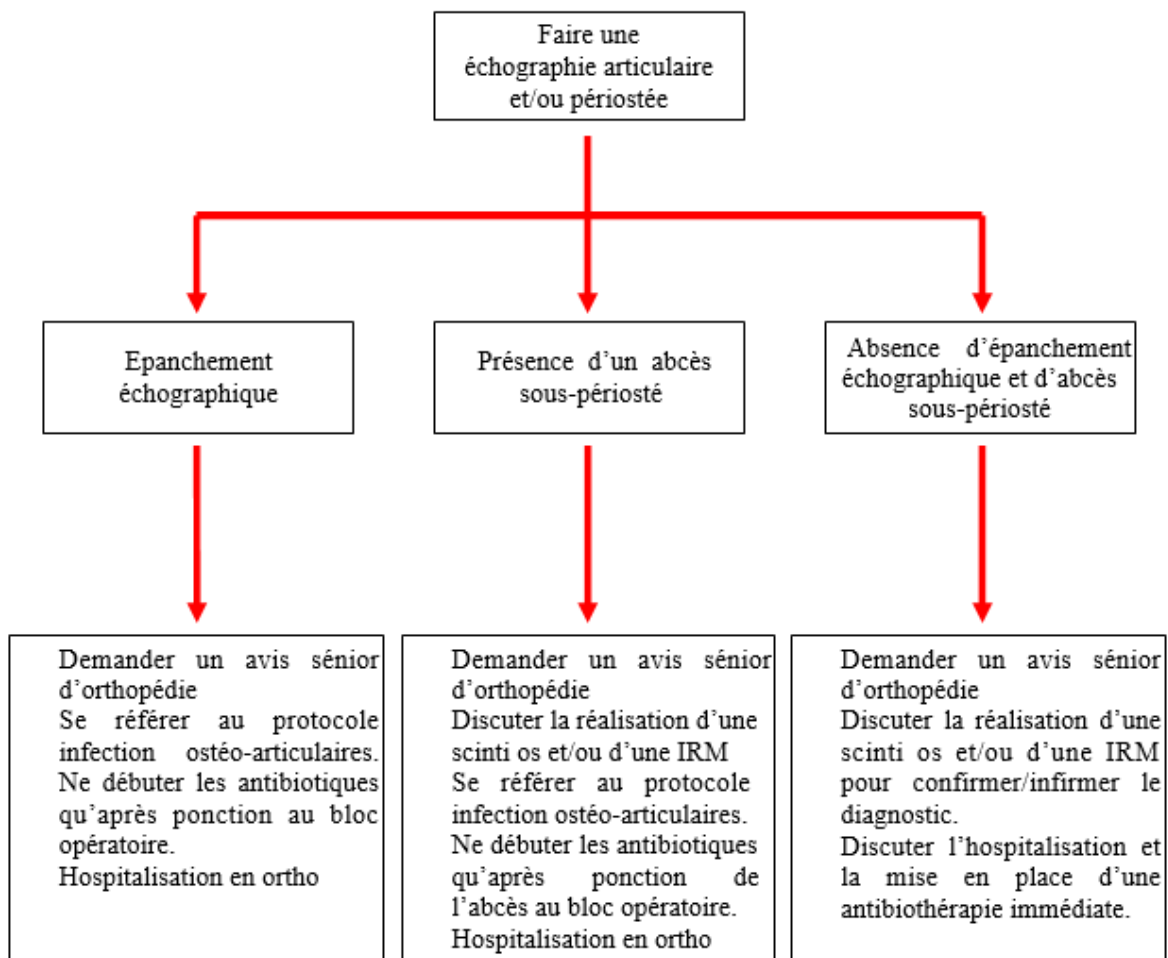
radiographies centrées sur les zones douloureuses

échographies articulaire et/ou échographie périostée pour recherche d'abcès sous-périosté

Bilan inflammatoire comprenant NFS + CRP + Fibrinogène

Hémocultures

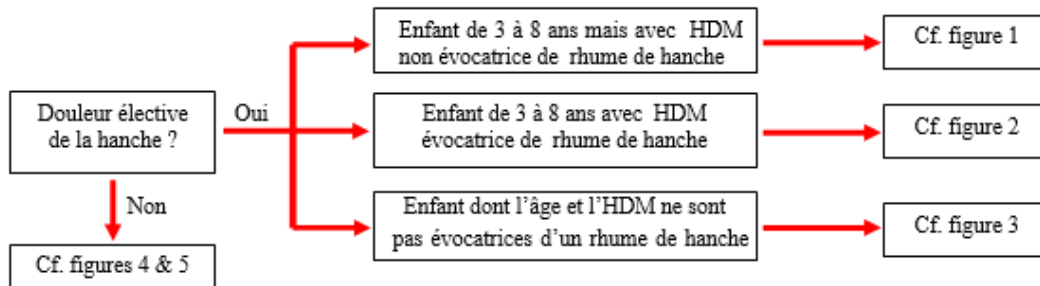
Éliminer une appendicite et toute autre cause non ortho à la boiterie fébrile



Arbre diagnostic de prise en charge des boiteries fébriles

Protocole prise en charge des boiteries
Pr DEMONDION Xavier, Dr NECTOUX Eric et Dr HAPPIETTE Laurent - avril 2012

