



Université Lille 2
Droit et Santé

UNIVERSITE LILLE 2 DROIT ET SANTE
FACULTE DE MEDECINE HENRI WAREMBOURG

Année : 2018

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE

**Epidémiologie des urgences chirurgicales de la main de l'enfant.
Etude prospective sur 10 mois dans deux centres de référence lillois.**

Présentée et soutenue publiquement le 28 mars 2018 à 16h
Pôle Formation
Par Frédérique DIZIN

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Bernard HERBAUX

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Christophe CHANTELOT

Monsieur le Docteur Jean Marie RENARD

Madame le Docteur Elvire GUERRE

Directeur de Thèse :

Madame le Docteur Aurélie MÉZEL

Avertissement

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

Liste des abréviations

CHRU	Centre Hospitalier Régional et Universitaire
SAMU	Service d'Aide Médicale Urgente
DDP	Doigt de porte
IFSSH	Fédération Internationale des Sociétés de Chirurgie de la Main
AG	Anesthésie générale
ALR	Anesthésie loco régionale
GEM	Société Française de chirurgie de la Main
SFAR	Société Française d'Anesthésie et Réanimation
SOFCOT	Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique

Table des matières

Résumé	12
Introduction	13
Matériels et méthodes.....	15
I. Données parents.....	17
II. Données chirurgiens	19
III. Analyse statistique.....	22
IV. Diagramme de l'étude.....	23
Résultats	24
I. Caractéristiques de la population.....	24
II. Caractéristiques des lésions	25
III. Prise en charge de la lésion.....	29
IV. Répartition selon groupe d'âge.....	30
V. Répartition selon le type de lésion.....	36
A. Les doigts de porte / écrasements.....	38
B. Les panaris / infections.....	40
C. Les plaies	41
D. Les fractures / luxations.....	42
E. Les morsures / griffures	44
VI. Résultats selon le centre de prise en charge.....	45
Discussion	48
Conclusion.....	69
Références bibliographiques	71
Annexes	76
Annexe 1 : Principaux résultats selon le groupe d'âge.....	76
Annexe 2 : Calendrier simplifier des vaccinations 2016	77
Annexe 3 : Questionnaire remplis par les parents	78
Annexe 4 : Questionnaire remplis par le chirurgien.....	80

Liste des images

Image 1 : Doigts de porte/écrasement des 3^{ème} et 4^{ème} doigts avant et après chirurgie

Image 2 : Panaris péri-unguéal collecté

Liste des tableaux

Tableau 1 : Descriptif de la population selon les groupes d'âges

Tableau 2 : Contexte de survenue de la lésion selon les groupes d'âges

Tableau 3 : Modalités d'anesthésie et prise en charge selon les groupes d'âges

Tableau 4 : Principaux résultats selon le type de lésions

Tableau 5 : Modalités d'accès au centre

Tableau 6 : Modalités d'anesthésie selon le centre

Tableau 7 : Comparaison des prises en charge thérapeutiques selon le centre

Tableau 8 : Résumé de la littérature sur l'épidémiologie des lésions à la main de l'enfant

Liste des figures

Figure 1 : Classification de la Fédération Internationale des Sociétés de Chirurgie de la Main (IFSSH)

Figure 2 : Classification de Rosenthal

Figure 3 : Diagramme de flux de la population

Figure 4 : Temps écoulé entre l'accident et l'arrivée aux urgences du CHRU ou du SOS main

Figure 5 : Lieu de survenue de l'accident

Figure 6 : Type de lésions

Figure 7 : Mécanisme de survenue de la lésion

Figure 8 : Localisation de la lésion sur la main et les doigts

Figure 9 : Lieu de l'accident selon les groupes d'âges

Figure 10 : Répartition des lésions selon les groupes d'âges

Figure 11 : Mécanismes de lésions selon les groupes d'âges

Figure 12 : Localisation de la lésion lors des doigts de porte/écrasements

Figure 13 : Localisation de la fracture

RESUME

Contexte : Les lésions de la main sont parmi les lésions les plus fréquentes chez les enfants. L'objectif principal de l'étude était d'étudier de façon prospective l'ensemble des lésions de la main de l'enfant nécessitant une prise en charge chirurgicale en urgence.

Méthode : Il s'agissait d'une étude épidémiologique descriptive, prospective entre janvier et octobre 2016, dans deux centres de référence lillois de la main de l'enfant. Etaient inclus les enfants de moins de 15 ans et 3 mois, nécessitant une prise en charge chirurgicale pour une lésion de la main. Les caractéristiques de survenue et de prise en charge des lésions étaient analysées, selon quatre groupes d'âges, à l'aide de questionnaires remplis par les parents et le chirurgien.

Résultats : Etaient inclus 245 patients (âge moyen 6,4 ans, 55% de garçons). Avant 10 ans, on retrouvait 43% de doigts de porte/écrasements et 30% de panaris/infections, survenant dans 69% des cas au domicile. A partir de 11 ans on retrouvait 31% de fractures/luxations et 35% de plaies, survenant au sport (26%) ou dans la rue (18,5%). Les morsures étaient rares (2%). Quelque soit l'âge dans 35% des cas les lésions étaient secondaires à un traumatisme avec une porte et dans 49% des cas un adulte était présent. Pour 20% des patients une anesthésie générale était réalisée et pour 81% il s'agissait d'une anesthésie locorégionale.

Conclusion Nous pensons que l'incidence de ces lésions pourrait être diminuée avec un renforcement des efforts de prévention des risques et de la sensibilisation du public.

INTRODUCTION

Les lésions traumatiques de la main de l'enfant sont une des premières causes de consultation aux urgences traumatologiques de pédiatrie, aux Etats-Unis elles représentent 1,7% des motifs de consultation aux urgences (1). Leur incidence selon Shah et al, après réalisation d'une étude nationale rétrospective aux États-Unis entre 1990 et 2009, est de 11,6 blessures de la main pour 1 000 enfants par an (2).

Comprendre l'épidémiologie des lésions des mains chez l'enfant nous semble nécessaire au développement de stratégies de prévention efficaces.

Les jeunes enfants sont le plus souvent exposés aux accidents domestiques, on retrouve en effet une incidence de 3,5% des accidents domestiques pour les écrasements de la phalange distale par des portes (3). Quant aux adolescents, les traumatismes les plus fréquents sont les fractures et sont le plus souvent liés à la pratique d'activités sportives. En effet les fractures de la main représentent 14,7 % des fractures pédiatriques, et arrivent en deuxième position après les fractures du poignet (35,8 %) (4).

Malgré la grande fréquence des lésions de la main de l'enfant, peu d'articles étudient spécifiquement l'incidence et l'étiologie des urgences chirurgicales de la main de l'enfant. Dans la littérature, la plupart des études sont rétrospectives et étudient principalement les écrasements de la phalange distale et les fractures de la main et des doigts. De plus elles évaluent les lésions diagnostiquées aux urgences, qu'elles relèvent de la chirurgie ou non.

Nous nous sommes intéressés à l'évaluation de l'ensemble des lésions de la main de l'enfant nécessitant une prise en charge chirurgicale en urgence, que ce soit les lésions osseuses, les écrasements de la phalange distale, mais aussi les plaies, les infections, ainsi que les morsures.

L'objectif principal de l'étude était d'étudier de façon prospective l'ensemble des lésions de la main de l'enfant nécessitant une prise en charge chirurgicale en urgence, selon différents groupes d'âges.

Les objectifs secondaires étaient d'une part d'évaluer les différents types de lésions quel que soit leur âge de survenue et d'autre part de comparer les différences de prise en charge selon le centre où l'enfant était opéré.

MATERIELS ET METHODES

Il s'agissait d'une étude épidémiologique descriptive, multicentrique, prospective portant sur les urgences chirurgicales de la main de l'enfant.

Dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais, les deux centres de référence de la main de l'enfant sont les urgences pédiatriques du Centre Hospitalier Régional et Universitaire de Lille (CHRU) et le SOS main de Lesquin.

L'étude était réalisée de manière prospective sur une période de dix mois consécutifs, entre le 1er janvier 2016 et le 31 octobre 2016. Tous les enfants âgés de moins de 15 ans et 3 mois se présentant dans l'un des deux centres et nécessitant une prise en charge chirurgicale pour une lésion de la main, dans un délai inférieur à 24 heures, étaient inclus.

