



UNIVERSITE DU DROIT ET DE LA SANTE - LILLE 2
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG
Année : 2017

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Evaluation de la prise en charge des traumatismes pédiatriques du
poignet aux urgences du Centre Hospitalier d'Arras et instauration
d'un protocole**

Présentée et soutenue publiquement le 02 mai 2017 à 16h00
au Pôle Formation
Par Thomas PARENT-MILLAIRE

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Eric WIEL

Assesseurs :

Monsieur le Professeur François DUBOS

Monsieur le Docteur Eric NECTOUX

Monsieur le Docteur Jean Marie RENARD

Monsieur le Docteur Pierre GOSSELIN

Directeur de Thèse :

Monsieur le Docteur Jérôme DUCROCQ

AVERTISSEMENTS

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

INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODE.....	5
1 – Type d'étude	6
2 – Période d'étude	6
3 – Population étudiée	6
4– Recueil des données	6
4a - Etude rétrospective	6
4b.- Etude prospective	8
5 - Critère de jugement principal	10
6 – Analyse statistique	11
7 - Ethique.....	12
RESULTATS	13
1 – Répartition dans le temps selon le sexe	14
2 – Répartition selon l'âge et le sexe	15
3 – Répartition des signes cliniques retrouvés par le médecin des urgences.....	16
4 – Diagnostic radiographique fait aux urgences	17
5 – Diagnostic final retenu lors du passage aux urgences	18
6 – Traitement réalisé aux urgences	19
7 – Proportion de patients revus en consultation d'orthopédie	21
8 – Symptomatologie clinique notée aux urgences pour les patients reconvoqués	23
9 – Similitude diagnostique entre médecin urgentiste et orthopédiste	23
10 - Patients ayant consulté deux fois aux urgences pour le même traumatisme initial.....	26
11 - Délai de consultation entre le passage aux urgences et la consultation spécialisée	27
DISCUSSION	29
1 – Critères démographiques	30
2 - Critères cliniques	31
3 – Indication de suivi ultérieur par un orthopédiste	32
4 – Traitement orthopédique	34
5 – Avis de l'orthopédiste sur la prise en charge initiale aux urgences	34
6 – Les apports de notre travail.....	35
CONCLUSION.....	37
BIBLIOGRAPHIE.....	39
ANNEXES	43

Résumé : 52

Table des illustrations

Table des figures

Figure 1 : Répartition des patients selon le mois dans l'étude rétrospective	14
Figure 2 : Répartition des patients selon le mois dans l'étude prospective.....	15
Figure 3 : Répartition des patients de la période rétrospective selon l'âge et le sexe	15
Figure 4 : Répartition des patients de la période prospective selon l'âge et le sexe	16
Figure 5 : Fréquence des signes cliniques retrouvés dans les dossiers (étude rétrospective) ..	16
Figure 6 : Fréquence des signes cliniques notés dans l'étude prospective.....	17
Figure 7 : Diagnostic clinique retenu en l'absence d'anomalie radiographique	19
Figure 8 : Répartition des traitements orthopédiques des urgences dans l'étude rétrospective	20
Figure 9 : Répartition des traitements orthopédiques des urgences dans l'étude prospective .	21
Figure 10 : Répartition des patients venus en consultation dans les 2 études	21
Figure 11 : Signes retrouvés initialement aux urgences pour les patients de l'étude prospective.	23
Figure 12 Discordance diagnostique chez les patients reconvoqués dans les 2 études.....	24
Figure 14 : délai entre la consultation aux urgences et la consultation spécialisée.....	27

Table des tableaux

Tableau 1 : : Lésions retrouvées à la radiographie dans les 2 études	18
Tableau 2 : Traitements mis en place aux urgences	19
Tableau 3 : Détail des différences diagnostiques entre urgentiste et orthopédiste (étude rétrospective).....	24
Tableau 4 : Détail des différences diagnostiques entre urgentiste et orthopédiste (étude prospective)	26

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Le traumatisme du poignet chez l'enfant est un motif de consultation fréquent aux urgences. Il représente 3‰ de l'ensemble des passages ⁽¹⁾. On estime que 20% des enfants auront une fracture en général avant l'âge de dix-huit ans ⁽²⁾. La fracture du poignet est la plus fréquente. Elle représente 20 à 35% des fractures de l'enfant ^{(3) (4)}. Son incidence annuelle est en augmentation constante ^{(5) (6) (7) (8)}.

Les particularités osseuses de l'enfant déterminent la spécificité de prise en charge diagnostique et thérapeutique en traumatologie pédiatrique. Du point de vue mécanique, l'os de l'enfant est moins résistant car il est plus chargé en eau. Son développement se fait selon les lois de la croissance et du remodelage ^{(9) (10)}. Du point de vue physiopathologique, le périoste est proportionnellement plus important que chez l'adulte, ce qui permet un remodelage osseux efficace et une meilleure consolidation des fractures. La présence de cartilage de croissance augmente l'incidence des complications, notamment le risque de trouble de la croissance par pont d'épiphyso-dèse. Le cartilage du poignet est un des plus actifs sur la croissance, sa fusion se fait vers l'âge de dix-huit ans chez les filles et dix-neuf ans chez les garçons.

L'absence de dépistage des lésions traumatiques du poignet met en jeu le pronostic fonctionnel de l'enfant ^{(11) (12)}. Ce risque est d'autant plus important qu'il touche le membre dominant avec un impact à moyen et à long terme, sur son développement psychomoteur, sur sa scolarité et ou sa profession future.

Les erreurs diagnostiques ou thérapeutiques concernant les traumatismes des membres sont une des causes les plus fréquentes de plaintes en pédiatrie ^{(13) (14)}.

En France, il n'existe ni consensus ni recommandations spécifiques sur la prise en charge de l'ensemble des traumatismes du poignet de l'enfant. Les recommandations

concernent l'adulte et les traumatismes du poignet de l'enfant pour lesquels les lésions sont visibles sur les radiographies standards. Les sociétés savantes comme la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU) ou le collège des enseignants de traumatologie pédiatrique tendent cependant à encadrer la traumatologie d'urgence ⁽¹⁵⁾ ₍₁₆₎.

Au Centre Hospitalier d'ARRAS (CHA), il n'y a ni service, ni consultation spécialisée de traumatologie pédiatrique. L'accueil et la prise en charge des urgences traumatiques pédiatriques et adultes est faite initialement par les médecins urgentistes ou par les internes de spécialités médicales. La prise en charge chirurgicale des fractures et le suivi éventuel de l'enfant y sont réalisés par des chirurgiens orthopédistes généralistes. Il n'y a pas de relecture systématique des clichés de radiographie par les radiologues pour les patients des urgences. Il n'y a pas non plus de réunion médicale aux urgences permettant une interprétation collégiale de l'imagerie.

Au vu de ces constatations, il nous a paru important de faire un état des lieux de la prise en charge des traumatismes du poignet de l'enfant au CHA, puis d'établir, grâce à des critères cliniques connus dans la littérature mais non établis sous forme de conférence de consensus ou de recommandations pour la pratique clinique, un protocole de prise en charge des traumatismes du poignet de l'enfant. L'objectif principal est de savoir si cette prise en charge s'en trouve améliorée.

Pour se faire, nous allons présenter dans un premier temps la méthodologie de notre travail, puis nous exposerons et commenterons les résultats obtenus.

Dans une troisième partie, nous comparerons nos résultats à ceux d'autres études, puis nous conclurons en précisant les apports de cette étude pour la pratique quotidienne.

MATERIEL ET METHODE

MATERIEL ET METHODE

1 – Type d'étude

Il s'agissait d'une étude monocentrique réalisée en deux temps. La première partie était rétrospective, basée sur l'étude des dossiers médicaux. La seconde partie était prospective, de type évaluation des pratiques professionnelles par méthode implicite⁽¹⁷⁾.

2 – Période d'étude

Notre travail a été réalisé d'Avril 2015 à septembre 2015 pour la partie rétrospective, et d'avril 2016 à septembre 2016 pour la partie prospective.

3 – Population étudiée

Nous avons collecté les dossiers de l'ensemble des patients âgés de trois à dix-huit ans, de sexe masculin et féminin, consultant aux urgences du Centre Hospitalier d'Arras (CHA) pour un traumatisme du poignet pendant les deux périodes citées ci-dessus

4– Recueil des données

4a - Etude rétrospective

4a1.- Critères d'inclusion et d'exclusion

Ont été inclus tous les patients âgés de trois à dix-huit ans se présentant aux urgences pour tout traumatisme du poignet, sans critère de délai d'apparition du traumatisme. Etaient exclus les patients sous tutelle autre que l'autorité parentale, ou sous curatelle. La résidence dans une zone géographique ne permettant pas le suivi, l'hospitalisation dans le service de traumatologie et les patients âgés de moins de trois ans étaient également exclus.

4a2 - Collecte des données

Nous avons utilisé les registres d'accueil des urgences sur lesquels l'identité du patient et le motif de consultation sont systématiquement indiqués par les secrétaires d'accueil dès l'admission des patients.

Afin d'éviter les biais de sélection, nous avons croisé les dossiers du registre d'accueil des urgences avec les données des patients dont les résumés d'unités médicales (RUM) concernaient notre travail. Les motifs d'admission sélectionnés sur le registre d'accueil étaient : « traumatisme », « fracture », « entorse », « contusion », du « bras », « coude », « poignet », de la « main » et du « membre supérieur ».

Nous sélectionnions les dossiers dont le RUM comprenait les mots : « traumatisme », « fracture », « entorse », « contusion », du « bras », « coude », « poignet », de la « main », du « radius », de l'« ulna » et du « membre supérieur »

Les données ont été recueillies à partir des dossiers cliniques informatisés des patients sous forme d'un questionnaire standardisé. Les informations colligées étaient :

- le grade du médecin prenant en charge le patient, senior ou interne
- l'âge et le sexe
- les signes cliniques retrouvés
- les signes cliniques non indiqués dans le dossier parmi les six signes cliniques validés par l'Amsterdam Wrist Pediatric Rules
- la réalisation ou non d'une radiographie
- les lésions radiologiques notées dans le dossier par le praticien
- le traitement instauré par le praticien prenant en charge le patient,
- le diagnostic final du médecin des urgences
- la reconvoquection du patient en consultation d'orthopédie par l'urgentiste
- la reconsultation aux urgences d'un patient dans les trente jours après son premier passage pour le même motif aux urgences

- la venue du patient ou non à sa consultation avec l'orthopédiste
- le délai entre la consultation aux urgences et la consultation de traumatologie
- le diagnostic radiographique du chirurgien orthopédiste
- le traitement mis en place par le chirurgien
- le diagnostic du chirurgien
- l'intérêt d'un suivi chirurgical
- la discordance des diagnostics entre le médecin des urgences et le chirurgien
- le caractère rétrospectif de la première partie ne permet pas d'obtenir la totalité des informations. Nous avons donc analysé avec précision les détails des dossiers et des courriers de consultation des orthopédistes.

4b.- Etude prospective

4b1.- Critères d'inclusion et d'exclusion

Ils sont identiques à ceux de la partie rétrospective avec comme critère d'exclusion supplémentaire le refus parental ou de l'enfant de participer à l'étude.

4b2.- Collecte des données

Elle s'est faite à partir d'un questionnaire standardisé rempli par le médecin des urgences. Nous avons vérifié quotidiennement les dossiers remplis et les avons croisés avec les registres d'accueil consignants tous les motifs d'admission. Les motifs de « traumatisme, fracture, entorse, contusion, du bras, poignet et main » étaient vérifiés pour ne pas manquer les lésions du poignet.

Dans les cas où le questionnaire n'avait pas été rempli par l'urgentiste, les patients étaient recontactés par téléphone dans les soixante-douze à quatre-vingt-seize heures après leur passage initial aux urgences. L'étude leur était alors présentée et un accord de participation oral leur était soumis. En cas d'accord de participation, nous

complétions le questionnaire à partir du dossier médical informatisé et avec l'aide du médecin ayant effectué la prise en charge initiale.

Une date de rendez-vous avec un chirurgien orthopédiste leur était également proposée selon leur convenance, si possible dans les huit jours après leur venue aux urgences.