VI. Arbres diagnostics de prise en charge des boiteries non fébriles :



Arbre diagnostique de prise en charge des boiteries non fébriles

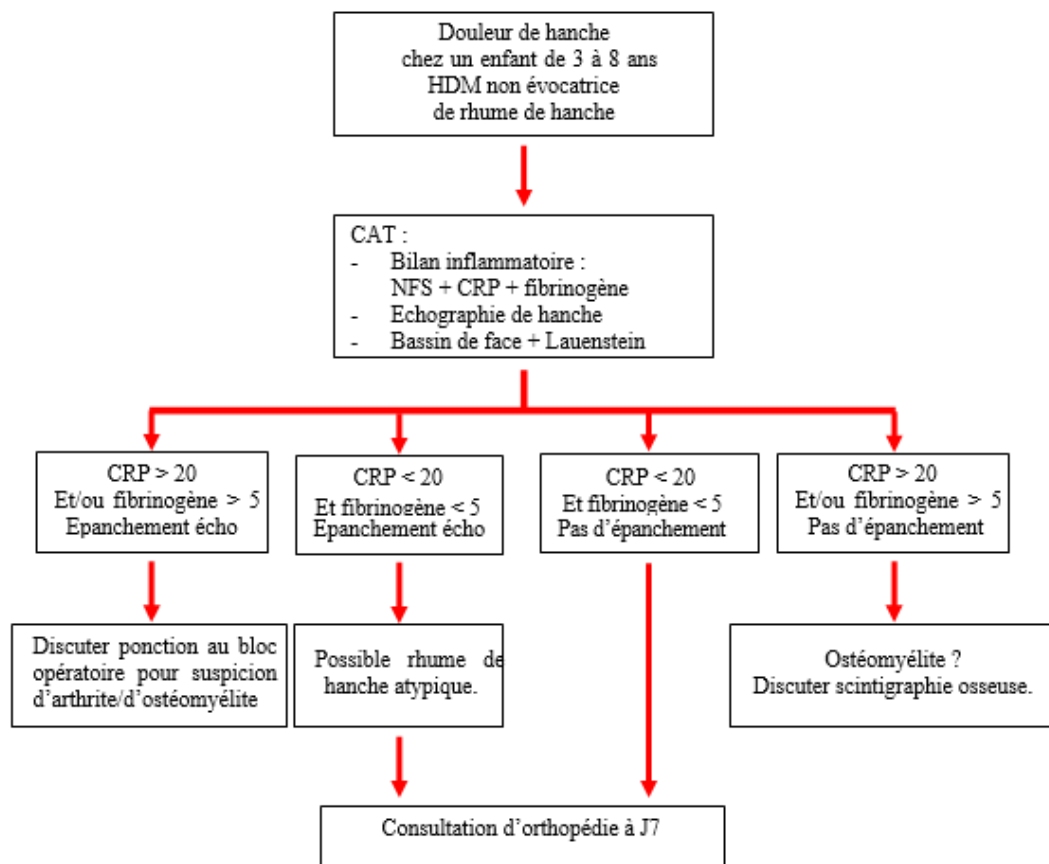


Figure 1 : Arbre diagnostique devant une boiterie non fébrile avec âge et clinique compatibles avec un « rhume de hanche » mais avec HDM non typique.

**PRISE EN CHARGE DES BOITERIES NON FEBRILE AVEC AGE, HDM
ET CLINIQUE EVOCATRICES D'UN « RHUME DE HANCHE »**

Critères de Retour à Domicile sans bilan des suspicions de « rhume de hanche » :

HDM typique :

- âge entre 3 et 8 ans
- douleur apparue brutalement au réveil
- douleur et limitation élektive de hanche prédominant sur la rotation interne

Evolution < 72h

parents fiables et d'accord pour consulter à nouveau aux urgences si boiterie durant plus de 72h

Retour à domicile avec la feuille de « consignes pour suspicion de rhume de hanche »

Adresser le patient en consultation d'orthopédie à 6 semaines avec une radiographie du bassin de face afin d'éliminer une Ostéochondrite Primitive de Hanche

Si un ou plusieurs de ces critères n'est (ne sont) pas respecté(s) :

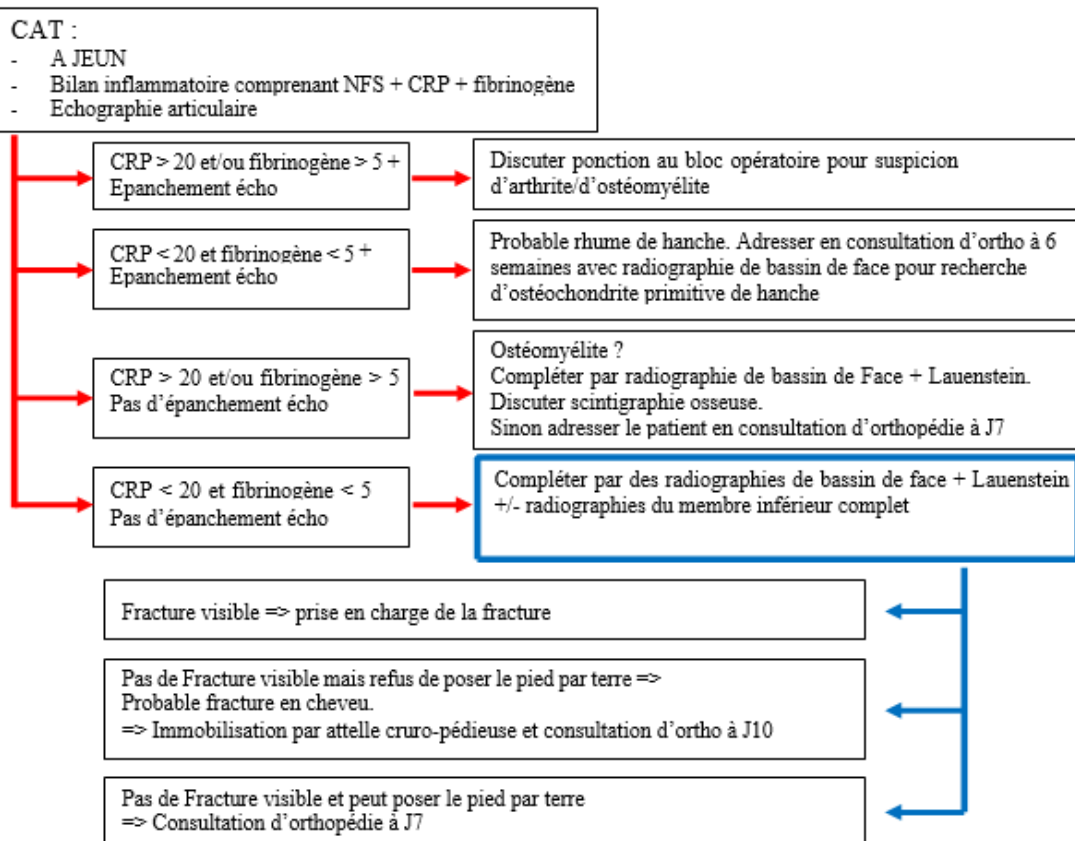


Figure 2 : Arbre diagnostic devant une boiterie non fébrile avec âge, HDM et clinique évocatrices d'un « rhume de hanche ».