Les patients de plus de 15 ans et 3 mois, les lésions de types brûlures et les patients nécessitant une prise en charge chirurgicale en urgence dans les suites d'une chirurgie programmée de la main (complication secondaire) étaient exclus.

Les patients étaient ensuite regroupés en fonction de leur âge :

- Le groupe Préscolaire (0-2 ans inclus)
- Le groupe Maternelle (3-5 ans inclus)
- Le groupe Elémentaire (6-10 ans inclus)
- Le groupe Secondaire (11-15 ans et 3 mois inclus)

Les lésions étaient réparties en cinq catégories :

- Les écrasements de la phalange distale, communément appelés doigt de porte (DDP) avec lésion de l'appareil unguéal, avec ou sans fracture associée de la phalange distale (Image 1)
- Les panaris et infections de la main; quelle que soit l'origine de l'infection initiale (Image 2)
- Les plaies

- Les fractures et luxation des doigts et os du carpe, incluant les fractures et luxations ouvertes ou fermées, excluant les doigts de porte avec fracture de la phalange distale
 - Les morsures ou griffures
- Toutes ces lésions étaient localisées au niveau de la main et des doigts, les lésions du poignet étaient exclues.

Deux questionnaires étaient remplis : un questionnaire par les parents et un questionnaire par le chirurgien prenant en charge l'enfant.

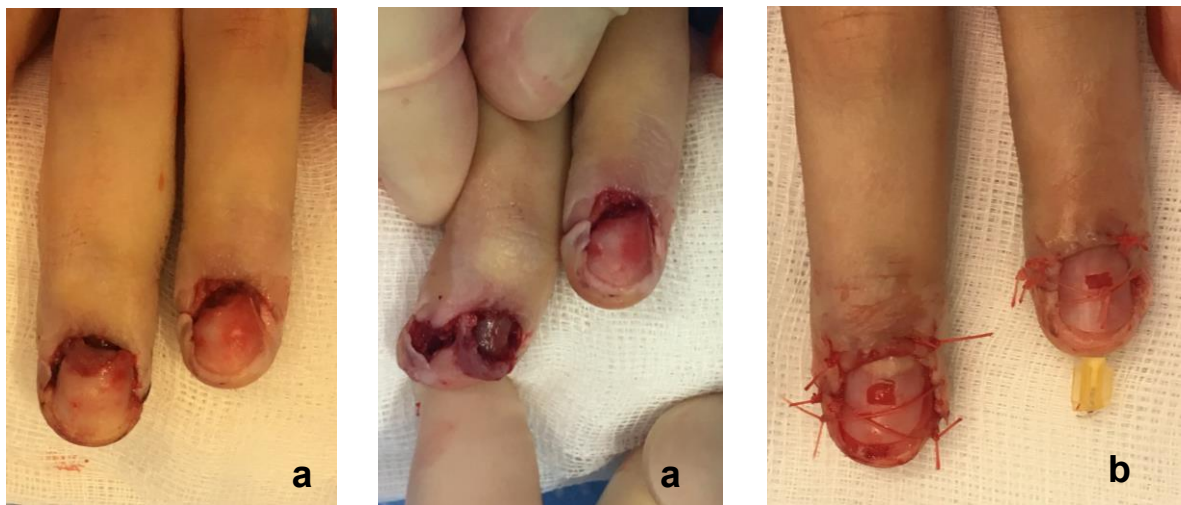


Image 1 : Doigts de porte/écrasement des 3^{ème} et 4^{ème} doigts avant (a) et après chirurgie (b)



Image 2 : Panaris péri-unguéal collecté

I. Données parents

Dans le questionnaire remis aux parents, les données suivantes étaient recueillies avec leurs accords :

- Concernant l'enfant :
 - L'âge, le sexe, la main dominante, le niveau scolaire
 - Le statut vaccinal contre le tétanos (à jour : oui/non)
 - Les antécédents notables de l'enfant et allergies connues

- Concernant l'environnement familial :
 - L'âge et la profession des parents
 - Le nombre d'enfants dans la fratrie et la place de l'enfant dans la fratrie
 - Le type d'habitation (maison ou appartement), la région dans laquelle le patient était domicilié (Nord, Pas-de-Calais, autre)
 - La présence de système bloque-porte au domicile de l'enfant (oui/non)

- Concernant l'accident :
 - La date et l'heure de l'accident
 - Le temps écoulé entre l'accident et l'arrivée aux urgences du CHRU ou du SOS main (en heures et en jours)
 - Le mode d'accès aux urgences : par leurs propres moyens, le SAMU, les pompiers, une ambulance, un taxi
 - Le lieu de l'accident : domicile, école, aire de jeux, rue, centre sportif
 - Si l'accident avait eu lieu durant les vacances scolaires (oui/non)
 - Si il y avait eu une consultation préalable (oui/non) et si oui, où avait eu lieu la consultation (chez le médecin traitant, dans un autre hôpital, dans une pharmacie)

- Concernant la lésion :
 - Le côté de la lésion (droite/gauche)
 - Le mécanisme de survenue de la lésion : chute de l'enfant, traumatisme par objet tranchant, infection d'origine non connue, traumatisme avec une porte, coup de poing, morsure/griffure, traumatisme au sport, chute d'un objet lourd
 - Le type de lésion : plaie, panaris/infections, doigt de porte/écrasement, fracture/luxation, morsure/griffure
 - La présence de personnes lors de la survenue de la lésion (adulte ou enfant), si quelqu'un d'autre que l'enfant était impliqué dans la lésion (autre enfant, adulte, personne)

- Dans le cas des panaris/infections :
 - La date des premiers symptômes
 - Si un traitement avait déjà été initié (oui/non) et le cas échéant lequel : antiseptique, antibiotique en application local ou par voie orale
 - Si l'enfant avait déjà présenté une infection (oui/non)

- Dans le cas des morsures :
 - L'origine de la morsure : chien, chat, homme ; la race si il s'agissait d'un animal
 - Le statut vaccinal de l'animal contre la rage (à jour : oui/non/ne sait pas)
 - Si l'animal était connu de l'enfant (oui/non)
 - Si l'animal avait déjà mordu avant (oui/non)
 - Le contexte de la morsure (attaque/défense de l'animal)

II. Données chirurgiens

Le second questionnaire remis au chirurgien sénior permettait de recueillir les données suivantes :

- Statut du chirurgien : sénior ou junior (interne)
- Latéralité de la lésion (droite/gauche)
- Schéma à remplir par l'opérateur pour localiser la lésion au niveau de la main et des doigts, face dorsale et face palmaire selon la classification de la Fédération Internationale des Sociétés de Chirurgie de la Main (IFSSH) (5) (Figure 1)

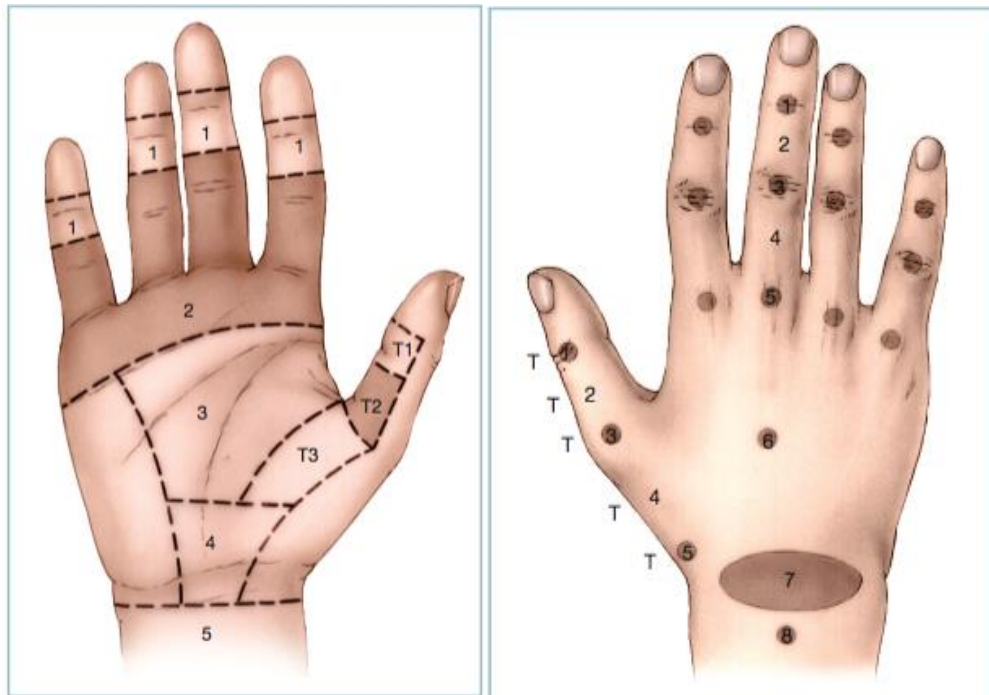


Figure 1 : Classification de la Fédération Internationale des Sociétés de Chirurgie de la Main (IFSSH)