4b2.1.- Données colligées par le médecin des urgences

Les éléments recueillis lors de la consultation aux urgences étaient :

- le grade du médecin prenant en charge le patient, senior ou interne
- l'âge et le sexe
- les six signes cliniques validés par l'Amsterdam Wrist Pediatric Rules qui ont une bonne validité externe ⁽¹⁸⁾ ⁽¹⁹⁾.
 - ✓ gonflement de l'extrémité distale du radius
 - ✓ déformation visible
 - ✓ douleur à la palpation de l'extrémité distale du radius
 - ✓ douleur à la palpation de la tabatière anatomique
 - ✓ douleur à la supination
 - ✓ perte de force motrice
- les lésions décelées sur les radiographies
- le traitement instauré par le médecin des urgences : immobilisation plâtrée, attelle amovible, l'absence d'immobilisation orthopédique, antalgique, glaçage
- le diagnostic du médecin des urgences
- la nécessité selon l'urgentiste d'un suivi par un chirurgien orthopédiste.

L'identité du médecin urgentiste n'était pas indiquée pour permettre une évaluation objective de la prise en charge. Les seules consignes données aux médecins des urgences étaient de remplir le questionnaire lors de la consultation et de reconvoquer

systématiquement les patients en consultation d'orthopédie à 8 jours. Ce délai est basé sur le référentiel de la SFMU. Des consignes avaient été données à la centrale téléphonique de gestion des rendez-vous pour respecter ce délai. Nous n'avons pas instauré de protocole d'interprétation radiographique particulier, les cliniciens suivaient simplement les recommandations indiquant en première intention un cliché de face et de profil, sans comparatif, auxquels peuvent se rajouter des clichés spécifiques tel que les incidences du scaphoïde selon la symptomatologie clinique ⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾⁽¹⁵⁾. Il n'y avait pas non plus de protocoles diagnostique ou thérapeutique imposés.

4b2.2.- Suivi des patients

Il est assuré par l'orthopédiste. Leur questionnaire relevait les données suivantes :

- le délai entre la consultation aux urgences et la consultation de traumatologie
- le diagnostic radiographique du chirurgien
- le diagnostic final du chirurgien
- le traitement mis en place par le chirurgien
- l'évaluation de la prise en charge initiale
- la nécessité d'un suivi chirurgical

Les données suivantes étaient rajoutées à celles collectées par le chirurgien :

- la venue des patients reconvoqués à leur consultation de traumatologie
- la concordance diagnostique entre le médecin des urgences et l'orthopédiste
- le suivi par un autre médecin pour les patients qui n'avaient pas souhaité revenir en consultation d'orthopédie

5 - Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal est la similitude diagnostique entre médecin des urgences et orthopédiste.

Critères secondaires dédiés en termes d'amélioration sur la prise en charge au niveau diagnostique grâce aux signes cliniques de l'Amsterdam Wrist Pediatric Rules, le respect du délai de reconsultation à huit jours, et l'évocation des diagnostics dont le pronostic fonctionnel est grave.

6 – Analyse statistique

6.1 - Cotation des données dans le logiciel Epidata®

Toutes les données étaient ensuite intégrées sur des fiches de recueil numériques rendues anonymes au sein du logiciel Epidata® exploité sur un ordinateur dédié non relié à internet et sécurisé. Les données des deux parties de l'étude étaient cotées pour chaque item en format binaire. Seuls les lésions radiologiques et le diagnostic étaient cotés en double format, binaire et booléen. Les items « autres » étaient cotés sous format booléen. L'analyse statistique des données recueillies était faite par la fonction « mise à plat »

6.2-modèles statistiques

Nous avons utilisé le logiciel SAS version 9.4 (SAS Institute, Cary NC, USA) pour l'analyse statistique de notre travail.

Les variables quantitatives utilisées ici sont la moyenne et l'écart type ou la médiane et l'intervalle interquartile. La normalité des distributions a été vérifiée par le test de Shapiro-Wilk et de manière graphique.

Les variables qualitatives sont dans ce travail la fréquence et le pourcentage.

Pour les critères qualitatifs, les fréquences ont été comparées entre les deux parties de l'étude grâce à des tests d'indépendance du Khi-Deux. En cas de non-respect des conditions d'application de ce test, des tests exacts de Fisher ont été lancés.

Les tests non paramétriques de Mann-Whitney ont permis de comparer l'âge et le délai de reconsultation dans les deux études. Le seuil de significativité a été fixé à 0.05.

7 - Ethique

La structure de l'étude et les questionnaires de recueil de données ont fait l'objet d'une déclaration auprès de la commission nationale informatique et liberté (CNIL) par l'intermédiaire du correspondant CNIL de l'hôpital. Un avis consultatif sur la réalisation de l'étude a été pris auprès du responsable éthique de l'hôpital, membre du conseil d'orientation de l'espace de réflexion éthique régionale. Le comité de protection des personnes (CPP) de la zone méditerranée a jugé non nécessaire le passage en commission de l'étude car étant de type EPP.

Nous allons exposer dans la partie suivante les résultats de notre travail et les commentaires qu'ils suscitent.

RESULTATS

RESULTATS ET COMMENTAIRES

Les consultations pour traumatisme du poignet chez l'enfant au centre hospitalier d'Arras représentent 4‰ consultations, soit environ une consultation aux urgences pour ce motif toutes les 33 heures.

1 – Répartition dans le temps selon le sexe

La répartition des cent quatorze patients dont les dossiers ont été inclus dans de l'étude rétrospective est présentée dans la figure ci-dessous.

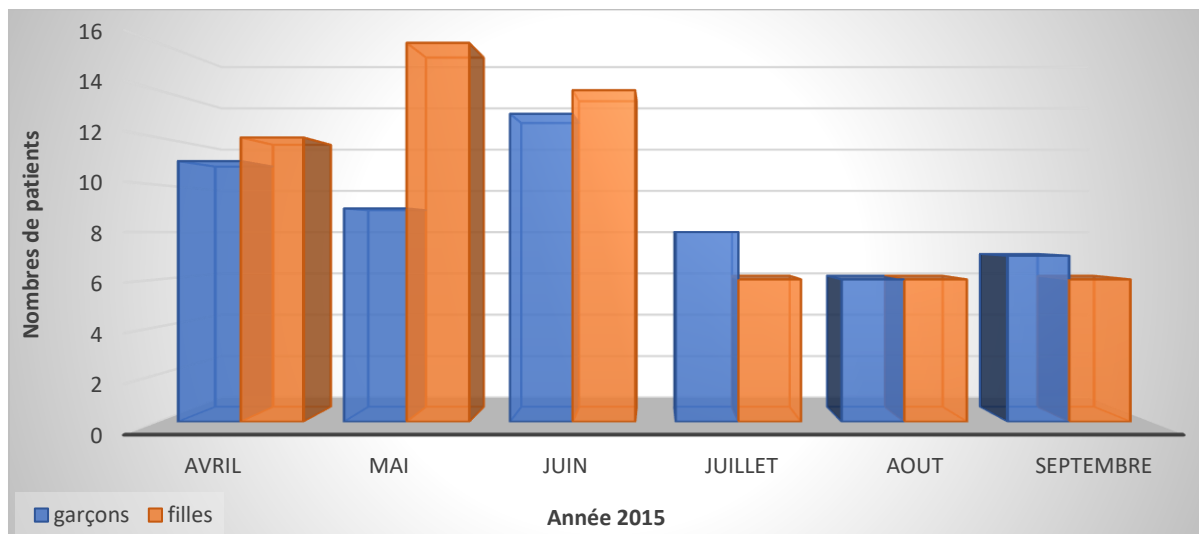


Figure 1 : Répartition des patients selon le mois dans l'étude rétrospective

On constate un nombre moins important de patients dans les trois derniers mois, ceci est probablement dû aux vacances d'été. Les nombres de garçons et des filles restent proches chaque mois.

Les cent dix-huit patients de la période prospective se répartissent comme représenté dans la figure ci-dessous.

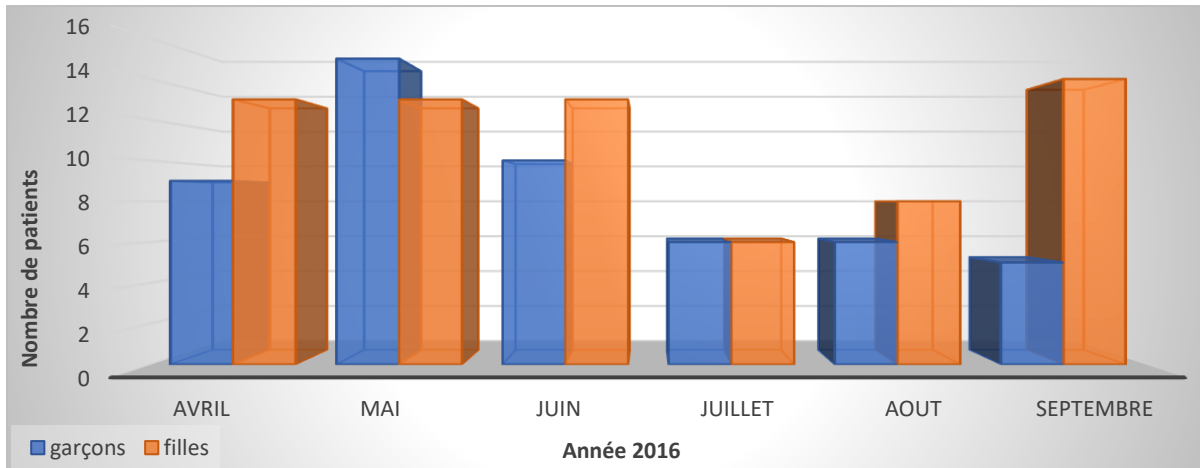


Figure 2 : Répartition des patients selon le mois dans l'étude prospective

La distribution mensuelle est semblable à la précédente en dehors du mois de septembre 2016 où on a un nombre beaucoup plus important de filles.

2 – Répartition selon l'âge et le sexe

Dans la période rétrospective on dénombre globalement un peu moins de garçons que de filles. Le sex-ratio est de 0.9.

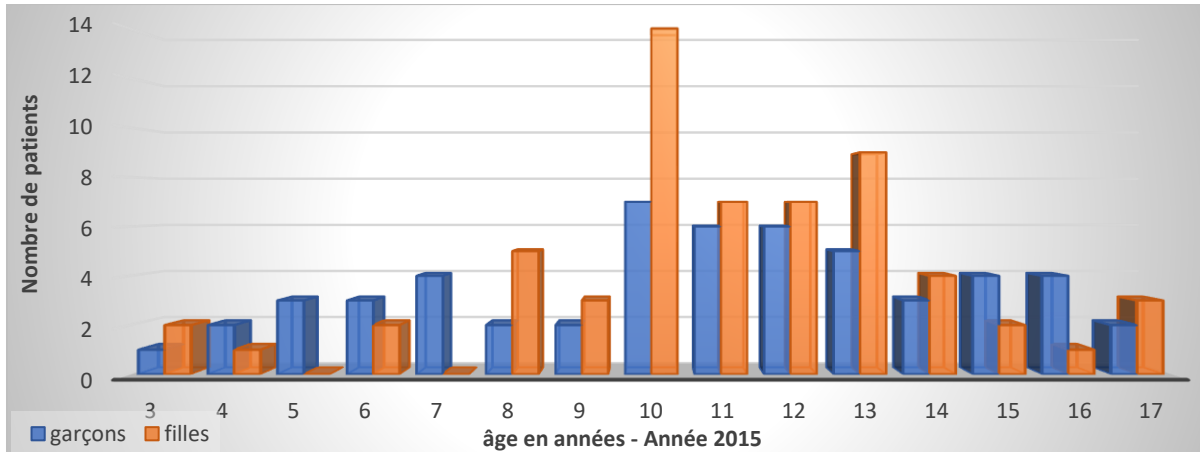


Figure 3 : Répartition des patients de la période rétrospective selon l'âge et le sexe

On retrouve un pic d'incidence plus important des traumatismes du poignet entre 10 et 13 ans avec un âge moyen 11,07 ans.

Sur la période prospective la répartition est proche de celle de la partie rétrospective.