Protocole prise en charge des boiteries

Pr DEMONDION Xavier, Dr NECTOUX Eric et Dr HAPPIETTE Laurent - avril 2012

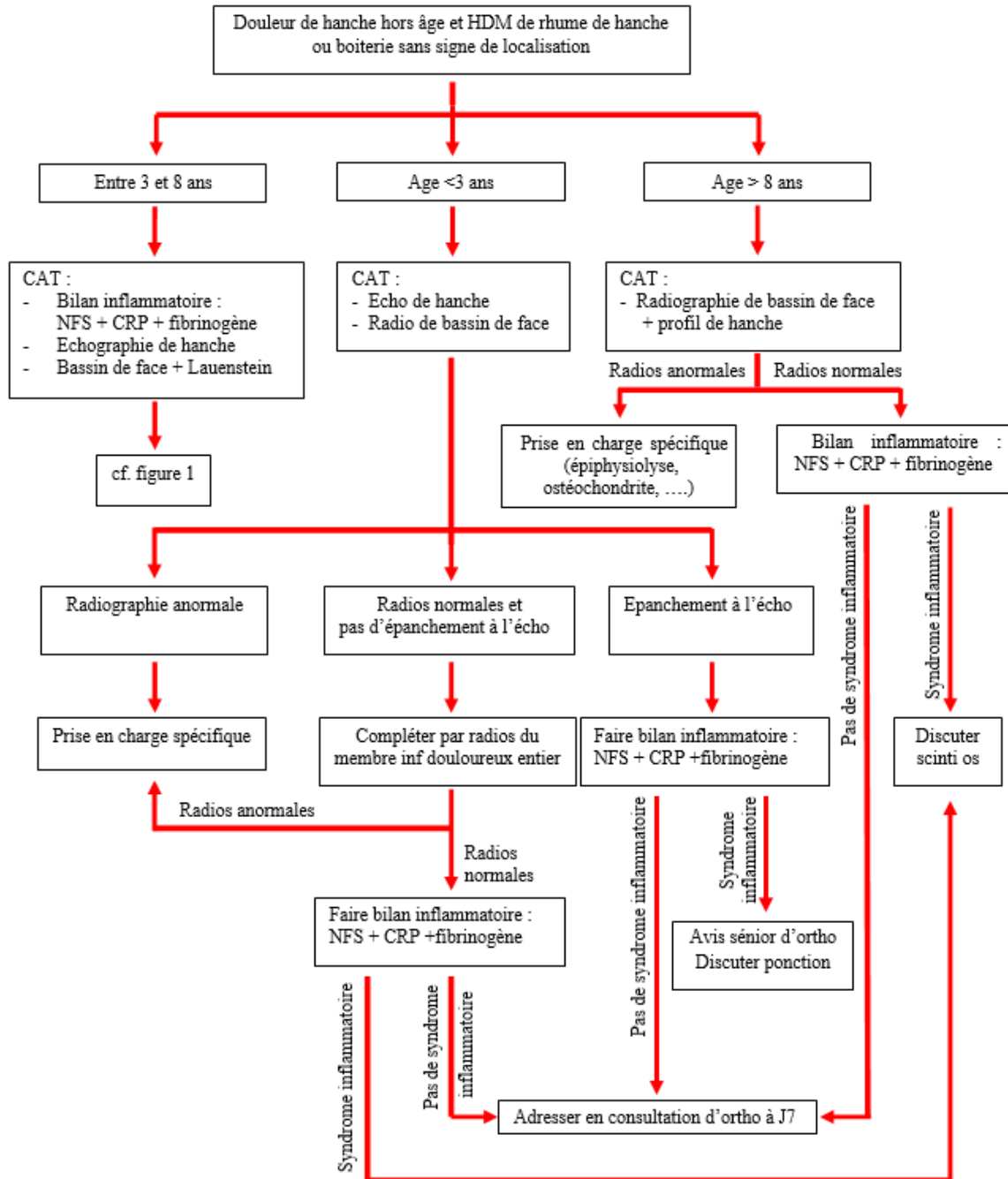


Figure 3 : Arbre diagnostique devant une boiterie non fébrile avec douleur de hanche ou boiterie sans point d'appel dans un contexte d'âge et d'HDM non évocatrices de « rhume de hanche ».

Protocole prise en charge des boiteries
 Pr DEMONDION Xavier, Dr NECTOUX Eric et Dr HAPPINETTE Laurent - avril 2012