- Dans le cas d'un écrasement/doigt de porte, il était proposé la classification de Rosenthal (6) afin que l'opérateur puisse classer la lésion (Figure 2)

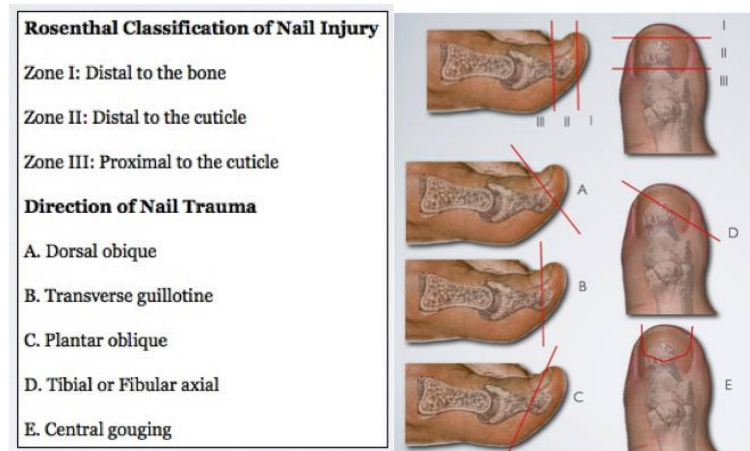


Figure 2 : Classification de Rosenthal

- Concernant l'imagerie :
 - La réalisation d'une radiographie (oui/non)
 - La réalisation d'échographie (oui/non)
 - La présence d'une fracture (oui/non, si oui la localisation de la fracture), la présence de corps étranger (oui/non) et le type de corps étranger (verre, végétal)
- Concernant les modalités d'anesthésie :
 - La réalisation d'une anesthésie générale (AG) (oui/non, si oui intubation trachéale/masque laryngé ou facial)
 - La réalisation d'une sédation (oui/non)
 - La réalisation d'une anesthésie locorégionale (ALR) (oui/non, si oui le type d'ALR)
- Concernant la partie thérapeutique :
 - La réalisation de prélèvement à visée bactériologique (oui/non)
 - La réalisation d'une antibioprophylaxie (oui/non, si oui quel était le type d'antibioprophylaxie), d'une antibiothérapie (oui/non, si oui quels étaient le type et la durée de l'antibiothérapie)
 - Le type de pansement et le rythme de réfection

- La réalisation d'une immobilisation (oui/non, si oui quels étaient le type et la durée de l'immobilisation)
- Nécessité de séances de caisson hyperbare (oui/non)
- Nécessité d'une hospitalisation (oui/non)

III. Analyse statistique

Les paramètres qualitatifs ont été décrits en termes de fréquence et de pourcentage. Les paramètres numériques ont été décrits en termes de médiane et d'intervalle interquartiles. La normalité des paramètres numériques a été vérifiée graphiquement et testée à l'aide du test de Shapiro-Wilk.

Les comparaisons des prises en charge entre le CHRU de Lille et le SOS main de Lesquin ont été réalisées à l'aide d'un test du Chi-deux ou de Fisher exact (lorsque les conditions de validité du test du Chi-deux ne sont pas vérifiées) pour les paramètres qualitatifs, à l'aide d'un test du U de Mann-Whitney pour les paramètres continus et à l'aide d'un test de Cochran Armitage pour les paramètres ordinaux.

Les comparaisons des types de lésion ont été réalisées à l'aide d'un test du Chi deux pour les paramètres qualitatifs et à l'aide d'un test de Cochran Armitage pour les paramètres ordinaux.

Les comparaisons des groupes d'âges ont été réalisées à l'aide d'un test de Cochran Armitage pour les paramètres binaires, à l'aide d'un test de Kruskal Wallis pour les paramètres qualitatifs nominaux (les comparaisons post hoc deux à deux ont été effectuées en appliquant la correction de Bonferroni) et à l'aide du coefficient de corrélation de Spearman pour les paramètres ordinaux.

Des tests bilatéraux ont été réalisés avec un niveau de significativité de 5%. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SAS (SAS Institute version 9.4). Les analyses statistiques ont été réalisées par l'Unité de Méthodologie - Biostatistique du CHU de Lille.

IV. Diagramme de l'étude

Au total 307 patients étaient inclus. Parmi ces patients, 62 ont été exclus secondairement : pour 47 patients, il manquait les données à remplir par les parents, pour 12 patients, il manquait les données à remplir par le chirurgien et 3 patients avaient plus de 15 ans et 3 mois lors de l'inclusion. Au total 245 patients étaient étudiés. (Figure 3)

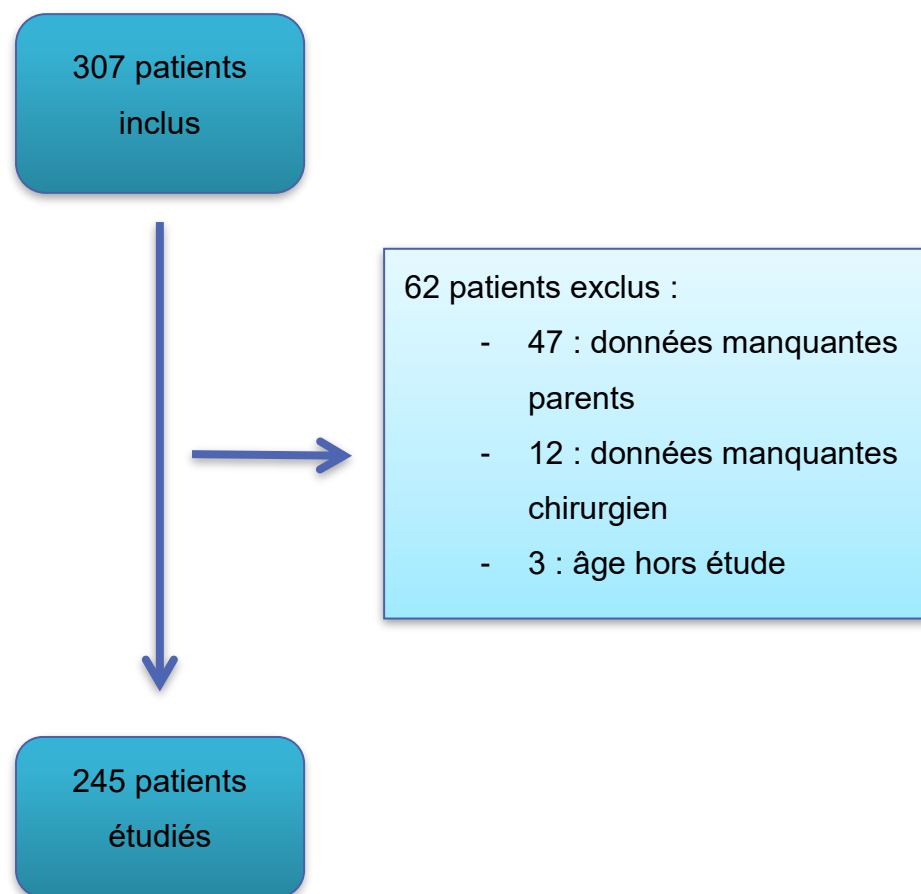


Figure 3 : Diagramme de flux de la population

RESULTATS

I. Caractéristiques de la population

L'effectif global de notre série était de 245 patients parmi lesquels 45% de filles (110 enfants) et 55% de garçons (135 enfants). La moyenne d'âge était de 6,4 ans. La main dominante était la main droite dans 84 %, le membre atteint était la main droite pour 52% des enfants, et la gauche pour 48% des enfants. Le membre dominant était atteint dans 49% des cas.

La vaccination antitétanique était à jour pour l'ensemble des patients et 12 d'entre eux présentaient des antécédents notables (un spasme laryngé, une maladie de Hodgkin, une communication intra-ventriculaire avec atrésie de l'artère pulmonaire, un hémophile A sévère, un diabète avec troubles autistiques, une prématurité, six asthmatiques).