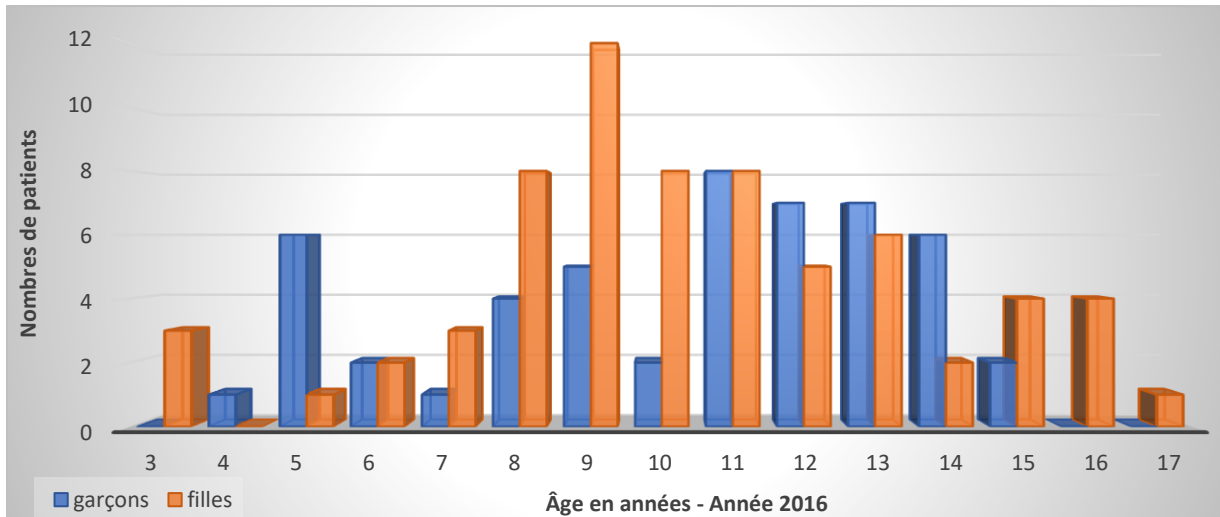


Figure 4 : Répartition des patients de la période prospective selon l'âge et le sexe

Le pic de fréquence est un peu plus étalé et va de 8 à 14 ans. Le sex-ratio est de 0,76 et l'âge moyen des patients de 10,06 ans.

3 – Répartition des signes cliniques retrouvés par le médecin des urgences

Le médecin des urgences est dans 70% des prises en charge un interne.

La distribution des six signes recherchés dans les dossiers lors de l'étude rétrospective est la suivante.

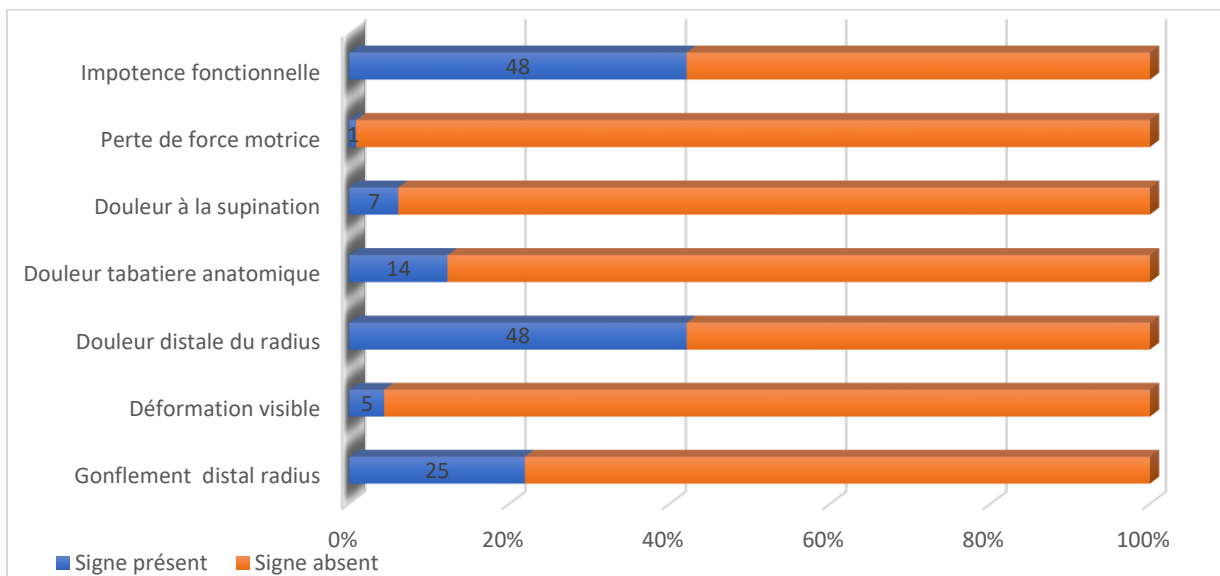


Figure 5 : Fréquence des signes cliniques retrouvés dans les dossiers (étude rétrospective)

Les signes les plus souvent consignés dans les dossiers sont l'impotence fonctionnelle, la douleur à la palpation de l'extrémité distale du radius et le gonflement de l'extrémité

distale du radius. Les pourcentages de ces manifestations sont de 42% pour les deux premiers et de 22% pour le dernier. Les items « gonflement de l'extrémité distale du radius » et « déformation visible du poignet » n'ont été notés dans les dossiers médicaux que dans 76% des cas et « l'impotence fonctionnelle » dans 80% des cas. La proportion était moindre pour les autres signes : 64% pour « douleur à la palpation du radius », 45% pour « douleur à la palpation tabatière anatomique », 43% pour « douleur à la supination », 10% pour « perte de force motrice ».

Dans l'étude prospective la répartition est la suivante.

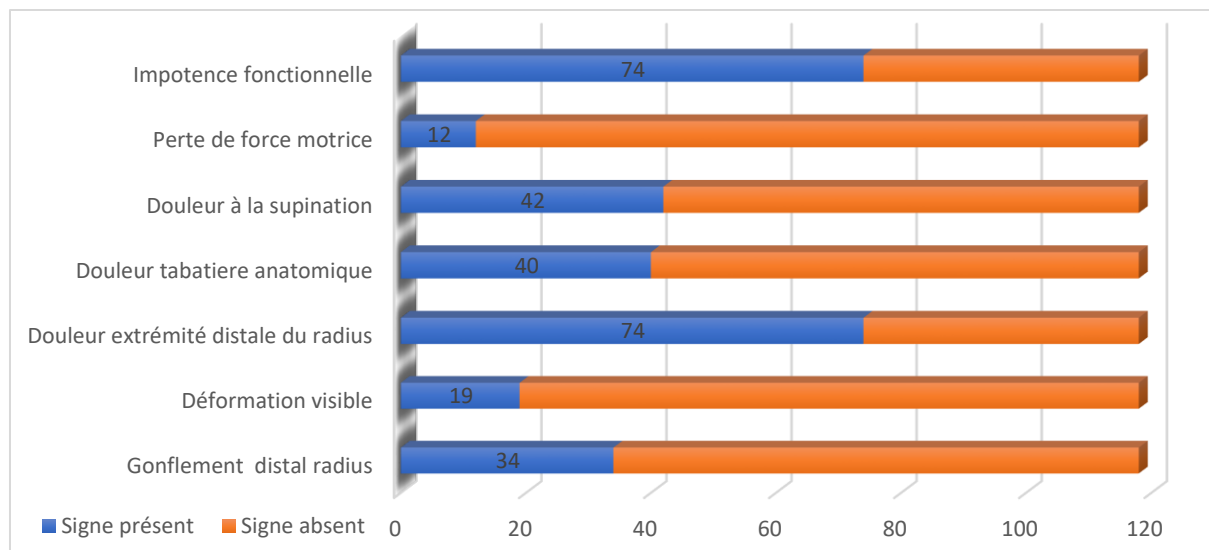


Figure 6 : Fréquence des signes cliniques notés dans l'étude prospective

Les signes les plus souvent retrouvés sont les mêmes que dans l'étude rétrospective mais avec une fréquence plus importante. Ce fait est dû probablement au type de l'étude qui permettait de les rechercher et de les noter systématiquement.

4 – Diagnostic radiographique fait aux urgences

Parmi les cent quatorze patients de l'étude rétrospective, quatre n'ont pas eu de radiographie aux urgences. Parmi les patients de l'étude prospective un seul patient n'a pas eu de radiographie. Le tableau ci-dessous résume les diagnostics radiographiques retrouvés dans les deux études.

Tableau 1 : : Lésions retrouvées à la radiographie dans les 2 études

Lésions	Etude rétrospective	Etude prospective	P Valeur
Aucune	83	68	P < 0.001
Fracture en motte de beurre du radius	14	23	P = 0.157
Fracture du radius non déplacée non motte de beurre	9	14	P = 0.345
Fracture motte de beurre de l'ulna	1	2	NA
Fracture déplacée du radius	0	4	NA
Fracture déplacée radius et ulna	0	6	NA
Atteinte cartilage	0	2	NA
Suspicion scaphoïde	1	1	NA
Fracture ulna non déplacée non motte de beurre	2	2	NA
Total	110	117	

On constate une proportion importante de cas où il n'était pas décelé de lésion à la radiographie standard. Cette constatation est plus importante dans l'étude rétrospective que dans la prospective avec des proportions respectives de 75% et 58%. Les lésions les plus fréquemment retrouvées sont dans les deux études, les fractures en motte de beurre du radius et les fractures du radius non déplacées et non motte de beurre.

5 – Diagnostic final retenu lors du passage aux urgences

Il s'agit du diagnostic radiologique. Quand les radiographies étaient normales les diagnostics évoqués sont représentés dans les figures ci-dessous.

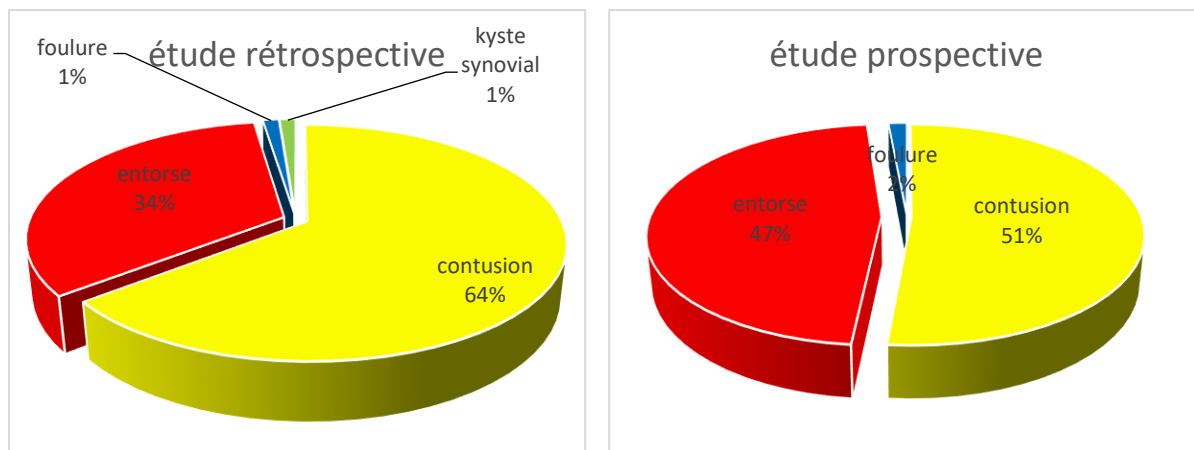


Figure 7 : Diagnostic clinique retenu en l'absence d'anomalie radiographique

Ce sont les entorses, contusions, foulures et kystes synoviaux douloureux. On note une prévalence importante de contusions et d'entorses dans les deux études.

6 – Traitement réalisé aux urgences

6 - 1 Traitement global

Les différents traitements médicaux et orthopédiques instaurés dans les deux études sont présentés ci-dessous. Il faut noter l'absence de traitement chirurgical en raison de l'exclusion de l'étude des patients hospitalisés.

Tableau 2 : Traitements mis en place aux urgences

Traitements	Etude rétrospective	Etude prospective	P Value
Immobilisation plâtrée	28	61	P < 0.001
Attelle amovible	56	42	P = 0.037
Antalgique	111	109	P = 0.085
Glaçage	17	30	P = 0.046

Il y a plus d'immobilisations plâtrées instaurées dans l'étude prospective ($p < 0.0001$) en raison d'un nombre de fractures plus important. Pour la même raison, le nombre d'attelles amovibles est inférieur à celui de l'étude rétrospective ($p < 0.0001$). Concernant les antalgiques, ils ont été prescrits de manière similaire dans les deux études ($p = 0.08$). Le glaçage lui a été plus souvent retrouvé dans l'étude prospective ($p = 0.046$).