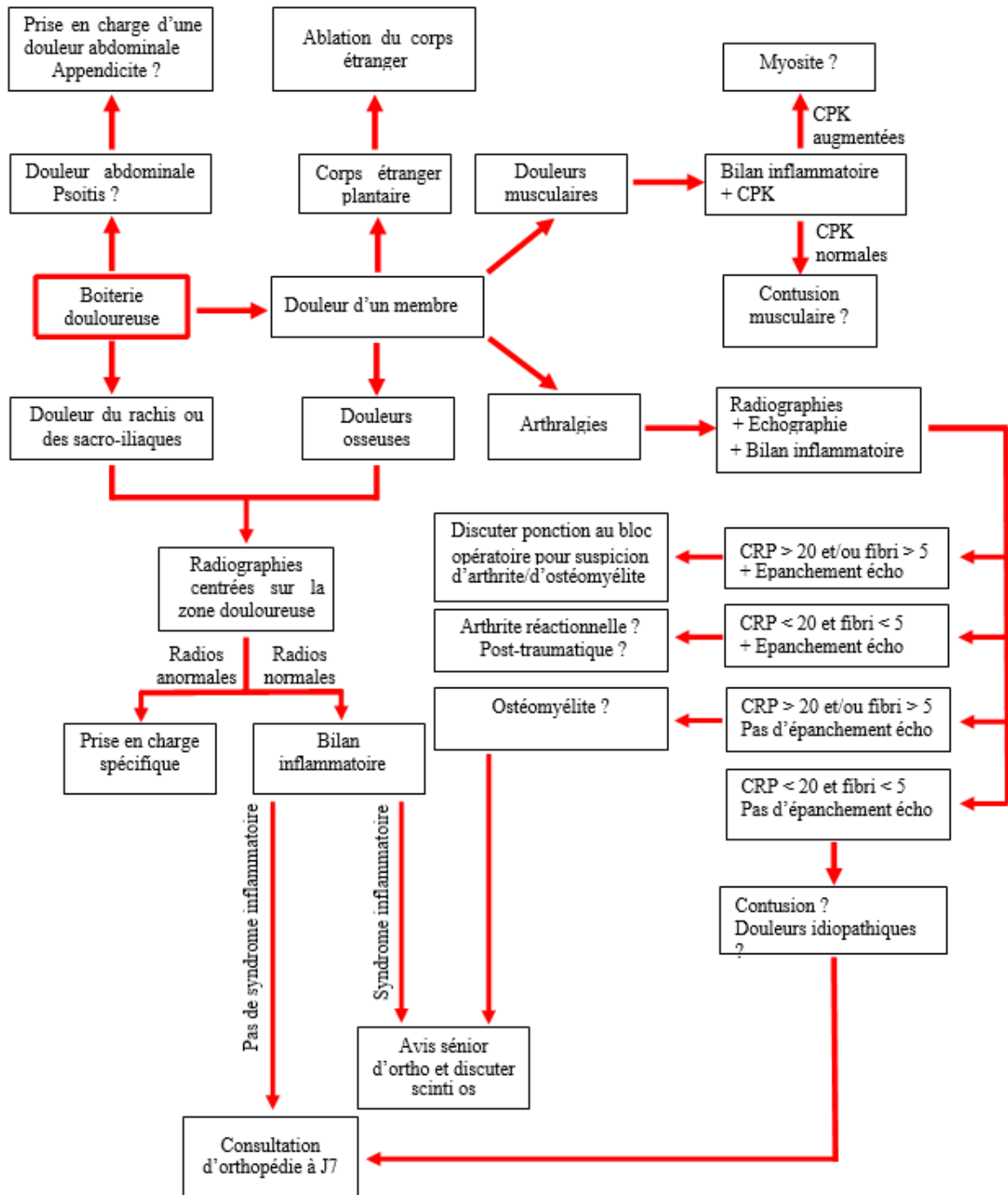


Figure 4 : Arbre diagnostique devant une boiterie non fébrile algique sans douleur de hanche.

Protocole prise en charge des boiteries
 Pr DEMONDION Xavier, Dr NECTOUX Eric et Dr HAPPIETTE Laurent - avril 2012

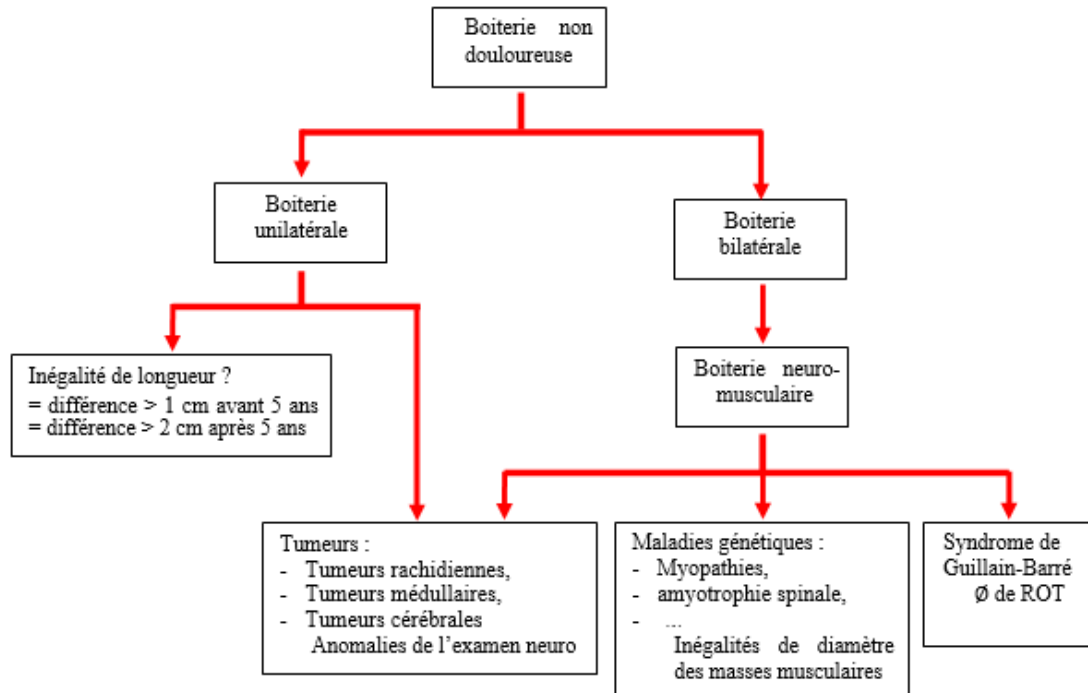


Figure 5 : Arbre diagnostique devant une boiterie non fébrile et non algique sans douleur de hanche.

VII. La marche sur la pointe des pieds.

Il est fréquent qu'un jeune enfant (2 à 5 ans) soit amené en consultation car il « marche sur la pointe des pieds ».

Cette situation peut correspondre à deux étiologies différentes :

La marche « idiopathique » en équin : l'enfant n'a aucun antécédent particulier. Il marche sur la pointe des pieds depuis toujours mais au repos, il est parfaitement plantigrade.

A l'examen clinique, il n'y a aucune rétraction du triceps sural quelque soit la position du genou. Ce cas est le plus souvent spontanément résolutif.

La marche en équin d'origine neuromusculaire : l'enfant marche sur la pointe des pieds mais au repos, l'enfant reste en équin.

A l'examen il existe une rétraction du triceps sural qui se traduit par un déficit passif de flexion dorsale du pied que le genou soit en flexion ou en extension.