Les enfants étaient domiciliés dans le département du Nord à 74% et celui du Pas-de-Calais à 21%. Ils vivaient en maison pour 78% et en appartement pour 22% d'entre eux. Un système de bloque-porte était utilisé pour 17 enfants soit 7% de la population.

Aucun patient ne s'est présenté plus d'une fois aux urgences du CHRU ou au SOS durant les 10 mois d'étude pour une lésion chirurgicale de la main.

II. Caractéristiques des lésions

Le délai entre la survenue de l'accident et la consultation au CHRU ou au SOS était inférieur à 6 heures dans 45% des cas et supérieur à 48 heures dans 19% des cas. (Figure 4)

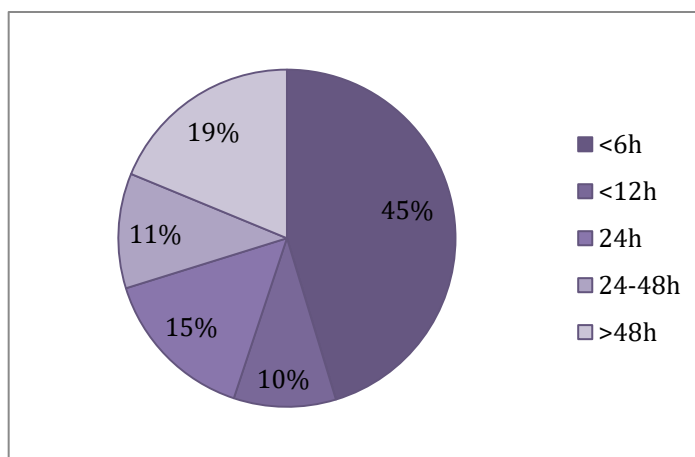


Figure 4 : Temps écoulé entre l'accident et l'arrivée aux urgences du CHRU ou du SOS main

69 % des accidents avaient lieu au domicile (169 cas), 11% à l'école (26 cas), 4% dans un centre sportif (11 cas). (Figure 5)

Dans 41% des cas, l'accident survenait durant les vacances scolaires.

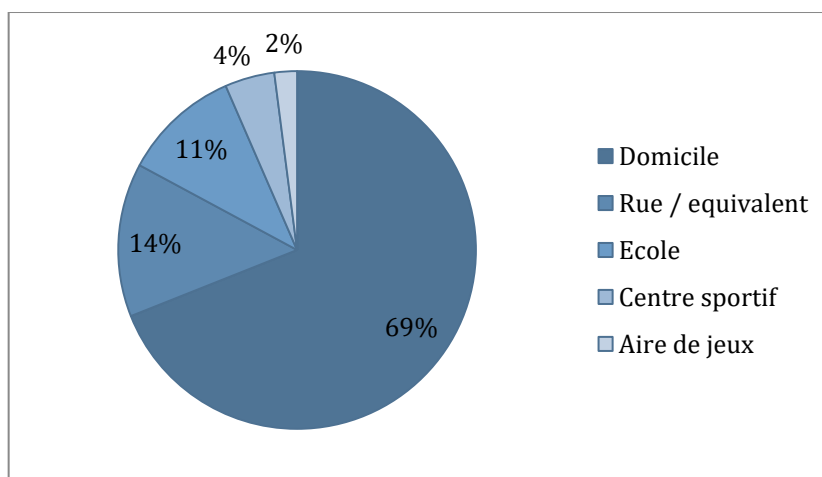


Figure 5 : Lieu de survenue de l'accident

Les patients accédaient aux urgences du CHRU de Lille ou au SOS main dans 87% des cas par leurs propres moyens, dans 8% par les pompiers et dans 5% par une ambulance. Aucun patient n'est arrivé par le SAMU ou en taxi.

Pour 45% des enfants une consultation préalable avait été réalisée : 44% d'entre eux avaient vu leur médecin traitant, 50% s'étaient rendus aux urgences d'un autre hôpital et 6% étaient allés dans une pharmacie.

La lésion était un doigt de porte/écrasement pour 36% des cas (89 enfants), un panaris/infection pour 27% des cas (66 enfants), une plaie pour 23% des cas (57 enfants), une fracture/luxation pour 12% des cas (28 enfants), une morsure/griffure pour 2% des cas (5 enfants). (Figure 6)

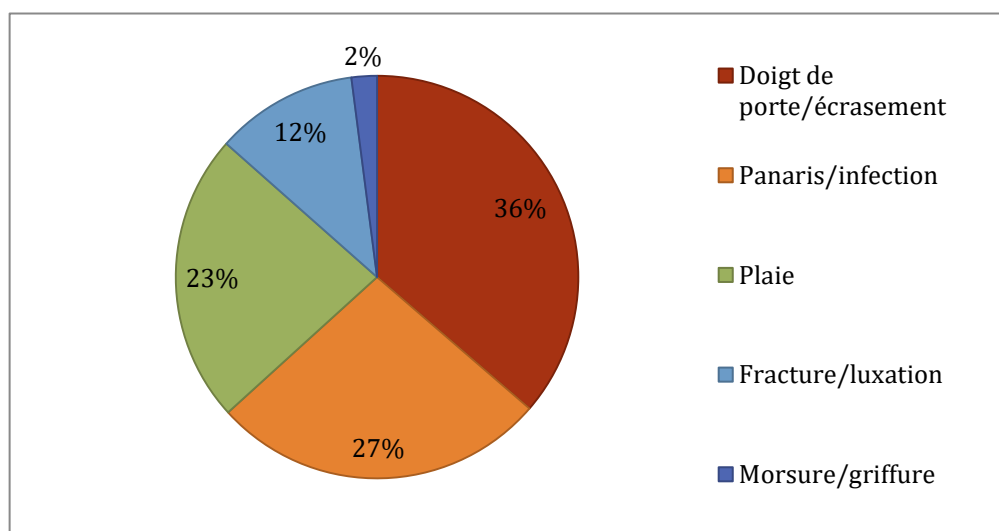


Figure 6 : Type de lésions

Le mécanisme de survenue de la lésion correspondait dans 35% des cas à un traumatisme avec une porte (87 enfants), dans 24% à une infection d'origine non retrouvée (59 enfants), dans 20% à un traumatisme avec un objet tranchant (48 enfants). (Figure 7)

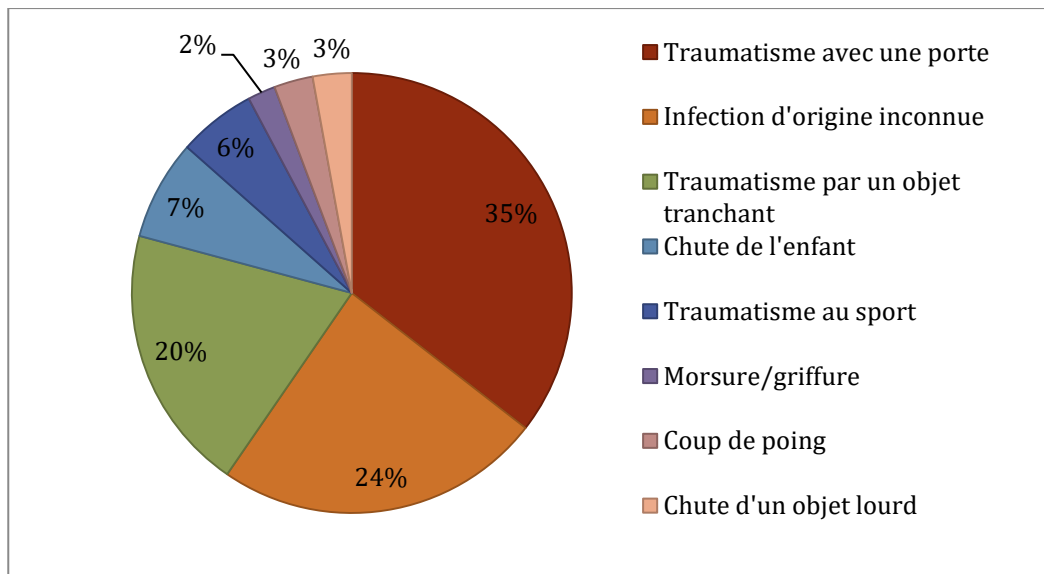


Figure 7 : Mécanisme de survenue de la lésion

Dans 73% des cas, la lésion atteignait la face dorsale, dans 23% des cas, la face palmaire et dans 4% des cas, la lésion atteignait les deux faces. Il s'agissait d'une atteinte du majeur dans 62 cas, de l'index dans 57 cas, du pouce dans 51 cas et de la main dans 18 cas. (Figure 8)