6 - 2 Traitement orthopédique instauré aux urgences pour les patients convoqués en consultation de traumatologie

Dans l'étude rétrospective, nous n'avons pu noter avec certitude les différents types d'immobilisations plâtrées instaurés aux urgences que pour les patients revus en consultation d'orthopédie. Pour les patients non reconvoqués, le traitement orthopédique ne figurait pas toujours dans le dossier médical.

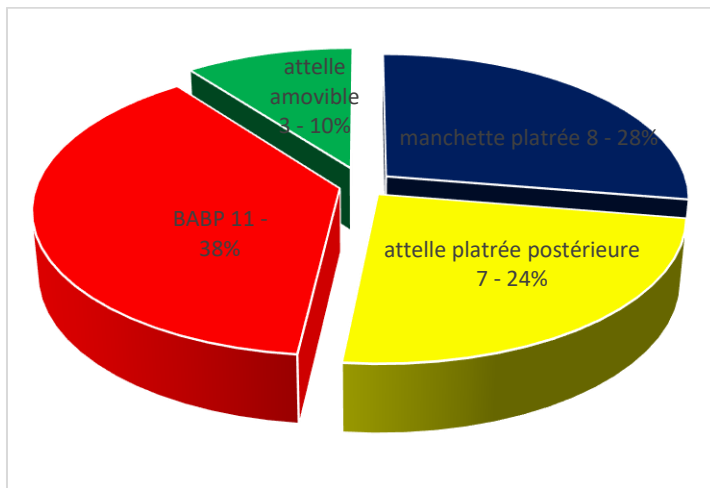


Figure 8 : Répartition des traitements orthopédiques des urgences dans l'étude rétrospective

On retrouve majoritairement les immobilisations plâtrées sous forme d'attelle ou de plâtre circulaire brachio-anté-brachio-palmaire.

Dans l'étude prospective, le médecin des urgences ne détaillait pas non plus le type d'immobilisation plâtrée réalisée. Mais lors de la consultation spécialisée, l'orthopédiste détaillait l'immobilisation mise en place aux urgences.

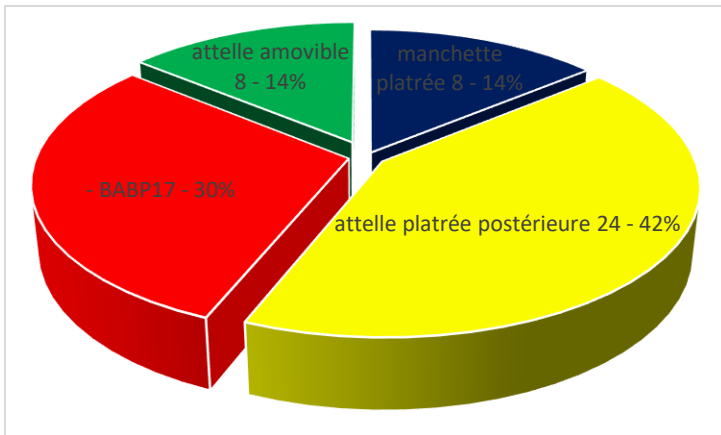


Figure 9 : Répartition des traitements orthopédiques des urgences dans l'étude prospective
 Les immobilisations plâtrées retrouvées prédominent, mais il y a plus d'attelles plâtrées postérieures que de manchettes plâtrées.

7 – Proportion de patients revus en consultation d'orthopédie

Dans l'étude rétrospective trente-trois patients étaient reconvoqués. Seuls vingt-neuf se sont réellement rendus à leur consultation.

Dans l'étude prospective soixante-quatre patients en tout étaient reconvoqués. Dix parmi eux l'étaient après leur passage aux urgences en raison de la persistance de douleur signalée lors de leur rappel téléphonique par nos soins. Seuls cinquante-sept se sont présentés à la consultation.

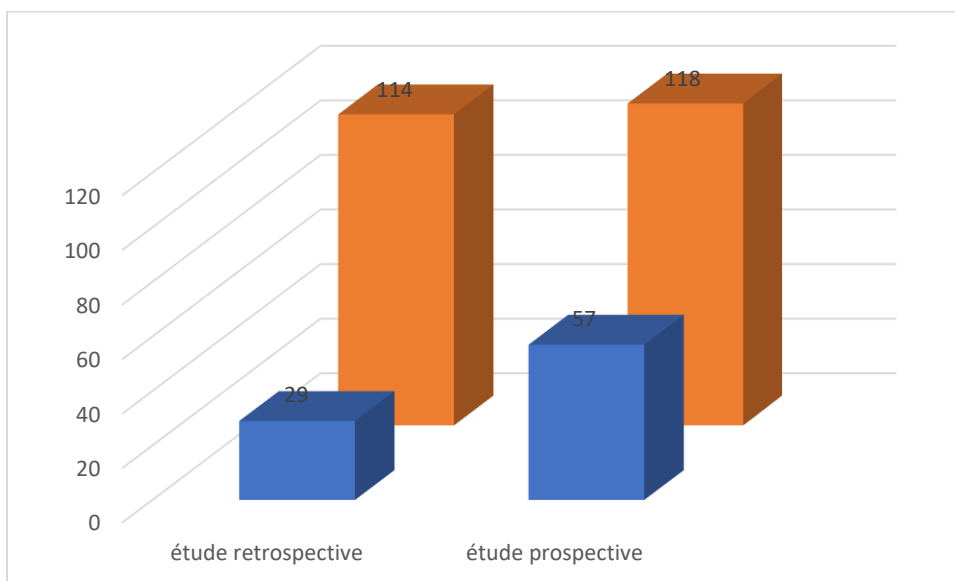


Figure 10 : Répartition des patients venus en consultation dans les études 2 études

On constate que 25% des patients dans l'étude rétrospective sont venus à la consultation d'orthopédie contre 48% des patients dans l'étude prospective. Il y a une différence significative de la proportion des patients vus en consultation entre les deux études ($p=0.0237$). Ceci s'explique par la différence du nombre de fractures retrouvées. Dans les deux études la motivation première de reconsultation spécialisée est la présence d'une fracture. De plus dans l'étude prospective, certains patients ont été reconvoqués après leur passage aux urgences.

Les cinq patients ne s'étant pas présentés à la consultation dans l'étude rétrospective présentaient dans un cas une fracture en motte de beurre de l'ulna, une contusion hyperalgique, une entorse avec antécédent de maladie d'Ehler Danlos et dans deux cas il s'agissait d'une fracture du radius non déplacée et pas en motte de beurre.

Dans l'étude prospective, six patients ne se sont pas présentés en consultation. Nous les avons contactés pour en connaître les raisons. L'un présentait une entorse devenue indolore. Un autre avait une fracture du radius et avait été hospitalisé dans un autre service au moment de la consultation. Un troisième qui présentait une fracture de l'ulna a poursuivi sa prise en charge avec son médecin traitant. Un autre souffrait d'une fracture en motte de beurre de l'ulna et se faisait suivre dans un autre secteur, il était en internat scolaire à Arras. Dans un autre cas on retrouvait initialement une contusion du poignet confirmée à la consultation d'orthopédie. Cette patiente avait présenté un second traumatisme trois semaines plus tard pour lequel le diagnostic de fracture en motte de beurre du radius était fait aux urgences. Elle a continué les soins dans la clinique proche du Centre hospitalier. Dans le dernier cas on retrouvait une fracture en motte de beurre du radius chez un patient qui n'habitait pas dans le secteur d'Arras et qui faisait suivi dans son secteur de résidence.

Parmi les patients reconvoqués par téléphone, un patient sur dix soit 10% ne s'est pas présenté à sa consultation traumatologique. Il s'agissait d'une contusion du poignet devenue rapidement indolore.

8 – Symptomatologie clinique notée aux urgences pour les patients reconvoqués

Les signes cliniques ont été comparés entre la population de patients reconvoqués par l'urgentiste en consultation de traumatologie et les autres.

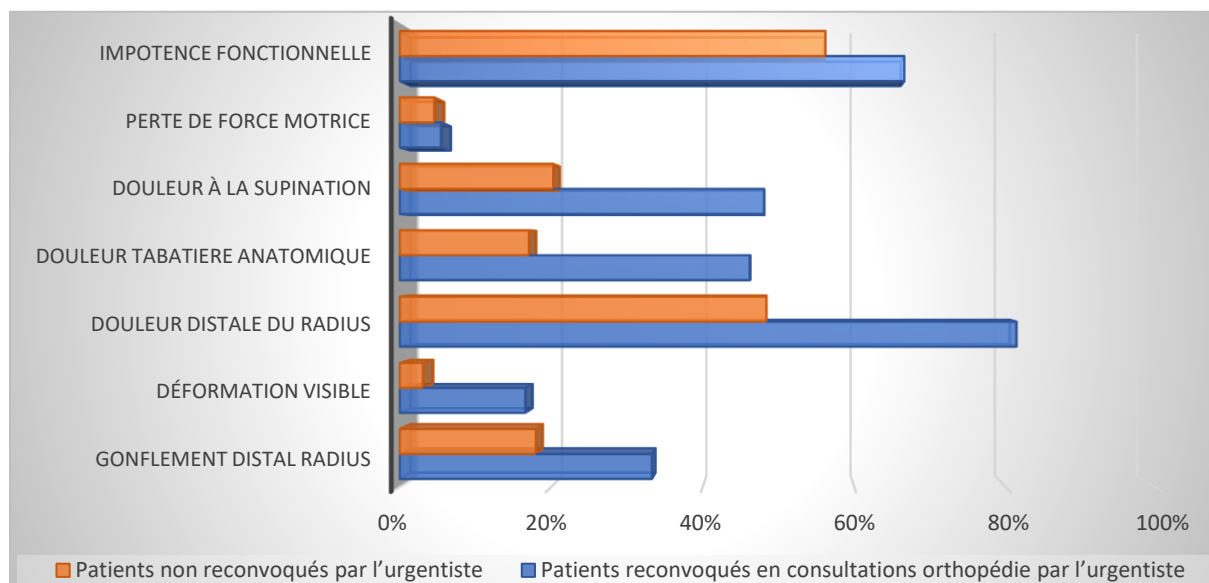


Figure 11 : Signes retrouvés initialement aux urgences pour les patients de l'étude prospective. De manière globale, on constate que les patients reconvoqués étaient plus symptomatiques que les autres. La déformation visible, la douleur à la palpation de l'extrémité distale du radius, la douleur à la palpation de la tabatière anatomique et la douleur à la supination sont retrouvées de manière plus importante chez les patients reconvoqués. On constate ici qu'il s'agit des symptômes les plus présents en cas de fracture.

9 – Similitude diagnostique entre médecin urgentiste et orthopédiste

9.1- Cas des patients de l'étude prospective reconvoqués après appel téléphonique

Sur les neuf patients venus en consultation, la concordance diagnostique entre médecin urgentiste et orthopédiste est de 100%. Il s'agissait de contusions. Selon le

chirurgical, ces patients ne nécessitaient pas de consultation spécialisée. Ceci renforce l'idée que l'orientation initiale des urgentistes pour le suivi est souvent bonne.

9.2- Similitude diagnostique dans les deux parties de l'étude pour les patients reconvoqués par les médecins des urgences.

Un intérêt de notre travail était de savoir si nous pouvions améliorer la performance diagnostique du médecin des urgences grâce à l'utilisation de signes cliniques de l'Amsterdam Wrist Pediatrics Rules.

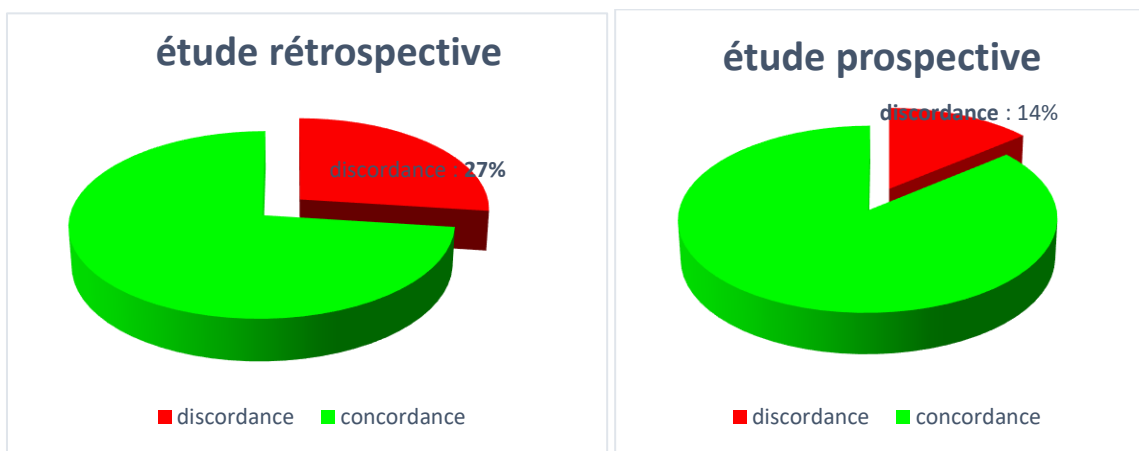


Figure 12 Discordance diagnostique chez les patients reconvoqués dans les 2 études

L'analyse des deux études montre une amélioration de la concordance diagnostique dans l'étude prospective. Il y a environ deux fois moins d'erreurs diagnostiques.