Les étiologies les plus fréquemment retrouvées sont une infirmité motrice d'origine cérébrale a minima, une maladie de Charcot Marie ou une myopathie (dystrophie de Duchenne).

INFECTIONS OSTEO-ARTICULAIRES DE L'ENFANT

PRELEVEMENTS A REALISER A L'ENTREE : (de préférence avant toute antibiothérapie)

NFS – CRP

Hémocultures aux pics thermiques, au moins 2 séries, aéro/anérobie ou hémokid

Prélèvements au site de l'infection (bloc opératoire)

Ponction du liquide articulaire avec inoculation dans :

- Un flacon hémoculture aérobie
- Un tube stérile EDTA
- Un tube Rosenow

Biopsie osseuse en cas de suspicion d'ostéomyélite (pas systématique, mais à discuter systématiquement dès qu'il y a un décollement périosté ou une collection sous-périostée)

NB : la recherche de BK ou de champignon n'est effectuée que sur demande dans un contexte clinique particulier

Biologie moléculaire : PCR *Kingella kingae* à demander sur tout prélèvement osseux ou de liquide articulaire (à préférer aux cultures sur milieux solides en cas de prélèvements insuffisants). Prélèvement à envoyer frais rapidement (en journée), ou ensemencé dans un flacon d'hémoculture.

Sérologies, selon le contexte clinique, 3 diagnostics sérologiques ont une valeur établie : brucellose, Lyme, fièvre Q.

TRAITEMENT PROBABILISTE PARENTERAL :

Enfant de moins de 3 mois (E. coli, Streptocoque, Pneumocoque, Staphylocoque++) :

Claforan : 200mg/kg/j en 3 ou 4 injections/j

Vancomycine : dose de charge 15mg/kg puis 60 mg/kg/j en continu

Dosage de la vancocinémie à H48 pour adapter les doses de vancomycine. Objectif : 25-30mg/L de vancocinémie.

Enfant de 3 mois à 7 ans (*Kingella kingae*++) :

Augmentin : 150mg/kg/j en 3 à 4 injections

Gentalline : 7mg/kg/j en une injection sur 30 min pendant 3jours

Enfant de plus de 7 ans (Staphylocoque doré ++)

Bristopen : 150 à 200 mg/kg/j en 3 à 4 injections

Gentalline : 7 mg/kg/j en une injection sur 30 min pendant 3 jours

(Prescrire une C3G IV en cas d'allergie aux pénicillines ; prescrire de la vancomycine en cas de suspicion de Staphylocoque méti-R)

Protocole prise en charge des boiteries
Pr DEMONDION Xavier, Dr NECTOUX Eric et Dr HAPPIETTE Laurent – avril 2012

Annexe 2. Liste exhaustive des diagnostics des enfants admis aux urgences pédiatrique pour Boiterie non traumatique du CHU de Lille sur la période de l'étude

ETIOLOGIE	DIAGNOSTICS
INDETERMINE	Indéterminé
INFECTION OSTEO-ARTICULAIRE	Arthrite septique H / G / C, Ostéomyélite B / F / T / C / P / Cal / subaiguë, Spondylodiscite, Ostéo-arthrite H / C, Sacro-iléite
INFECTIEUX HORS IOA	Abcès cutané G, Myosite, Polyarthrite virale, Arthromyalgies virales, Erysipèle, EN, Ecthyma, Lyme, Zona, Méningisme sur entérovirus, Parasitose digestive
ORTHOPEDIQUE NON TRAUMATIQUE	EFS, Ostéochondrite H / H bilat / G / C / Nav, Apophysite (OGS / Sever), LCH, Synchondrose os naviculaire, Syndrome fémoro-patellaire, Coxa magna plana post-OPH, Coxa Valga, Kyste poplité, bursite du genou, subluxation rotule, Marche en Valgus, genu varum, Maladie des exostoses, Douleur mécanique, arthralgie, myalgie
ORTHOPEDIQUE TRAUMATIQUE	Boiterie post-traumatique, Traumatisme hallux, Fracture F / T / Fib / P / Cal / Cub, Entorse, Lyse isthmique, Tendinopathie, Pathologie méniscale
INFLAMMATOIRE	AJI, Purpura rhumatoïde, Algoneurodystrophie, Ostéomyélite multifocale chronique récidivante, Périartérite noueuse, Arthrite/polyarthrite, Arthrite réactionnelle, Synovite > 7j
TUMORALE / ONCOLOGIQUE	Malin : Ostéosarcome, Sarcome Ewing, Tumeur musculaire, Ependymome, Neuroblastome / LAL, Poussée inflammatoire Gliome TC Bénin : Ostéochondrome, Ostéome ostéoïde, Kyste osseux, Tératome ovarien
SYNOVITE AIGUE TRANSITOIRE	Synovite aigue transitoire uni ou bilatérale
SYNOVITES AUTRES	Synovites autres (G ou C ou P) < 7j
NEUROLOGIQUE / PSYCHOGENE	Ataxie, Cérébellite, Cavernomatose familiale, Hypotonie sur Dravet, Epilepsie, Kyste Arachnoïdien, Douleur neuropathique, Polyradiculonévrite type AMAN, Trouble somatoforme, Déficit neurologique indéterminé, Myélite
ABDOMINALE	Appendicite, Adénite mésentérique, Adénopathie inguinale
AUTRES	Rachitisme, Carence Vitamine C, Hyperhomocystéinémie, Marche atypique

B : bassin (iliaque / ischio-pubienne / sacro-iléite) ; H : Hanche ; F : Fémur ; G : Genou ; T : Tibia ; Fi : Fibula ; C : Cheville ; P : Pied ; Cal : Calcaneum ; Cub : Cuboïde ; Nav : Naviculaire ; OGS : Osgood-Schlatter ; EFS : Epiphysiolyse Fémorale Supérieure ; LCH : Luxation Congénitale Hanche ; AJI : Arthrite juvénile idiopathique ; LAL : Leucémie Aigüe Lymphoblastique ; TC : Tronc cérébral ; EN : Erythème Nouveau

Annexe 3. Comparaison des délais de consultation et des durées de prise en charge des patients inclus selon notre protocole lillois