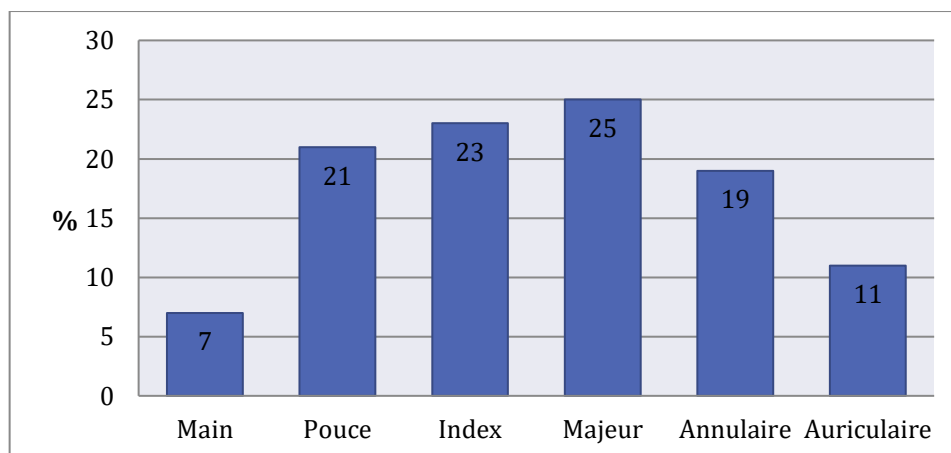


Figure 8 : Localisation de la lésion sur la main et les doigts

Dans 70% des cas l'enfant n'était pas seul lors de la survenue de l'accident, un adulte était présent dans 49% des cas. Lorsqu'une personne autre que l'enfant était responsable de l'accident (23% des cas), il s'agissait dans 15% des cas d'un autre enfant et dans 8% des cas d'un adulte.

III. Prise en charge de la lésion

Une radiographie était réalisée dans 53% des cas et celle-ci retrouvait dans 52% des cas une fracture. Aucune échographie n'avait été réalisée.

Lors de l'intervention, il était retrouvé dans 10 cas un corps étranger (5%), il s'agissait d'un élément végétal dans 9 cas sur 10.

L'opérateur était dans 58% des cas un junior.

Concernant l'anesthésie, une AG était réalisée pour 20% des patients (48 enfants), et pour 81% (199 enfants) était réalisée une ALR seule ou associée à une AG (1 enfant). Une sédation était réalisée pour 85 enfants, soit 35% des cas.

Une hospitalisation était nécessaire pour 15 patients, soit 6% des enfants, il s'agissait toujours des patients pris en charge au CHRU de Lille.

Aucun patient ne nécessitait de séances de caisson hyperbare.

IV. Répartition selon groupe d'âge

La répartition de la population selon les groupes d'âges est décrite dans le tableau 1. Il n'y avait pas de différence significative entre les groupes pour la répartition filles/garçons ($p=0,08$) ni pour l'atteinte de la main dominante ($p=0,09$).

	Précolaire (0-2 ans)	Maternelle (3-5 ans)	Elémentaire (6-10 ans)	Secondaire (11-15 ans)
n, (%)	54 (22%)	70 (29%)	67 (27%)	54 (22%)
Répartition : n, (%)				
- Fille	31 (57%)	31 (44%)	25 (37%)	23 (43%)
- Garçons	23 (43%)	39 (56%)	42 (63%)	31 (57%)
Age moyen (en années)	1,4 ($\pm 0,7$)	3,8 ($\pm 0,8$)	7,9 ($\pm 1,4$)	12,7 ($\pm 1,4$)
Scolarité	65% non scolarisé 20% crèche 15% maternelle	1% non scolarisé 4% crèche 91% maternelle 3% primaire	91% primaire 9% collège	82% collège 11% lycée
Antécédents	Aucun	11%	1%	6%
Atteinte main dominante	44%	39%	58%	54%

Tableau 1 : Descriptif de la population selon les groupes d'âges

Dans le tableau 2 est décrit le contexte de survenue des lésions selon les groupes d'âges. Concernant les délais de consultation, il n'y avait pas de différence significative entre les groupes.

	Précolaire (0-2 ans)	Maternelle (3-5 ans)	Elémentaire (6-10 ans)	Secondaire (11-15 ans)
Personne présente :				
- Au moins un adulte	61%	43%	43%	54%
- Enfant	15%	23%	21%	24%
- Personne	24%	34%	36%	22%
Personne responsable :				
- Un adulte	13%	7%	6%	7%
- Un enfant	15%	21%	12%	11%
- Personne	72%	72%	82%	82%
Consultation préalable :				
- Médecin traitant	52%	44%	51%	31,5%
- Autres urgences	21%	52%	53%	47%
- Pharmacie	75%	42%	41%	41%
- Pharmacie	4%	6%	6%	12%
Délais de consultation :				
- <6h	56%	34%	45%	50%
- <12h	4%	14%	13%	6%
- <24h	11%	22%	8%	20%
- 24-48h	7%	14%	10%	11%
- >48h	22%	16%	24%	13%
Utilisation de bloque-portes				
	15%	6%	4,5%	4%

Tableau 2 : Contexte de survenue de la lésion selon les groupes d'âges

Dans la figure 9 est décrit le lieu de survenue de l'accident selon le groupe d'âges. Le groupe Secondaire se distinguait des autres groupes avec une survenue de la lésion dans la rue ou équivalent dans 26% des cas, et dans un centre sportif dans 13% des cas.

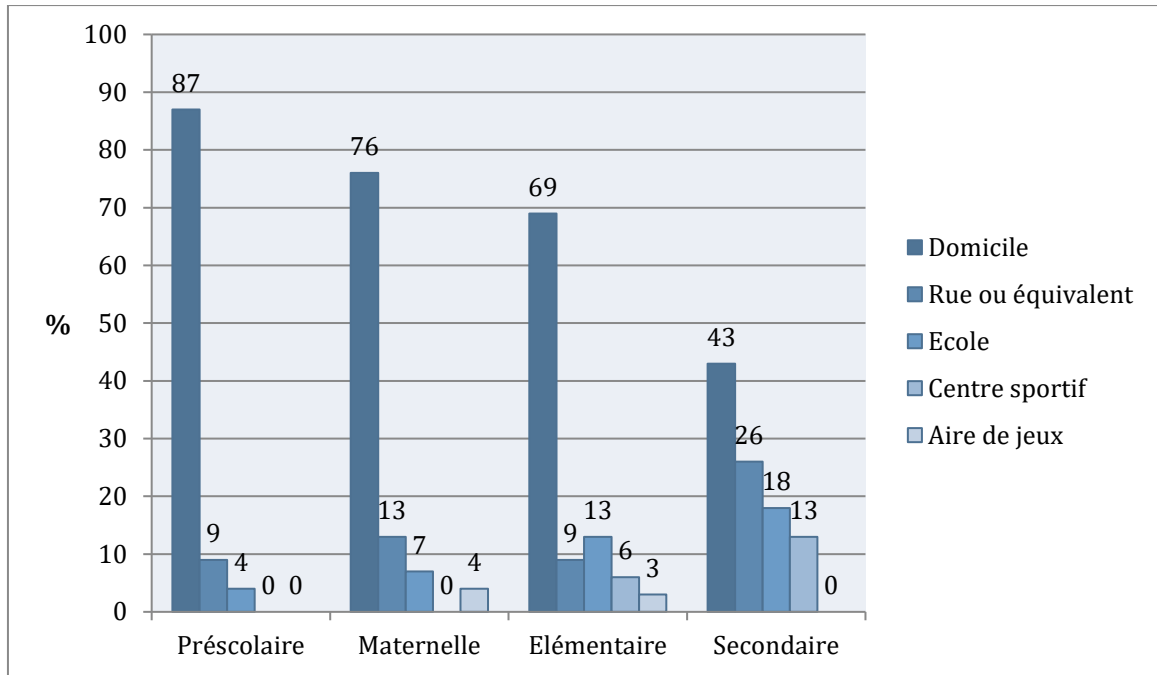


Figure 9 : Lieu de l'accident selon les groupes d'âges

Les figures 10 et 11 décrivent les types de lésions et le mécanisme de survenue de ces lésions selon les différents groupes d'âges.