Dans la partie rétrospective on note une discordance de diagnostic pour huit patients sur vingt-neuf, soit 27%. Le détail de ces divergences est indiqué dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Détail des différences diagnostiques entre urgentiste et orthopédiste (étude rétrospective)

	Diagnostic aux urgences	Diagnostic de l'orthopédiste
Patient 1	Fracture en motte de beurre radiale	Tassement métaphysaire distal radial et diastasis scapho-lunaire
Patient 2	Suspicion de fracture scaphoïde	Contusion simple
Patient 3	Fracture motte de beurre radius	Fracture décollement épiphysaire type Salter II, peu déplacée du radius avec petite pliure ulnaire

Patient 4	Fracture motte de beurre radio ulnaire non déplacée	Fracture en bois vert épiphysaire distale des 2 os de l'avant-bras avec légère bascule dorsale
Patient 5	Suspicion fracture motte de beurre radiale	Fracture bois vert métaphysaire distale du radius
Patient 6	Contusion radiale	Fracture motte de beurre radius
Patient 7	Fracture 1/3 distal non déplacée du radius	Fracture motte de beurre non déplacée métaphysaire distale
Patient 8	Contusion radiale	Fracture corporéale du scaphoïde

Pour le premier patient, le diagnostic fait aux urgences sous-estime le risque fonctionnel, notamment sur le diastasis scapho-lunaire qui, s'il n'est pas dépisté, donnera des douleurs prolongées et des séquelles fonctionnelles.

Pour le second patient, il y a une surestimation du risque fonctionnel, qui entraîne l'allongement de la durée d'immobilisation. Cette durée prolongée est peu dommageable pour le patient car il est revu en consultation d'orthopédie dans un délai relativement bref.

Pour le troisième patient, malgré l'erreur diagnostique, la prise en charge reste la même. Il n'y a donc aucun effet délétère pour le patient.

Concernant le quatrième patient, l'erreur diagnostique n'a également aucune conséquence en raison de la prise en charge identique.

Le cinquième patient se retrouve dans le même cas que les deux précédents.

Pour le sixième patient, l'erreur diagnostique entraîne un risque de douleur persistante et prolongée sans réel risque fonctionnel.

La différence diagnostique pour le septième patient a un effet uniquement sur la durée d'immobilisation. La consultation d'orthopédie ici aussi permet de rectifier la durée traitement.

Pour le dernier patient, le fait de ne pas avoir suspecté la lésion du scaphoïde entraîne un risque important de séquelles fonctionnelles et douloureuses, ce qui a été le cas pour celui-ci. La persistance des douleurs a d'ailleurs incité le patient à reconsulter de son propre chef mais seulement dans un délai de cinq semaines.

Dans la partie prospective, pour six patients sur quarante-quatre, soit 14%, on retrouve une différence diagnostique entre l'orthopédiste et le médecin des urgences.

Tableau 4 : Détail des différences diagnostiques entre urgentiste et orthopédiste (étude prospective)

	Diagnostic aux urgences	Diagnostic de l'orthopédiste
Patient 1	Suspicion de fracture du scaphoïde	Suspicion de décollement épiphysaire distale radial
Patient 2	Suspicion de fracture de l'extrémité distale du radius	Contusion face dorsale épiphysaire distale du radius
Patient 3	Suspicion de fracture du radius extra articulaire	Contusion simple du radius
Patient 4	Fracture en motte de beurre de l'extrémité distale radius	Fracture type Salter II non déplacée du radius
Patient 5	Fracture en motte de beurre radiale	Contusion radiale simple
Patient 6	Fracture en motte de beurre radiale	Fracture en motte de beurre de l'ulna

Dans le premier cas, il y a une surestimation de la gravité fonctionnelle de la lésion qui n'a pas de conséquence néfaste pour le patient et qui sera corrigée lors de la consultation d'orthopédie.

Pour les patients deux, trois et cinq, les fractures suspectées initialement étaient des contusions avec un pronostic plus favorable.

Concernant le quatrième patient, la prise en charge initiale reste la même dans les deux cas. Il n'y a donc pas de conséquence néfaste pour le patient.

L'erreur diagnostique pour le sixième patient concerne essentiellement un problème de sémantique. Il s'agit d'un défaut d'attention plutôt qu'une réelle difficulté diagnostique.

En résumé, les discordances diagnostiques de l'étude rétrospective sous-estimaient parfois le risque fonctionnel à court, moyen et long terme. Celles de l'étude prospective étaient souvent des erreurs surestimant le risque fonctionnel et dont le traitement initial était souvent le même dans les deux cas. Ce qui permettait au chirurgien de réadapter la suite du traitement.

10 - Patients ayant consulté deux fois aux urgences pour le même traumatisme initial

Deux patients ont consulté deux fois pour le même traumatisme initial dans l'étude rétrospective. Ils n'avaient pas été reconvoqués initialement. Un de ses deux patients a consulté de lui-même un chirurgien orthopédiste de l'hôpital qui lui a diagnostiqué une lésion du scaphoïde. Il s'agit du patient pour lequel le traitement avant la consultation spécialisée n'était pas adapté. L'autre patiente présentait également une lésion du scaphoïde, confirmée par le radiologue suite à notre demande de relecture des radiographies. Elle est restée algique plusieurs semaines malgré le port d'une attelle amovible instaurée lors de la deuxième consultation aux urgences.

Dans l'étude prospective, un seul patient a consulté deux fois aux urgences pour le même traumatisme. Il a été orienté vers l'orthopédiste lors de sa deuxième consultation. Le chirurgien a retrouvé le même diagnostic que le médecin urgentiste en concluant à une contusion du poignet.

11 - Délai de consultation entre le passage aux urgences et la consultation spécialisée

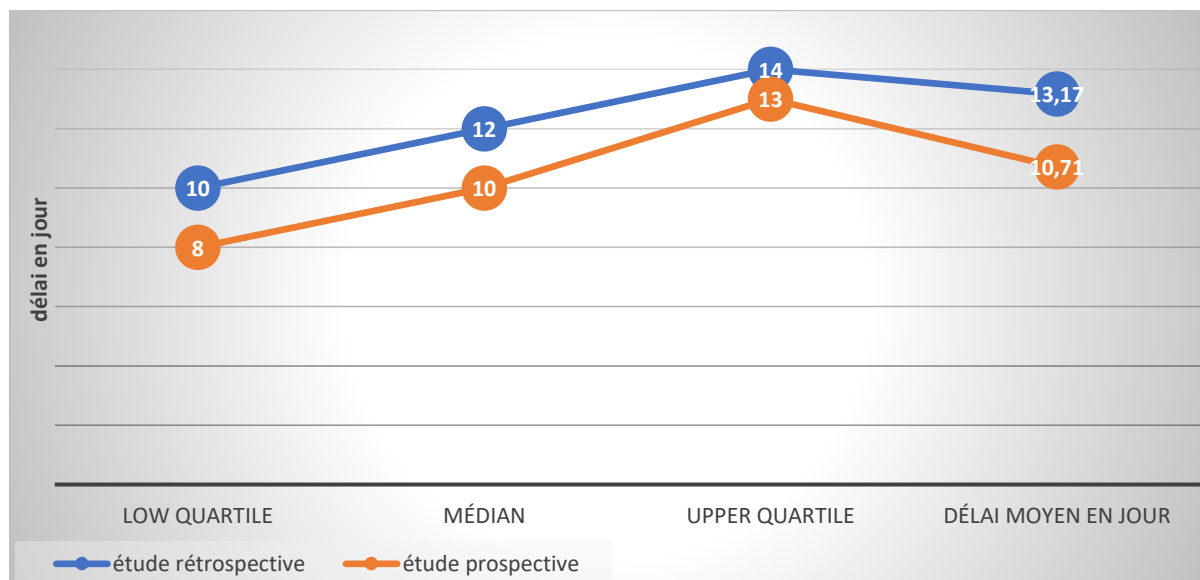


Figure 13 : Délai entre la consultation aux urgences et la consultation spécialisée

Le délai de consultation entre le passage aux urgences et la consultation spécialisée est significativement raccourci dans l'étude prospective. Nous avons donné comme

consigne à la centrale des rendez-vous, dans la mesure du possible, d'avoir un délai de huit jours après la consultation des urgences, comme recommandé par la SFMU.

Après avoir présenté et commenté nos résultats, nous les comparerons à d'autres études dans la partie suivante.

DISCUSSION

DISCUSSION :

1 – Critères démographiques

Les limites d'âge dans notre travail sont les mêmes que celles retrouvées dans la littérature. L'âge minimum de trois ans est retenu en raison de la difficulté d'avoir un examen clinique objectif en dessous de cet âge. La limite supérieure de dix-huit ans correspond à l'âge de fusion des cartilages du poignet, ce qui change complètement la pathologie de cette région. L'âge médian dans notre travail est de onze ans dans la partie rétrospective et de dix ans dans la partie prospective. Les quartiles inférieurs sont respectivement de neuf et huit ans. Les quartiles supérieurs, treize ans, sont identiques dans les deux études.

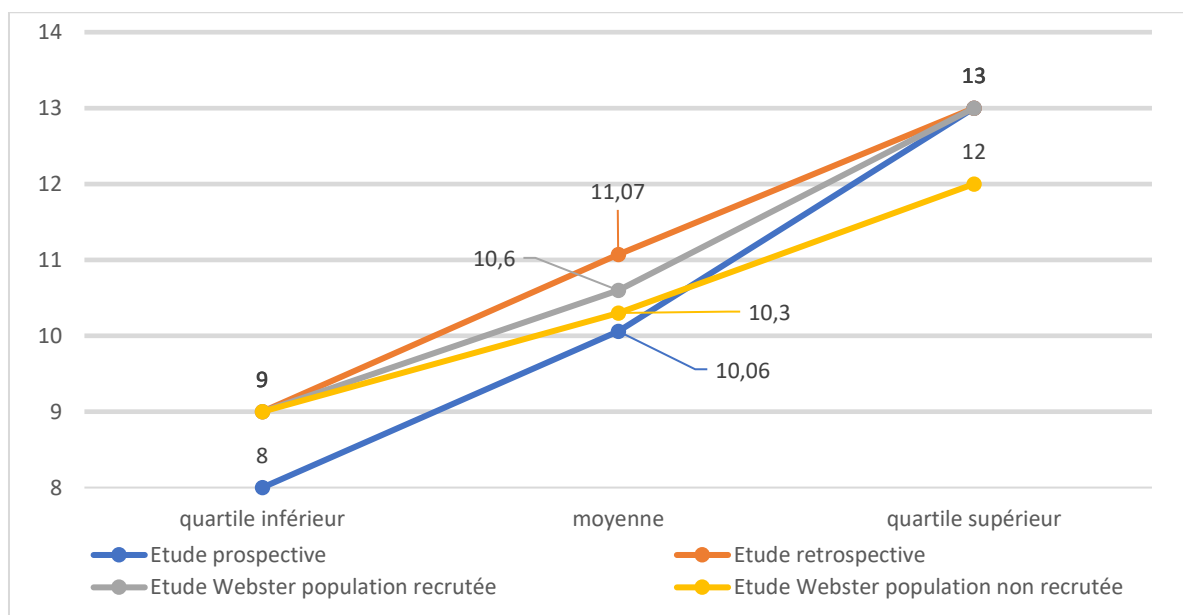


Figure 14 : Caractéristiques de l'âge entre l'étude de Webster et notre étude

Les études de WEBSTER ⁽²³⁾ et SLAAR ⁽¹⁸⁾ trouvent un âge médian de onze ans et pour WEBSTER, une moyenne et des quartiles similaires à ceux de notre étude comme indiqué dans la figure ci-dessus.