Tableau comparatif des délais avant la 1^{ère} consultation médicale des enfants admis aux urgences pédiatriques pour boiterie non traumatique au CHU de Lille sur la période de l'étude

Délai 1^{re} consultation	Effectif	Moyenne (J)	Ecart-type (J)	Médiane (J)
Population globale	904	2,42	3,20	1
Boiterie fébrile	210	2,06	1,88	1
BNF < 3 ans	221	2,04	2,70	1
BNF entre 3 et 8 ans	323	2,32	3,43	1
BNF > 8 ans	150	3,72	4,34	2

Tableau comparatif des durées moyennes de passage des enfants admis aux urgences pédiatriques pour boiterie non traumatique au CHU de Lille sur la période de l'étude

Durée moyenne de passage	Moyenne (min)	Ecart-type (min)	Médiane (min)
Population globale	368,2	288,9	313,0
Boiterie fébrile	543,2	475,5	379,0
BNF < 3 ans	333,5	170,7	310,5
BNF entre 3 et 8 ans	306,6	193,0	275,5
BNF > 8 ans	326,7	180,1	302,5

Annexe 4. Fiche de suivi des IOA de l'enfant au CHU de Lille**AUX URGENCES****Biologie****• AVANT ANTIBIOTHÉRAPIE**

- NFS + CRP (J0)
- Hémocultures
 - Aux pics fébriles
 - Au moins 2 séries (aéro/anaérobie ou hémokid)
 - **Même en absence d'hyperthermie+++** (une seule série)

Imagerie

- Radiographie F+P
- Échographie au moindre doute: abcès sous périoste?
- +/- Scintigraphie (valeur localisatrice)
- IRM pour toutes les OMA ++

AU BLOC OPÉRATOIRE**Prélèvements profonds +++ = seuls prélèvements à valeur indiscutable**

- Liquides : ponction articulaire, liquide de lavage, abcès
- Fragments tissulaires : os, synoviale, capsule, tissu de nécrose...
- Au moins deux prélèvements si possible

Modalités de prélèvements

- **Pots à billes**
 - Pots avec billes : pour les prélèvements liquides
 - Pots avec billes + 2 mL d'eau : pour les prélèvements solides
- **Rosenow** : Abandon des milieux de Rosenow
- Dans l'idéal deux pots par prélèvement: un pour la PCR, un pour la bactériologie
- Si un seul pot possible : mettre deux étiquettes et deux codes barres par prélèvement

Biologie moléculaire À DEMANDER ++

- **PCR *Kingella kingae* systématique** jusqu'à 5 ans (analyse les mardi/jeudi)

ANTIBIOTHÉRAPIE INITIALE IV**APRÈS PRÉLÈVEMENTS BACTÉRIOLOGIQUES++****Enfant < 3 mois** (*E.Coli*, Strepto B, *S. Aureus* méti-S, *Strepto A*)

- Claforan® : 200mg/kg/j en 3 ou 4 injections/J (Céfotaxime)
- **Et** Gentamycine : 7mg/kg/j en 1 injection IVL sur 30 min pendant 48/72h

Enfant de 3 mois à 5 ans (*K. Kingae*, *S.Aureus*)

- Augmentin® : 150mg/kg/j en 3 à 4 injection/J (Amox + Ac.Clav) (avec la formulation pédiatrique, moins dosée en Ac. Clavulanique)
- +/- Gentamycine : 7mg/kg/j en une injection sur 30 min pendant 3 jours (si sepsis)

Enfant > 5 ans (*S. Aureus*+++)

- Pénic M : 150-200 mg/kg/j en 3 à 4 injections (Oxacilline)
- +/- Gentamycine : 7 mg/kg en une injection sur 30 min pendant 3 jours (si sepsis)

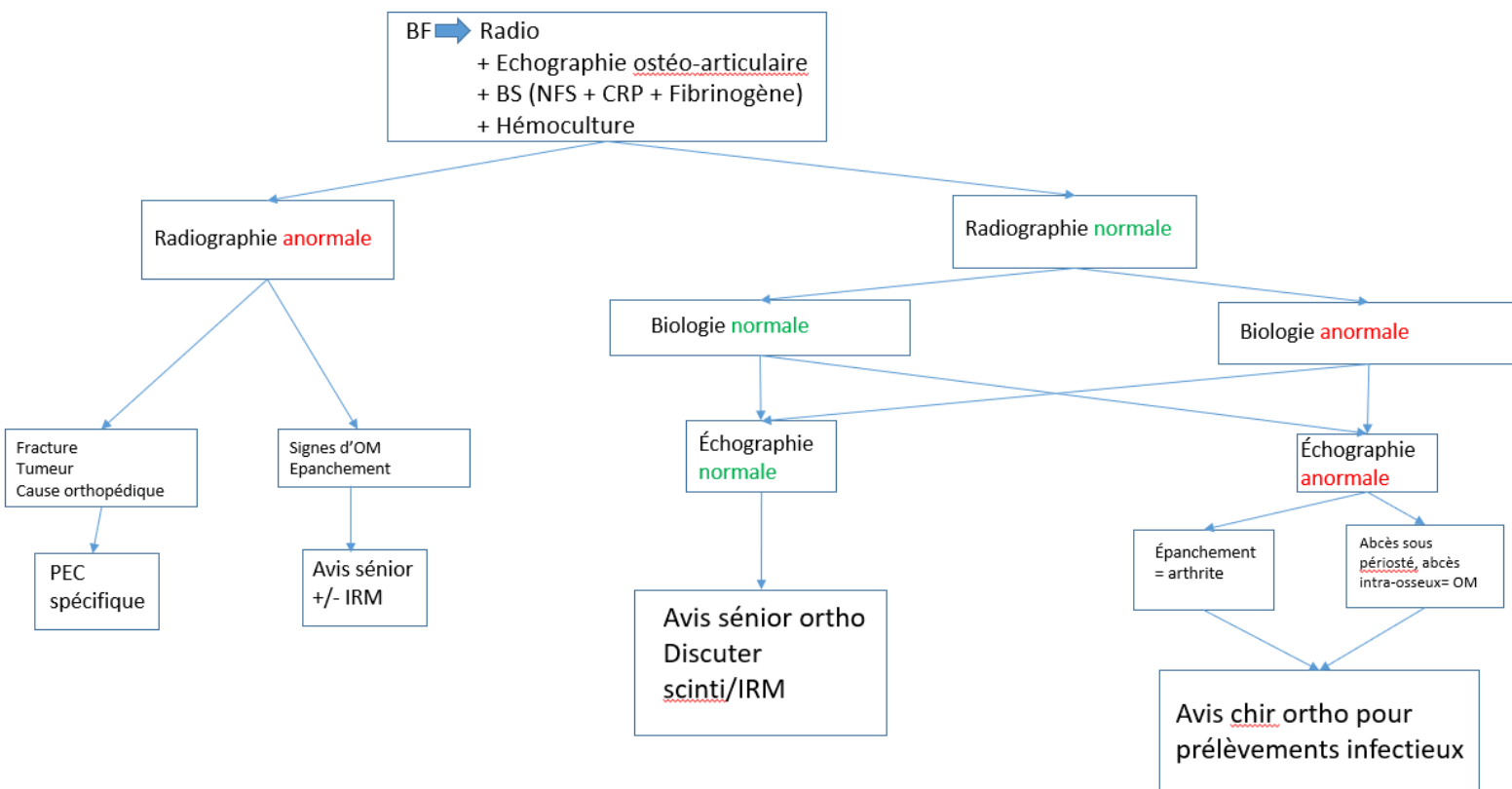
En cas de signes toxiques associées : ajout Dalacine® IV