Pour les groupes Préscolaire, Maternelle et Élémentaire :

Les doigts de porte/écrasements étaient les plus fréquents, en moyenne 43% (respectivement 48%, 43% et 37% des cas), suivis des lésions de type panaris/infection, en moyenne 30% des cas (respectivement 22%, 36%, 31% des cas), puis des plaies, en moyenne 20% des cas (respectivement 20%, 16% et 24% des cas).

Il s'agissait d'un traumatisme avec une porte, respectivement dans 50%, 46% et 30% des cas (en moyenne 42%) et d'une infection d'origine inconnue, respectivement dans 18%, 32% et 30% des cas (en moyenne 27%). Mais aussi d'un traumatisme par objet tranchant dans le groupe Élémentaire dans 21% des cas.

Dans le groupe Secondaire :

35% des lésions étaient des plaies, 31% des fractures/luxations, 15% des panaris/infections et 15% des doigts de porte/écrasements. Dans 31% des cas, il s'agissait d'un traumatisme par objet tranchant, dans 20% d'un traumatisme lié au sport, dans 13 % d'un traumatisme avec une porte, et dans 13% des cas d'une infection d'origine non connue.

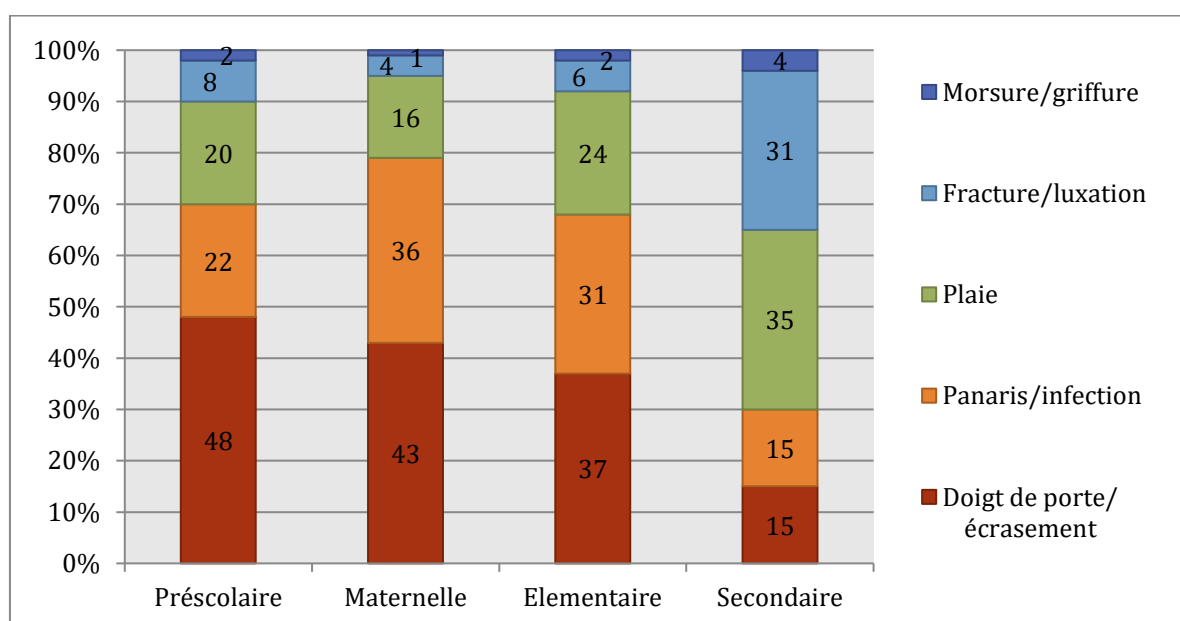


Figure 10 : Répartition des lésions selon les groupes d'âges

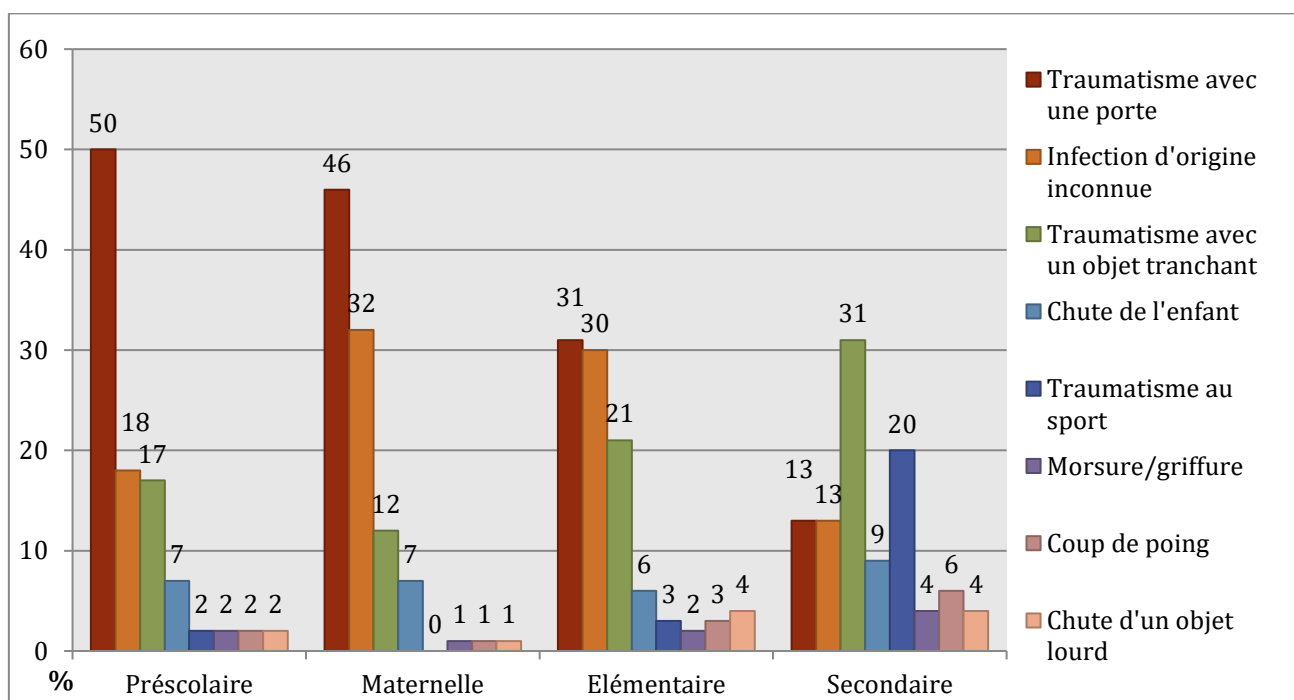


Figure 11 : Mécanismes de lésions selon les groupes d'âges

Pour la réalisation des analyses comparatives, le groupe « coup de poing » présentait trop peu de cas pour être analysé seul, il a donc été associé au groupe chute de l'enfant pour ce type d'analyse, de même pour le groupe morsure/griffure, associé au groupe panaris/plaie et pour le groupe chute d'un objet lourd, associé au groupe doigt de porte/écrasement.

L'analyse comparative des groupes d'âges en fonction du mécanisme d'accident mettait en évidence que dans le groupe Secondaire il y avait statistiquement plus d'enfants présentant un traumatisme au sport comparativement aux autres groupes ($p < 0,0001$). Il n'y avait pas de différences statistiques pour les autres mécanismes de lésions selon le groupe d'âges.

Les modalités d'anesthésie et la nécessité éventuelle d'une hospitalisation de l'enfant sont décrites dans le tableau 3. Les hospitalisations étaient toujours des hospitalisations courtes avec une nuit maximum passée dans la structure.