Ces deux études ont de grands effectifs, 559 patients pour WEBSTER et 897 pour SLAAR. Leurs populations ont des caractéristiques statistiques très proches de celles de notre étude.

2 - Critères cliniques

Les critères cliniques de l'Amsterdam Wrist Pediatric Rules ont permis dans l'étude prospective d'établir la fiche standardisée qui orientait l'examen clinique. Nous avons pu constater une augmentation de l'incidence des fractures dans l'étude prospective, 46.15% contre 24.65% dans le travail rétrospectif. En effet, SLAAR ⁽¹⁸⁾, WEBSTER ⁽²³⁾ et RIVARA ⁽²⁴⁾ retrouvent des chiffres proches de ceux de notre étude prospective avec des proportions respectives de 41, 47 et 51%. Il est cependant difficile d'établir un lien de causalité entre la bonne tenue des dossiers cliniques, notamment l'inscription de tous les signes, et le pourcentage de fractures dépistées. On retrouve surtout une amélioration nette de la similitude des diagnostics entre orthopédistes et médecins des urgences.

SLAAR ⁽¹⁸⁾ a dans son étude mis en place l'Amsterdam Wrist Pediatric Rules. Il retrouve une sensibilité globale pour le dépistage des fractures de 99% et une spécificité globale de 37%. La diminution de la force de préhension est peu renseignée, comme dans notre travail, car elle difficile à évaluer en raison de la douleur des patients au moment de l'examen clinique. Il s'est inspiré du travail de trois autres études. Celle de WEBSTER ⁽²³⁾ où la douleur radiale, le gonflement du poignet et la diminution d'amplitude de pronation/supination amènent une sensibilité globale de 99% et une spécificité de 24%. Celle de PERSHAD ⁽²⁵⁾ où la diminution de la force de préhension et la douleur à la palpation de l'extrémité du radius donnent une sensibilité de 79% et de spécificité de 63%. Enfin celle de RIVARA ⁽²⁴⁾ où une déformation importante et la

sensibilité précise à la palpation permettent une sensibilité de 81% et une spécificité de 82%.

Un des intérêts de l'utilisation des critères d'Amsterdam est le dépistage des lésions, certes rares chez l'enfant, mais dont les conséquences fonctionnelles sont importantes. Dans son étude EKCERT ⁽²⁶⁾ montre l'importance de rechercher la lésion du scaphoïde. Il retrouve sur une période de dix-huit mois, trente-deux enfants pour lesquels il y a une suspicion clinique de fracture du carpe avec des radiographies normales. Ils ont bénéficié à dix-sept jours de leur consultation aux urgences d'une Imagerie par Résonance Magnétique (IRM) du poignet qui retrouvait vingt fractures du carpe dont quatorze fractures du scaphoïde.

Fontaine ⁽¹⁶⁾ explique dans un article que la valeur diagnostique des signes cliniques de lésions du scaphoïde est insuffisante. La douleur de la tabatière anatomique a une sensibilité de 90 % et une spécificité de 40 %. La douleur à la palpation du tubercule du scaphoïde a une sensibilité de 87 % avec spécificité de 57 %.

Un autre intérêt de l'utilisation des critères de l'Amsterdam Wrist Pediatric Rules est qu'ils permettent de suspecter des lésions bien précises que l'on doit rechercher sur les clichés radiographiques. WEI ⁽²⁷⁾ montre dans une étude que 4,1% des fractures du poignet ne sont pas vues en première lecture par les urgentistes.

3 – Indication de suivi ultérieur par un orthopédiste

Les indications classiques étaient retrouvées dans notre travail. Il s'agit de tous les patients immobilisés pour une fracture, les patients présentant des douleurs post-traumatiques résiduelles à huit jours, les patients reconsultant aux urgences spontanément pour le traumatisme initial.

Malgré la suspicion clinique, d'autres examens peuvent être nécessaires quand la radiographie standard initiale est en défaut. La figure ci-dessous présente certains diagnostics retrouvés en IRM par ELVEY ⁽²⁸⁾.

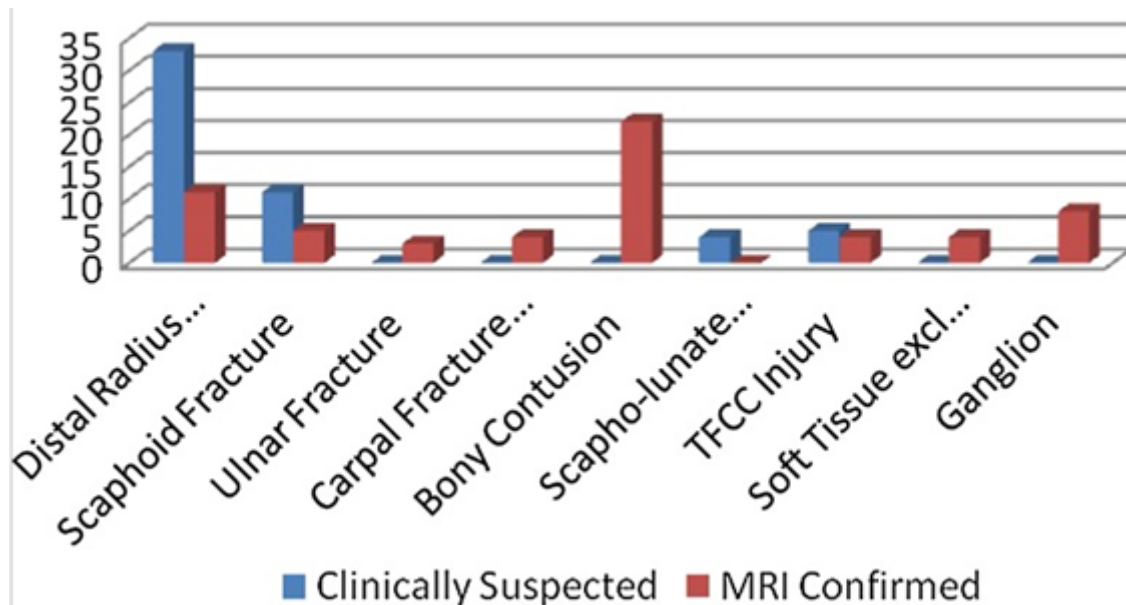


Figure 15 : comparaison entre le diagnostic clinique suspecté et le diagnostic à IRM d'après ELVEY

Dans ce travail, il retrouve des lésions dans 75% des cas, il s'agit souvent de contusions osseuses, fractures distales du radius, des fractures des os du carpes et des lésions du scaphoïde chez des patients algiques à 17 jours du traumatisme initial. SFAROPOULOS ⁽²⁹⁾ retrouve à l'IRM réalisée à cinq semaines chez des patients qui présentaient des ecchymoses initialement et étaient toujours douloureux, des fractures de type Salter Harris de type I quand l'ecchymose se situait à l'extrémité distale de la métaphyse et Salter Harris de type V quand l'ecchymose s'étend sur les deux côtés de la plaque de croissance radiale distale.

De plus, nous constatons un nombre important de douleurs chez des patients dont les radiographies sont considérées comme normales, le plus souvent considérées comme une entorse. Fontaine ⁽¹⁶⁾ précise que le terme de « entorse du poignet » ne devrait

pas être utilisé pour le diagnostic initial aux urgences afin de ne pas sous-estimer des lésions plus graves telles que les décollements épiphysaires ou les fractures des os du carpe.

4 – Traitement orthopédique

Concernant les fractures en motte de beurre, vingt fois sur vingt-quatre, soit dans 83% des cas, l'immobilisation se faisait par une attelle amovible en consultation d'orthopédie. Des travaux ⁽³⁰⁾ ⁽³¹⁾ ⁽³²⁾ récents privilégient une immobilisation par attelle amovible à une immobilisation plâtrée.

Concernant les fractures du scaphoïde, la recommandation actuelle, comme précisée dans la revue Prescrire de Juillet 2013 ⁽³³⁾, est une immobilisation du poignet n'incluant ni le pouce ni le coude.

Nous avons choisi pour notre protocole la réalisation une immobilisation plâtrée du poignet initialement aux urgences dans les cas de fracture du scaphoïde avérée, fracture en motte de beurre, décollement épiphysaire distal des os du poignet ou en cas de douleur du poignet sans lésion radiographique visible initialement. A cette mesure nous associons systématiquement une consultation d'orthopédie à huit jours au cours de laquelle le traitement orthopédique initial sera poursuivi ou transformé en attelle amovible.

5 – Avis de l'orthopédiste sur la prise en charge initiale aux urgences

Trois idées ressortent de l'entretien avec les orthopédistes. Premièrement, ils insistent sur le délai de consultation de huit jours quand cela s'avère nécessaire. Deuxièmement, ils confirment la nécessité de reconvoquer tous les patients ayant eu une immobilisation plâtrée et ceux qui ont une douleur résiduelle à huit jours alors que la radiographie initiale paraissait normale. Troisièmement, des progrès seraient à effectuer sur la qualité de l'immobilisation plâtrée.

6 – Les apports de notre travail

A l'issu de cette étude, en concertation avec les orthopédistes, les urgentistes et le personnel du service informatique du CH Arras, des modifications sont en cours dans la prise en charge des traumatismes du poignet.

L'informatisation du service des urgences nous a permis de proposer les critères de l'Amsterdam Wrist Pediatric Rules dans l'examen clinique des traumatismes du poignet. Les différents signes cliniques figureront dans l'observation médicale et l'examineur devra cocher la case correspondante. Une partie libre est laissée pour le reste de l'examen du poignet. Ainsi, en plus de rappeler à l'examineur les signes essentiels à rechercher, il lui fera gagner du temps sur la rédaction du dossier médical.

Des conduites à tenir rédigées par les orthopédistes du CH Arras sur les prises en charge des traumatismes en général seront expliquées et remises aux internes à chaque début de semestre et aux médecins des urgences. Nous nous sommes inspirés de ce qui existe déjà dans d'autres établissements tels que le Melbourne Children's Royal Hospital ⁽³⁴⁾, l'hôpital pour enfants de Montréal ⁽³⁵⁾ et l'hôpital universitaire de Genève ⁽³⁶⁾.

Une relecture systématique des clichés de radiographie par les radiologues est en cours discussion.

Une formation sur la réalisation des immobilisations plâtrées sera dispensée aux internes et aux urgentistes par les orthopédistes à chaque début de semestre.

Les rendez-vous de consultation d'orthopédie seront fixés à huit jours par la centrale des rendez-vous à la demande des orthopédistes.

L'organisation aux urgences de la prise en charge des traumatismes en général et du poignet en particulier, nécessite un référent à cette tâche sera inclus dans son temps de travail non clinique. Nous nous sommes proposés en ce sens.

En résumé, ce travail aura permis de montrer l'amélioration de la performance diagnostique grâce à l'utilisation des critères de l'Amsterdam Wrist Pediatric Rules pour le diagnostic des lésions traumatiques du poignet. Néanmoins, le faible degré de significativité de l'étude amène à proposer une étude sur une durée plus importante et étendue à d'autres centres hospitaliers généraux.

CONCLUSION

CONCLUSION

Le traumatisme du poignet de l'enfant est un motif de consultation fréquent et source d'erreurs avec risque de séquelles fonctionnelles. Dans ce travail, nous avons voulu savoir si l'utilisation de critères cliniques connus dans la littérature internationale mais non organisés en conférence de consensus ou recommandations pour la pratique clinique pouvait améliorer la concordance diagnostique entre les médecins des urgences et les orthopédistes.

Nous avons pour cela fait une étude rétrospective de la prise en charge des traumatismes du poignet pédiatriques puis une étude prospective utilisant ces critères.

Il en ressort que l'on dépiste plus fréquemment les fractures, la similitude diagnostique entre orthopédiste et médecin des urgences s'en trouve améliorée et la prise en charge globale aux urgences est meilleure.

Ce travail nous permet de faire les recommandations suivantes pour un centre hospitalier général n'ayant pas de consultation ou de service de chirurgie pédiatrique :

- Utiliser les critères de l'Amsterdam Wrist Pediatric Rules pour l'examen clinique
- Savoir suspecter les lésions spécifiques à l'enfant, à savoir, les fractures en motte de beurre, les fractures en bois vert et les décollements épiphysaires
- Savoir suspecter les lésions du scaphoïde et des os du carpe
- Eviter de conclure à une « entorse du poignet » aux urgences quand les radiographies initiales paraissent normales
- Immobiliser par plâtre les poignets douloureux à radiographies normales et consultation systématique d'orthopédie à huit jours
- Demander une relecture systématique des clichés radiographiques par les radiologues dans les 24 à 48 heures après le traumatisme
- Former les internes et les médecins seniors à la réalisation correcte des immobilisations plâtrées.