- Éruption, choc, atteinte multiviscérale, syndrome septique majeur clinique ou biologique
- > 3 ans : 40mg/kg/j
- < 3 ans : 8-10mg/kg/prise x3/j
- CI : nouveau-né (à terme ou prématuré)
 - Alternative: Rifampicine IV 20mg/kg/j en 2 fois

Annexe 5. Proposition d'un nouveau protocole de prise en charge des boiteries non traumatiques au CHU de Lille

PEC des boiteries fébriles

- Prendre en considération la notion de fièvre à domicile même en l'absence de fièvre à l'admission aux urgences, ainsi que la notion d'appui impossible
- À jeun de façon systématique
- Radiographies centrées sur la zone douloureuse (F+P)
- Échographie ostéo-articulaire
- BS: NFS+CRP+fibrinogène+1 série d'hémocultures au moins même en l'absence de fièvre (2 séries si fièvre)
- Examen clinique complet à la recherche de diagnostics différentiels
- Avis sénior d'orthopédie systématique demandé par l'interne de chirurgie pédiatrique
- Si patient septique, ne pas retarder la mise en route de l'antibiothérapie IV



PEC des boiteries non fébriles

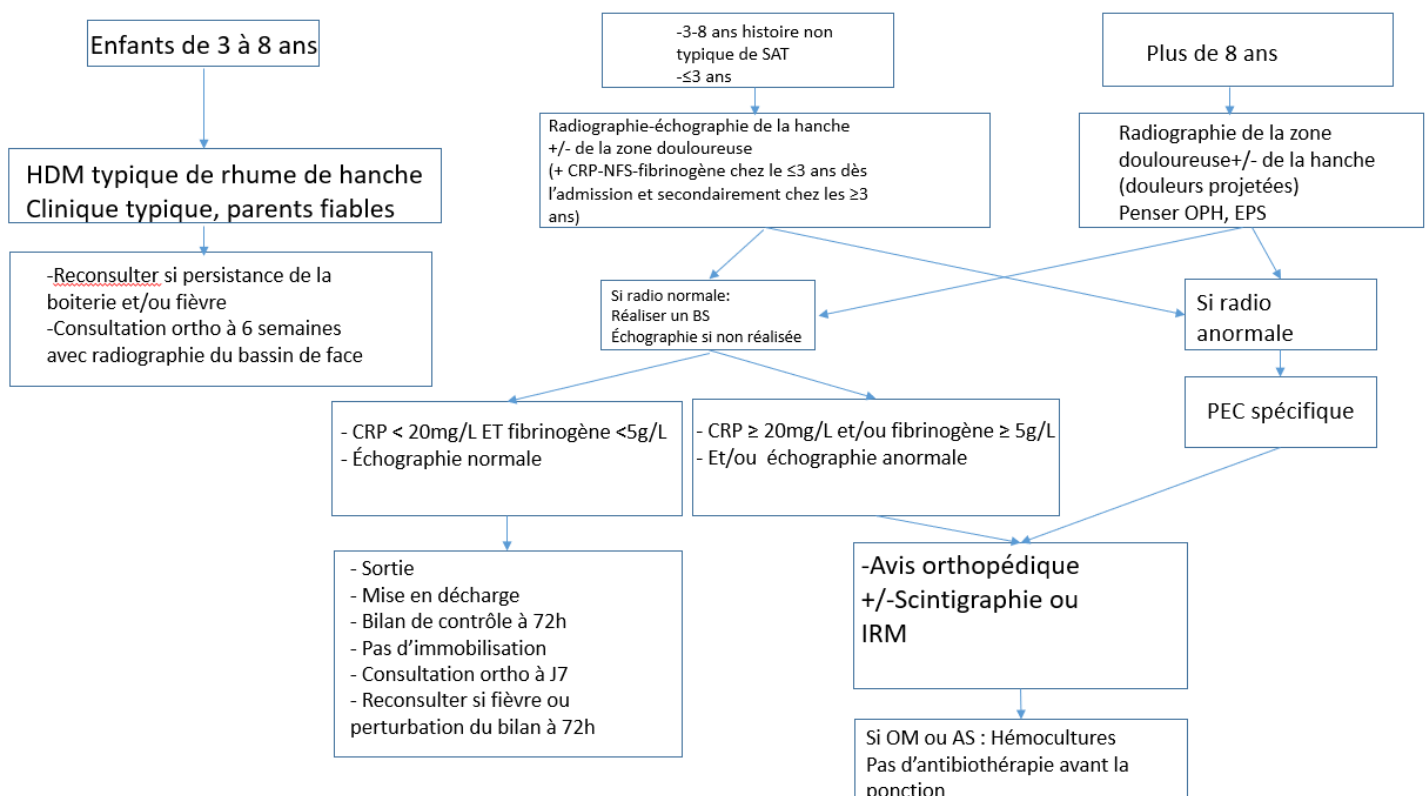
- en fonction de l'âge et/ou de la localisation douloureuse
- PEC spécifique pour les 3 à 8 ans avec HDM typique et critères cliniques de SAT
- PEC spécifique pour les douleurs de hanche hors âge typique et/ou de localisation indéterminée (notamment chez les moins de 3 ans)
- PEC spécifique pour les plus de 8 ans