	Précolaire (0-2 ans)	Maternelle (3-5 ans)	Elémentaire (6-10 ans)	Secondaire (11-15 ans)
Anesthésié générale	46%	17%	10%	7%
ALR	56%	83%	90%	93%
Hospitalisation	11%	7%	3%	6%

Tableau 3 : Modalités d'anesthésie et prise en charge selon les groupes d'âges

V. Répartition selon le type de lésion

	DDP/ écrasement	Panaris/ infection	Plaies	Fracture/ luxation	Morsure
n, (%)	89, (36%)	66, (27%)	57, (23%)	28, (12%)	5, (2%)
Age moyen (en années)	5	5,6	7,6	9,6	7,6
Mécanisme :					
- Porte	89%	4,5%	-	18%	-
- Infection	-	89%	-	-	-
- Objet tranchant	-	-	83%	3,5%	-
- Chute enfant	2%	4,5%	12%	21%	-
- Sport	2%	1%	2%	36%	-
- Morsure	-	-	-	-	100%
- Coup de poing	-	-	-	18%	-
- Chute objet	7%	-	-	3,5%	-
Lieu :					
- Domicile	70%	91%	63%	29%	60%
- Rue/équivalent	14%	3%	21%	25%	40%
- Ecole	12%	4,5%	9%	21%	-
- Centre sportif	2%	-	3,5%	25%	-
- Aire de jeux	2%	1,5%	3,5%	-	-
Personne présente :					
- Au moins un adulte	63%	17%	65%	46%	80%
- Un enfant	29%	4%	19%	36%	20%
- Personne	8%	79%	16%	38%	-
Personne responsable :					
- Un enfant	28%	3%	5%	25%	-
- Un adulte	17%	-	9%	-	-
- Personne	55%	97%	86%	75%	100%
Délais de consultation :					
- <6h	64%	6%	58%	57%	20%
- <12h	9%	12%	12%	4%	-
- <24h	17%	14%	11%	18%	40%
- 24-48h	2%	18%	14%	7%	40%
- >48h	8%	48%	5%	14%	-

Tableau 4 : Principaux résultats selon le type de lésions

Les principaux résultats sont décrits dans le tableau 4.

Pour réaliser les analyses comparatives, le groupe morsure/griffure présentait trop peu de cas pour être analysé seul, il a donc été associé au groupe panaris/plaie pour ce type d'analyse.

Il n'existait pas de différence significative entre les groupes pour le sexe des enfants ($p=0,54$), ni l'atteinte du membre dominant ($p=0,47$).

Il existait une différence significative dans les délais de consultation, pour les lésions de type panaris/infection, quand on les comparait à l'ensemble des autres types de lésions ($p<0,0001$). 96% des patients consultant dans un délai inférieur à 6h appartenaient aux groupes doigt de porte/écrasement, plaie, fracture/luxation et morsure/griffure. A contrario, 70% des patients consultant dans un délai supérieur à 48h appartenaient au groupe panaris/infection.

A. Les doigts de porte / écrasements

89 enfants appartenait à cette catégorie, soit 36% de la population de l'étude avec 51% de filles et 49% de garçons. L'âge moyen était de 5 ans ($\pm 3,5$ ans).

La main dominante était atteinte dans 51% des cas.

Dans 38% des cas (34 enfants), les parents avaient réalisé une consultation préalable, dans 32% des cas il s'agissait du médecin traitant et dans 68% des urgences d'un autre centre.

Dans 92% des cas, une personne était présente lors de l'accident (82 cas) et il s'agissait d'au moins un adulte dans 63% des cas. Dans 55% des cas, aucune personne autre que l'enfant n'était impliquée dans la survenue de l'incident, dans 28% des cas, c'est un autre enfant qui était responsable de l'accident et dans 17% des cas il s'agissait d'un adulte.

Dans 64% des cas, le délai de consultation aux urgences était inférieur à 6h.

L'accident avait lieu dans 70% des cas au domicile, dans 12% dans la rue.

Dans 89% des cas, il s'agissait d'un traumatisme avec une porte. Parmi tous les patients ayant eu un traumatisme de type doigts de porte/écrasement, 9% des foyers utilisaient un système de bloque-porte (8 cas).

La localisation de la lésion sur la main est décrite dans la figure 12 et montre une atteinte des doigts longs (le majeur dans 26% et l'annulaire dans 20%) ainsi que du pouce dans 22% des cas.

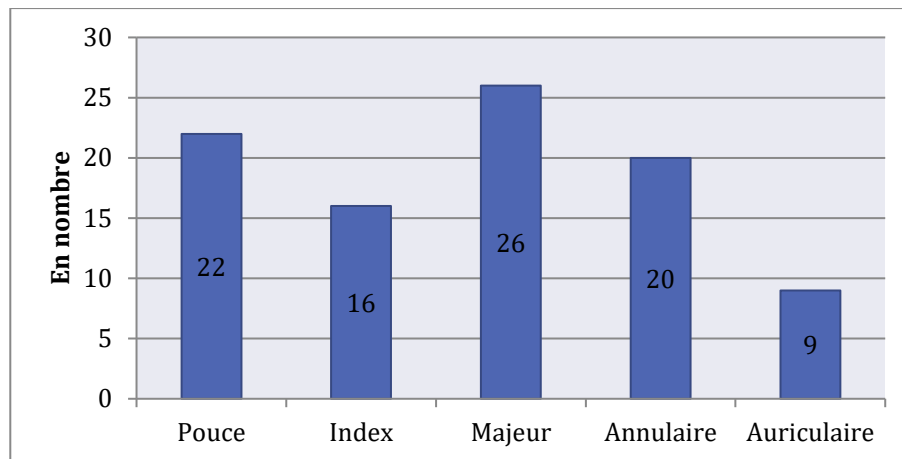


Figure 12 : Localisation de la lésion lors des doigts de porte/écrasements

Une radiographie était réalisée dans 95,5% des cas et il était retrouvé une fracture de la dernière phalange dans 36 cas (40%).

Une antibioprofylaxie étaient réalisées dans 45% des cas (40 enfants) et une antibiothérapie dans 18% (16 enfants).

B. Les panaris / infections

66 enfants présentaient un panaris ou une autre infection soit 27% de la population de l'étude avec 42% de filles et 58% de garçons. Il s'agissait d'un panaris dans 41 cas et d'un autre type d'infection dans 25 cas (infection post plaie, infection post doigt de porte/écrasement, corps étranger, phlegmon...).

L'âge moyen était de 5,6 ans ($\pm 3,5$ ans).

La main dominante était atteinte dans 48,5% des cas.

Dans 61% des cas, les parents avaient réalisé une consultation préalable, dans 70% des cas il s'agissait du médecin traitant et dans 23% des urgences d'un autre centre.

Dans 48% des cas (32 enfants), le délai de consultation aux urgences était supérieur à 48h, dans 30% des cas (21 enfants) le délai de consultation était inférieur à 24h.

Un traitement était initié par le médecin traitant dans 65% des cas, dans 17% par les urgences d'un autre centre et dans 18% des cas, il s'agissait d'automédication.

Les traitements utilisés étaient : un antiseptique pour 88% des cas, un antibiotique à application locale dans 17% et une antibiothérapie orale dans 23%.

18% des enfants avaient des antécédents de panaris.

Lors de la prise en charge thérapeutique, il était mis en évidence dans 7 cas (11%), la présence d'un corps étranger.

Il était réalisé des prélèvements à visée bactériologique dans 71% des cas. Ces prélèvements étaient réalisés dans 21% des cas (4 cas) au CHRU et dans 91% des cas (43 cas) au SOS.

Une antibioprofylaxie était réalisée dans 5 cas (8%) et une antibiothérapie dans 6 cas (9%), il s'agissait dans ces cas-là de panaris secondaires à une plaie, de panaris multiples, de plaies négligées, infections secondaires à un doigt de porte/écrasement et d'un phlegmon des doigts.

C. Les plaies

57 enfants présentaient des plaies, soit 23% de la population de l'étude avec 39% de filles et 61% de garçons.

L'âge moyen était de 7,6 ans ($\pm 4,6$ ans).

La main dominante était atteinte dans 40% des cas.

Dans 37% des cas (48 enfants), les parents avaient réalisé une consultation préalable, dans 76% des cas il s'agissait des urgences d'un autre centre.

Dans 84% des cas, une personne était présente lors de l'accident (48 cas), dans 65% des cas, au moins un adulte était présent. Dans 86% des cas, aucune personne autre que l'enfant n'était impliquée dans la survenue de l'incident, dans 5% des cas, c'est un autre enfant qui était responsable de l'accident et dans 9% des cas, il s'agissait d'un adulte.

Dans 58% des cas, le délai de consultation aux urgences était inférieur à 6h.

L'accident avait lieu dans 63% des cas au domicile, dans 21% dans la rue.