BIBLIOGRAPHIE

1. de Inocencio J, Carro MÁ, Flores M, Carpio C, Mesa S, Marín M. Epidemiology of musculoskeletal pain in a pediatric emergency department. *Rheumatol Int.* janv 2016;36(1):83-9.
2. Lautman S, Bergerault F, Bonnard C, Laumonier F, Bronfen C, Mallet J-F, et al. [Epidemiological survey of wrist fractures in children]. *Rev Chir Orthopédique Réparatrice Appar Mot.* sept 2003;89(5):399-403.
3. Lautman S, Bergerault F, Bonnard C, Laumonier F, Bronfen C, Mallet J-F, et al. Les fractures du poignet de l'enfant : étude épidémiologique. *Rev Chir Orthopédique Réparatrice Appar Mot.* 2003;89(5):399-403.
4. Cheng JC, Shen WY. Limb fracture pattern in different pediatric age groups: a study of 3,350 children. *J Orthop Trauma.* 1993;7(1):15-22.
5. de Putter CE, van Beeck EF, Looman CWN, Toet H, Hovius SER, Selles RW. Trends in wrist fractures in children and adolescents, 1997-2009. *J Hand Surg.* nov 2011;36(11):1810-1815.e2.
6. Khosla S, Melton LJ, Dekutoski MB, Achenbach SJ, Oberg AL, Riggs BL. Incidence of childhood distal forearm fractures over 30 years: a population-based study. *JAMA.* 17 sept 2003;290(11):1479-85.
7. Jerrhag D, Englund M, Petersson I, Lempesis V, Landin L, Karlsson MK, et al. Increasing wrist fracture rates in children may have major implications for future adult fracture burden. *Acta Orthop.* 2016;87(3):296-300.
8. Hagino H, Yamamoto K, Ohshiro H, Nose T. Increasing incidence of distal radius fractures in Japanese children and adolescents. *J Orthop Sci Off J Jpn Orthop Assoc.* 2000;5(4):356-60.
9. Fitoussi F. Généralités sur les traumatismes de la main de l'enfant. *Chir Main.* sept 2013;32:S2-6.
10. Physiologie du Tissus Osseux et Consolidation. Author : Bachy [Internet]. [cité 22 déc 2016]. Disponible sur: http://www.college-chirped.fr/College_National_Hospitalier_et_Universitaire_de_Chirurgie_Pediatrique/Seminai_re_Mars_2015_files/Physiologie%20-%20Tissus%20Osseux%20et%20Consolidation%20-%20Bachy%20-%202010-03-2015.pdf
11. Andersson JK, Lindau T, Karlsson J, Fridén J. Distal radio-ulnar joint instability in children and adolescents after wrist trauma. *J Hand Surg Eur Vol.* 1 juill 2014;39(6):653-61.
12. Zimmermann R, Gabl M, Angermann P, Lutz M, Reinhart C, Kralinger F, et al. Spätfolgen nach Frakturen im distalen Unterarmdrittel im Wachstumsalter. *Handchir · Mikrochir · Plast Chir.* juill 2000;32(04):242-9.
13. Najaf-Zadeh A, Dubos F, Pruvost I, Hue V, Martinot A. CL023 - Épidémiologie des plaintes: analyse d'une base de Société d'assurances. *Arch Pédiatrie.* juin 2010;17(6):7.
14. Vinz H, Festge O-A, Neu J. Fehler bei der Behandlung diaphysärer Frakturen der langen Röhrenknochen bei Kindern – Erfahrungen der norddeutschen Schlichtungsstelle. *Z Für Orthop Unfallchirurgie.* déc 2012;150(06):648-56.
15. trauma du poignet a radio normale SFMU.pdf [Internet]. [cité 6 déc 2016]. Disponible sur: <http://www.urgencesdirectinfo.com/medias/medias-pieces-jointes/556ec3fe13b6f.pdf>
16. Les pièges du poignet traumatique. Author : Fontaine [Internet]. [cité 6 déc 2016]. Disponible sur: http://sofia.medicalistes.org/spip/IMG/pdf/Les_pieges_du_poignet_traumatique.pdf

17. Microsoft Word - GUIDE EPP au 14 06 05.doc - guide_epp_juin_2005.pdf [Internet]. [cité 29 août 2016]. Disponible sur: http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/guide_epp_juin_2005.pdf
18. Slaar A, Walenkamp MMJ, Bentohami A, Maas M, Rijn RR van, Steyerberg EW, et al. A clinical decision rule for the use of plain radiography in children after acute wrist injury: development and external validation of the Amsterdam Pediatric Wrist Rules. *Pediatr Radiol*. 23 août 2015;1-11.
19. Walenkamp MMJ, Bentohami A, Slaar A, Beerekamp MSH, Maas M, Jager LC, et al. The Amsterdam wrist rules: the multicenter prospective derivation and external validation of a clinical decision rule for the use of radiography in acute wrist trauma. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16:389.
20. Particularités de l'imagerie des traumatismes de l'appareil locomoteur chez l'enfant et l'adolescent (crâne et rachis exclus EMC.pdf [Internet]. [cité 23 nov 2015]. Disponible sur: http://www.em-premium.com.doc-distant.univ-lille2.fr/showarticlefile/826082/31-49859_plus.pdf
21. Demondion X, Boutry N, Khalil C, Cotten A. le point sur... - Les radiographies simples du poignet et de la main. *Datarevues0221036300895-C2640* [Internet]. 6 mars 2008 [cité 6 déc 2016]; Disponible sur: <http://www.em-consulte.com/en/article/166467>
22. recommandation SFMU et APHP radiographie chez adulte aux urgences de 2003 [Internet]. [cité 6 déc 2016]. Disponible sur: http://www.sfrnet.org/data/upload/files/a7e7222e420ac736c1256b6c0044cb07/14668_urgence_adulte.pdf
23. Webster AP, Goodacre S, Walker D, Burke D. How do clinical features help identify paediatric patients with fractures following blunt wrist trauma? *Emerg Med J EMJ*. mai 2006;23(5):354-7.
24. Rivara FP, Parish RA, Mueller BA. Extremity Injuries in Children: Predictive Value of Clinical Findings. *Pediatrics*. 1 nov 1986;78(5):803-7.
25. Pershad J, Monroe K, King W, Bartle S, Hardin E, Zinkan L. Can Clinical Parameters Predict Fractures in Acute Pediatric Wrist Injuries? *Acad Emerg Med*. 1 oct 2000;7(10):1152-5.
26. Eckert K, Tröbs R-B, Schweiger B, Liedgens P, Radeloff E, Ackermann O. [Diagnostically Approach to Pediatric Carpal Fractures: a Retrospective Analysis]. *Z Orthopadie Unfallchirurgie*. févr 2016;154(1):43-9.
27. Wei C-J, Tsai W-C, Tiu C-M, Wu H-T, Chiou H-J, Chang C-Y. Systematic analysis of missed extremity fractures in emergency radiology. *Acta Radiol Stockh Swed* 1987. sept 2006;47(7):710-7.
28. Elvey M, Patel S, Avisar E, White WJ, Sorene E. Defining occult injuries of the distal forearm and wrist in children. *J Child Orthop*. juin 2016;10(3):227.
29. Sferopoulos NK. Bone bruising of the distal forearm and wrist in children. *Injury*. juin 2009;40(6):631-7.
30. Solan MC, Rees R, Daly K. Current management of torus fractures of the distal radius. *Injury*. juill 2002;33(6):503-5.
31. Lieber J. Wachstumsverhalten nach Frakturen des distalen Unterarms. *Unfallchirurg*. 1 déc 2014;117(12):1092-8.
32. Karimi Mobarakeh M, Nemati A, Noktesanj R, Fallahi A, Safari S. Application of removable wrist splint in the management of distal forearm torus fractures. *Trauma Mon*. 2013;17(4):370-2.
33. Prescrire - Tous les articles en Une: Archive Fractures non déplacées du scaphoïde : chirurgie ou immobilisation simple du poignet”, 1er juillet 2013 [Internet]. [cité 8 janv 2017].

Disponible sur:

<http://www.prescrire.org/Fr/3/31/48637/0/2013/ArchiveNewsDetails.aspx?page=1>

34. Clinical Practice Guidelines : Distal radius and or ulna metaphyseal fractures - Emergency Department [Internet]. [cité 21 nov 2016]. Disponible sur:

http://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/fractures/Distal_radius_and_or_ulna_metaphyseal_fractures_Emergency_Department_setting/

35. prise en charge fracture aux urgences de l'hôpital pour enfants de Montréal [Internet]. [cité 21 nov 2016]. Disponible sur:

<https://www.hopitalpourenfants.com/sites/default/files/PDFs/Trauma/protocols/lignes-directrices-fractures-urgence.pdf>

36. guide orthopédique de l'hôpital universitaire de Genève [Internet]. [cité 21 nov 2016].

Disponible sur: <http://www.hug->

[ch/sites/interhug/files/structures/saup_professionnels/fichiers/guide_ortho.pdf](http://www.hug.ch/sites/interhug/files/structures/saup_professionnels/fichiers/guide_ortho.pdf)

Je remercie le Docteur Ducrocq de m'avoir accompagné tout au long de ce travail même si ce dernier ne peut valider le contenu de cette version finale du manuscrit.

ANNEXES

QUESTIONNAIRE THESE : PRISE EN CHARGE DES TRAUMATISMES DU POIGNET CHEZ ENFANT AUX URGENCES

Date : / /2016

- Médecin senior
- interne

Etiquette patient

Signes cliniques retrouvés :

- Gonflement extrémité distale du radius
- Déformation visible
- Douleur à la palpation extrémité distale du radius
- Douleur palpation tabatière anatomique
- Douleur à la supination
- Perte de force motrice
- impotence fonctionnelle

Lésions radiologiques retrouvées à la radiographie :

.....

Traitements instaurés après consultation

- Plâtre
- Attelle amovible
- Pas immobilisation orthopédique
- Antalgique
- glaçage
- autres :

Diagnostic final :

.....
.....
.....
.....

Nécessité nouvelle consultation traumatologique selon vous :

oui

non

QUESTIONNAIRE THESE : PRISE EN CHARGE DES TRAUMATISMES DU POIGNET CHEZ ENFANT AUX URGENCES

Date : / /2016

Etiquette patient

- Docteur Blondeau
Docteur Louis
Docteur Traboulsi
Interne

Traitements reçus avant consultation traumatologie :

- Plâtre
- Attelle
- Pas immobilisation orthopédique
- Antalgique
- glaçage

Signes cliniques retrouvés :

- Gonflement extrémité distale du radius
- Déformation visible
- Douleur à la palpation extrémité distale du radius
- Douleur palpation tabatière anatomique
- Douleur à la supination
- Perte de force motrice
- impotence fonctionnelle

Lésions radiologiques retrouvées à la radiographie :

.....

Traitements instaurés après consultation traumatologique

- Plâtre
- Attelle amovible
- Pas immobilisation orthopédique
- Antalgique
- glaçage
- autres :

Diagnostic final :

.....
.....
.....
.....

Nécessité nouvelle consultation à distance :

- oui
- non

La prise en charge initiale vous semblez t'elle adaptée ?

- oui
- non



Groupe Hospitalier
Artois-Ternois

LETTRE D'INFORMATION et RECUEIL DU CONSENTEMENT

Le Centre Hospitalier d'Arras, dans le cadre d'une thèse médicale, réalise une étude sur l'évaluation des pratiques professionnelles des patients de 3 à 18 ans arrivés aux urgences pour traumatisme du poignet.

L'étude menée est une étude observationnelle, qui ne modifie en rien la prise en charge médicale, et dont le but consiste à mettre en place la meilleure prise en charge possible. Dans le cadre de cette étude, il vous est proposé une prise en charge spécifique avec la mise en oeuvre d'une consultation spécialisée, dans les 7 jours, avec un chirurgien orthopédiste, pour évaluation du traumatisme de votre enfant faisant suite à la consultation initiale du médecin urgentiste. Votre souhait au regard de cette consultation spécialisée est à préciser en complétant le premier consentement ci-dessous.