Catégorie des 3 à 8 ans avec HDM, clinique typiques de SAT

- Critères de retour à domicile sans examens complémentaires:
 - Douleur apparue brutalement au réveil
 - Douleur élective de la hanche prédominant en rotation interne
 - Evolution depuis moins de 72h
 - Parents et fiable et qui ont émis leur accord pour reconsultation si évolution supérieure à 72h de la boiterie

➡ Adresser le patient en consultation d'orthopédie à 6 semaines avec une radiographie du bassin de face afin d'éliminer une OPH

PEC des boiteries non fébriles sans HDM typique de SAT, hors âge ou de localisation indéterminée



Conduite à tenir devant toute IOA

- Biologie
 - AVANT ANTIBIOTHÉRAPIE
 - NFS + CRP (J0)
 - Hémocultures: Aux pics fébriles, Au moins 2 séries (aéro/anaérobie ou hémokid), Même en l'absence d'hyperthermie+++ (une seule série)
- Imagerie: Radiographie F+P, Échographie au moindre doute :abcès sous périosté?
- +/- Scintigraphie (valeur localisatrice)
- IRM pour toutes les ostéomyélites aiguës ++

Antibiothérapie des IOA

APRÈS PRÉLÈVEMENTS BACTÉRIOLOGIQUES++

- **Enfant < 3 mois (E. coli, Strepto B, S. aureus méti-S, Strepto A)**

- Claforan® : 200mg/kg/j en 3 ou 4 injections/J (Céfotaxime)

Et Gentamycine : 7mg/kg/j en 1 injection IVL sur 30 min pendant 48/72h

- **Enfant de 3 mois à 5 ans (K. kingae, S. aureus)**

-Augmentin® : 150mg/kg/j en 3 à 4 injection/J (Amox + Ac.Clav) (avec la formulation pédiatrique, moins dosée en Ac. Clavulanique)

+/- Gentamycine : 7mg/kg/j en une injection sur 30 min pendant 3 jours (si sepsis)

- **Enfant > 5 ans (S. aureus+++)**

-Péni M : 150-200 mg/kg/j en 3 à 4 injections (Oxacilline)

+/- Gentamycine : 7 mg/kg en une injection sur 30 min pendant 3 jours (si sepsis)

- **En cas de signes toxiques associées : ajout Dalacine® IV**

Éruption, choc, atteinte multiviscérale, syndrome septique majeur clinique ou biologique

-> 3 ans : 40mg/kg/j

< 3 ans : 8-10mg/kg/prise x3/j

-Cl : nouveau-né (à terme ou prématuré)

-Ø Alternative: Rifampicine IV 20mg/kg/j en 2 fois

AUTEUR : Nom : SAUDI

Prénom : Colin

Date de soutenance : lundi 05 juillet 2021 à 18h au Pôle Recherche

Titre de la thèse : Etude épidémiologique des boiteries non traumatiques de l'enfant et évaluation des pratiques professionnelles aux urgences pédiatriques du CHU de Lille

Thèse - Médecine - Lille 2021

Cadre de classement : Médecine

DES + spécialité : Pédiatrie

Mots-clés : Boiterie, protocole, infection ostéoarticulaire, boiterie indéterminée, fièvre, hémoculture

Résumé :

Contexte : La boiterie non traumatique de l'enfant est un motif de consultation fréquent aux urgences pédiatriques. L'objectif principal de notre étude était de réaliser une étude épidémiologique des boiteries non traumatiques consultant aux urgences pédiatriques du CHU de Lille, l'objectif secondaire était d'évaluer le protocole lillois de leur prise en charge.

Méthode : Nous avons réalisé une étude descriptive rétrospective monocentrique qui regroupait 1028 patients sur la période du 1^{er} Janvier 2016 au 31 Août 2020 consultant pour boiterie non traumatique. Nous avons recueilli des données anamnestiques, cliniques et paracliniques dans une fiche de recueil standardisée. Nous avons analysé le respect de notre protocole des boiteries fébriles et des boiteries de hanches douloureuses non fébriles, et des différents facteurs qui l'influençait.

Résultats : Nous avons identifié 83 diagnostics répartis en 12 catégories diagnostiques. Les boiteries fébriles représentaient 21,6% des patients (222/1028). Le diagnostic le plus fréquent était la synovite aiguë transitoire (335/1028, 32,6%). Les infections ostéoarticulaires représentaient 5,8% (60/1028) des consultations, 6^{ème} cause de boiterie non traumatique. Le taux de respect du protocole des boiteries fébriles était de 26,6% (56/218). L'hémoculture était l'examen le moins réalisé. Ce taux de respect du protocole augmente à 56,4% (123/218) lorsqu'on ne tient pas compte de la réalisation de l'hémoculture. Le taux de respect du protocole des boiteries douloureuses de hanche non fébriles était de 47,4% (127/268). L'âge et le recours à un avis chirurgical étaient les facteurs favorisant le respect des protocoles sus-cités. Il existait une variation de diagnostic de 15,3% (157/1028). Le 2nd diagnostic le plus fréquent était la boiterie « indéterminée », de présentation clinique sans gravité et d'évolution favorable.

Conclusion : La variabilité des diagnostics retrouvés confirme la difficulté d'élaboration d'un protocole de prise en charge des boiteries non traumatique. La réalisation d'un nouveau protocole simplifié pourrait apporter une meilleure adhésion à ce dernier.

Composition du Jury :

Président : Professeur Alain MARTINOT

**Assesseurs : Professeur François DUBOS
Professeur Federico CANAVESE**

Directrice de thèse : Docteur Siham EL KHALIFI