Pour cette étude un traitement de données est mis en place. Concrètement, lors de la consultation aux urgences, le médecin ou l'interne complète un questionnaire papier en y mentionnant la consultation et l'identité du patient, les données de santé (les signes cliniques, les lésions, les traitements instaurés, le diagnostic final, la nécessité ou non d'une consultation traumatologique). Les destinataires des données sont la personne qui réalise la thèse médicale et les médecins ou les internes ayant pris en charge le patient. Les données seront supprimées 10 jours après la soutenance de la thèse.

Ce questionnaire papier fait ensuite l'objet d'une retranscription dans un fichier excel anonyme (sans possibilité de retrouver le patient) afin de pouvoir réaliser des statistiques anonymes. Votre souhait au regard de traitement de données personnelles est également à renseigner (deuxième consentement).

CONSENTEMENT POUR LA CONSULTATION SPECIALISEE AVEC UN CHIRUGIEN ORTHOPEDISTE

Je soussigné(é) M., Mme.....

.....
CI bonne mon accord pour que mon enfant nommée _____ né le _____ puisse bénéficier d'une consultation spécialisée avec un chirurgien orthopédiste.

CI Ne donne pas mon accord.

CONSENTEMENT ECLAIRE POUR LE TRAITEMENT DES DONEES PERSONNELLES

Donne librement mon consentement pour participer au projet d'étude. Je déclare avoir la possibilité de me retirer à tout moment.

Ne donne pas mon consentement.

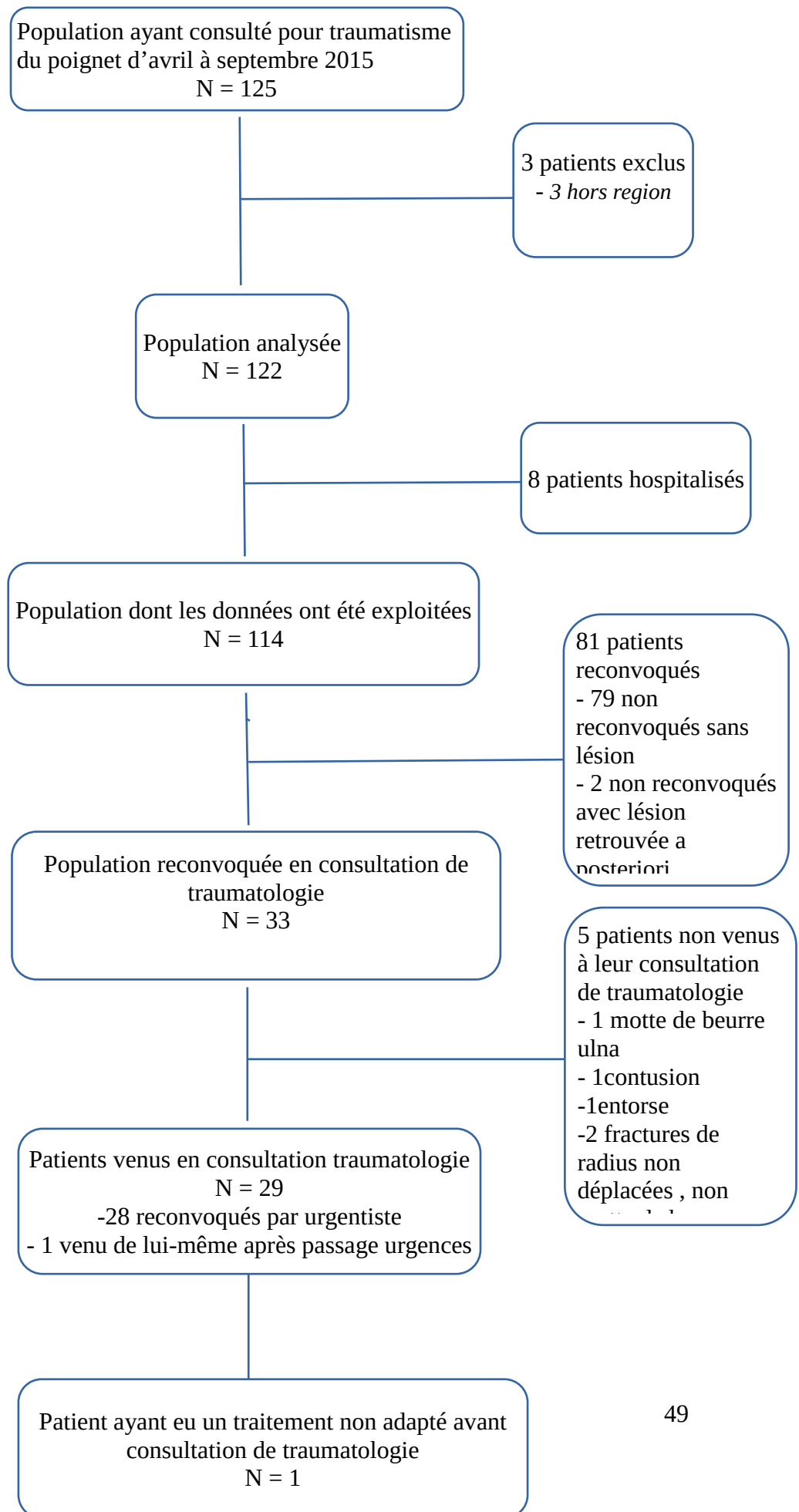
Fait, le

Lu et approuvé .

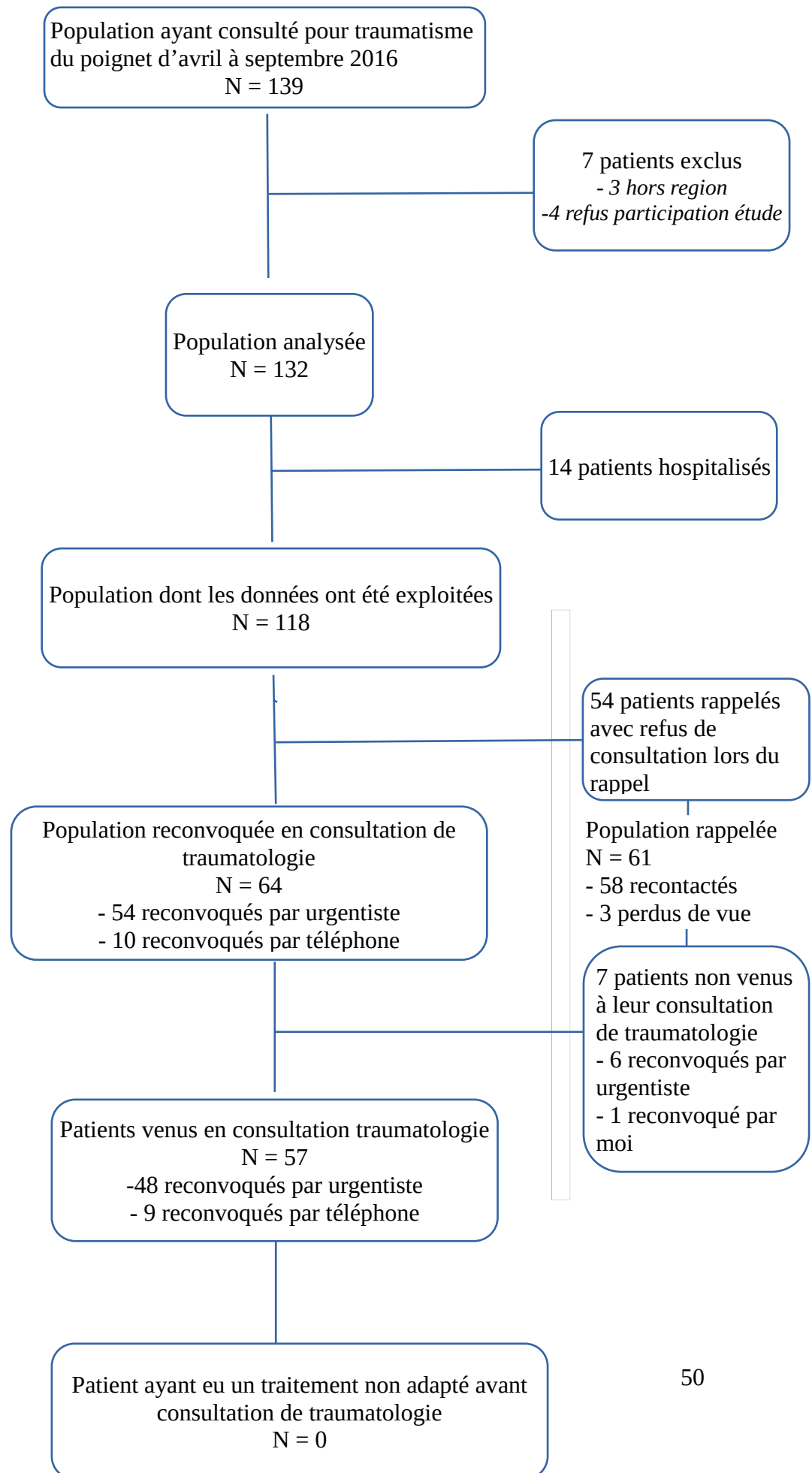
Signature de l'intéressé (e)

Dans le cadre de la gestion des dossiers patients, de la dispensation des soins et des traitements, et pour des travaux d'études et de statistique, le Centre Hospitalier d'Arras peut est amené à collecter des données vous concernant. Conformément aux articles 32, 38 à 40 de la Loi 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez d'un droit d'information, d'accès, de rectification, de suppression des données vous concernant ainsi qu'un droit d'opposition pour des motifs légitimes aux traitements de ces données. Pour exercer vos droits, vous pouvez vous rapprocher du correspondant informatique et libertés joignable par mail/ correspondant.CNIL@ch-arras.fr et par 03 21 21 10 35.

FLOW CHART ETUDE RETROSPECTIVE



FLOW CHART ETUDE PROSPECTIVE



AUTEUR : Nom : Parent-Millaire

Prénom : Thomas

Date de Soutenance : 02/05/2017

Titre de la Thèse : Evaluation de la prise en charge des traumatismes pédiatriques du poignet aux urgences du Centre Hospitalier d'Arras et instauration d'un protocole

Thèse - Médecine - Lille 2017

Cadre de classement : Thèse de médecine d'urgences

DES + spécialité : DES médecine générale et DESC médecine d'urgences

Mots-clés : urgences - poignet - pédiatrie

Résumé : Titre : Evaluation de la prise en charge des traumatismes pédiatriques du poignet aux urgences du Centre Hospitalier d'Arras et instauration d'un protocole

Contexte : Les traumatismes du poignet chez l'enfant représentent 3‰ des consultations aux urgences générales, et un passage toutes les 33h aux urgences d'Arras. Les erreurs diagnostiques ont des conséquences fonctionnelles importantes à court et long terme impactant possiblement la vie sociale et professionnelle du patient.

Méthodes : Etude monocentrique sans aveugle en 2 parties, une partie rétrospective avant l'existence de la filière et une partie prospective de type évaluation de pratique professionnelle. Le critère de jugement principal est la concordance diagnostique entre médecin des urgences et orthopédiste. Le gold standard retenu est le diagnostic de l'orthopédiste. Aux urgences a été instaurée l'utilisation de l'Amsterdam Wrist Pediatrics Rules comme signes cliniques à rechercher. Aucun protocole radiographique particulier n'était imposé. Après leur passage aux urgences, les patients étaient revus par l'orthopédiste ou rappelés à 96 heures de la consultation aux urgences.

Résultats et discussion : Avec ce protocole, nous avons diminué les discordances diagnostiques entre urgentiste et orthopédiste de 27% à 14% pour les patients reconvoqués. Nous sommes passés de 2 erreurs thérapeutiques à 0. Nous avons réalisé un suivi au moins téléphonique à 96h de tous les patients non convoqués avec le chirurgien seuls 9 d'entre eux ont souhaités une consultation orthopédique qui a confirmé le diagnostic des urgences. Le délai pour les consultations spécialisées a diminué de 11 à 13 jours.

Conclusion : L'instauration d'un protocole d'examen clinique et de suivi simple a permis de ne pas avoir d'erreurs de prise en charge durant la période prospective de l'étude. Il faudrait voir si cette amélioration est pérenne dans le temps. Il faudrait également l'évaluer dans d'autres centres pour voir si les bénéfices sont similaires

Composition du Jury :

Président : Professeur Wiel

Asseseurs :

Professeur Dubos

Docteur Nectoux

Docteur Renard

Docteur Ducrocq

Docteur Gosselin