Dans 83% des cas, il s'agissait d'un traumatisme avec un objet tranchant et dans 12% des cas, la lésion était liée à une chute de l'enfant. Les plaies se situaient dans 70% des cas au niveau de la face palmaire, et dans 34% au niveau de l'index.

Une antibioprofylaxie étaient réalisée dans 21% des cas (12 enfants) et une antibiothérapie dans 3,5% (2 enfants).

D. Les fractures / luxations

Ce groupe exclue les fractures liées aux doigts de porte/écrasement.

Il y avait dans ce groupe 28 enfants, soit 12% de la population de l'étude, dont 43% de filles et 57% de garçons. Parmi ces patients, un seul présentait une luxation (luxation dorsale de l'inter-phalangienne proximale du 2^{ème} rayon avec une plaie palmaire associée) soit 3,5% de la population. Tous les autres cas étaient des fractures.

L'âge moyen était de 9,6 ans (± 5 ans). L'étude comparative des âges selon le type de lésion a montré que les enfants étaient statistiquement plus âgés dans le groupe fractures/luxations par rapport au groupe doigts de porte/écrasement ($p < 0,0003$) et par rapport au groupe associant panaris/infection et morsures/griffures ($p < 0,0015$)

La main dominante était atteinte dans 57% des cas.

Dans 43% des cas (12 enfants), les parents avaient réalisé une consultation préalable, dans 42% des cas, il s'agissait du médecin traitant, dans 42% des cas des urgences d'un autre centre et dans 16% des cas d'une pharmacie.

Dans 82% des cas, une personne était présente lors de l'accident (23 cas), dans 46% des cas, il s'agissait d'au moins un adulte. Dans 75% des cas, aucune personne autre que l'enfant n'était impliquée dans la survenue de l'incident, dans 25% des cas, c'est un autre enfant qui était responsable de l'accident.

Dans 57% des cas (16 enfants), le délai de consultation aux urgences était inférieur à 6h, dans 14% (4 enfants) dans un délai supérieur à 48h.

L'accident avait lieu dans 29% des cas au domicile, dans 25% dans un centre sportif, dans 25% dans la rue et dans 21% à l'école.

Dans 36% des cas, il s'agissait d'un traumatisme lors d'une pratique sportive, dans 21%, la lésion était liée à une chute de l'enfant, dans 18%, à un coup de poing dans un mur, et dans 18% à un traumatisme avec une porte.

La localisation de la fracture est représentée dans la figure 13, il s'agissait dans 44% de l'atteinte de la première phalange, dans 26% de l'atteinte d'un métacarpien, et dans 15% de l'atteinte de la dernière phalange.

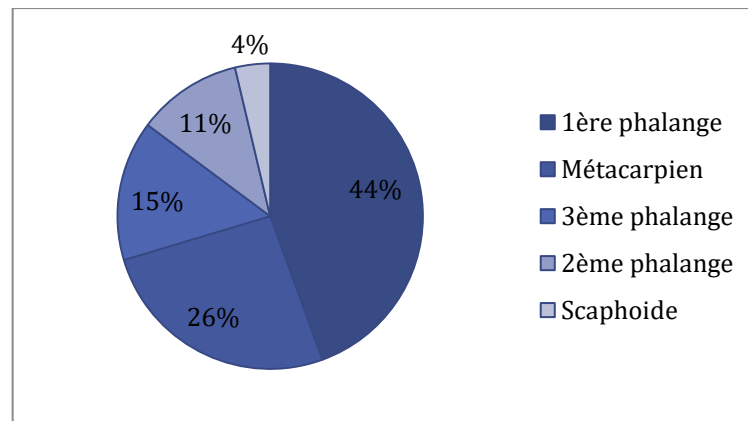


Figure 13 : Localisation de la fracture

Une antibioprophylaxie était réalisée dans 43% des cas (12 enfants) et une antibiothérapie dans 7% (2 enfants).

Une immobilisation post opératoire était réalisée dans 79% des cas (22 cas).

E. Les morsures / griffures

5 enfants présentaient une morsure ou une griffure, soit 2% de la population de l'étude avec 3 filles (60%) et 2 garçons (40%). L'âge moyen était de 7,6ans ($\pm 4,6$ ans).

La main dominante était atteinte dans 3 cas.

Dans 3 cas, les parents avaient réalisé une consultation préalable, pour un enfant il s'agissait du médecin traitant et pour deux enfants des urgences d'un autre centre.

Dans tous les cas, une personne était présente lors de l'accident, un adulte était présent dans 4 cas sur 5.

Dans tous les cas, le délai de consultation aux urgences était inférieur à 24h : dans 1 cas, inférieure à 6h, dans 2 cas, inférieure à 12h et dans 2 cas, inférieure à 24h.

L'accident avait lieu dans 3 cas au domicile et dans 2 cas dans la rue.

Dans tous les cas, la lésion était liée à un animal et à chaque fois il s'agissait d'un chien, il y avait 4 morsures et 1 griffure. L'animal était connu dans 4 cas sur 5.

Concernant la vaccination antirabique, l'animal était à jour dans 1 cas, non à jour dans 1 cas et dans 3 cas, le statut vaccinal de l'animal n'était pas connu.

Selon les parents, il s'agissait d'une morsure par défense de l'animal dans 3 cas sur 5. L'animal n'avait jamais mordu dans 3 cas et dans 2 cas cette information n'était pas connue.

Aucune fracture n'était retrouvée. Des prélèvements étaient réalisés à chaque fois qu'il s'agissait d'une morsure (4 cas) et une antibiothérapie post opératoire était réalisée dans tous les cas.

VI. Résultats selon le centre de prise en charge

La majorité des patients était prise en charge au SOS main de Lesquin : 78% (192 enfants) versus 22% (53 enfants) au CHRU de Lille.

Il existait une différence significative de l'âge des enfants selon le centre de prise en charge $7 \pm 4,2$ ans au SOS versus $4 \pm 3,8$ ans au CHRU ($p < 0,001$).

Les enfants pris en charge au CHRU présentaient de manière significative plus d'antécédents importants (11%) : une maladie de Hodgkin, une communication intra-ventriculaire avec atrésie de l'artère pulmonaire, un hémophile A sévère, un diabète avec troubles autistiques, deux asthmes que ceux du SOS (3%) : un spasme laryngé, une prématurité, quatre asthmes ($p = 0,025$).

Dans 87% des cas, les patients accédaient au service des urgences du CHRU ou du SOS par leurs propres moyens. Quand l'accès au service était réalisé par le pompiers ou une ambulance, il existait une différence significative ($p = 0,013$). (Tableau 5)

	Tout centre confondu	CHRU	SOS main	p
Par leurs propres moyens	213 (87%)	46 (87%)	167 (87%)	0,013
Pompiers	20 (8%)	1 (2%)	19 (10%)	
Ambulance	12 (5%)	6 (11%)	6 (3%)	

Tableau 5 : Modalités d'accès au centre

Concernant le sexe, la région d'origine du patient, son lieu d'habitation, la réalisation d'une consultation préalable, le lieu de l'accident il n'existait pas de différence significative entre les deux lieux de prise en charge. Concernant les délais de consultations dans les deux centres, il n'existait pas de différence significative ($p = 0,59$).

Afin de comparer le type de lésion, l'analyse était réalisée en associant au groupe panaris/infection au groupe morsure/griffure car les données étaient insuffisamment nombreuses dans ce dernier pour réaliser une analyse comparative.

Les résultats montraient l'absence de différence de répartition du type de lésion entre les deux centres ($p=0,11$).

Il existait une différence significative sur les modalités d'anesthésie selon le centre, détaillée dans le tableau 6. En effet, les enfants pris en charge au CHRU avaient le plus souvent eu une AG (91%) ($p<0,001$), tandis que ceux pris en charge au SOS avaient toujours eu une ALR et jamais une AG ($p<0,001$).

	Tout centre confondu	CHRU	SOS main	p
n, (%)	245 (100%)	53 (22%)	192 (78%)	
AG	48 (20%)	48 (91%)	0 (0%)	<0,001
Sédation	85 (35%)	6 (11%)	79 (41%)	<0,001
ALR	198 (81%)	6 (11%)	192 (100%)	<0,001

Tableau 6 : Modalités d'anesthésie selon le centre

Concernant le type d'opérateur (interne, sénior), il n'existait pas de différence significative entre les deux centres ($p=0,44$).

La comparaison des prises en charges thérapeutiques est détaillée dans le tableau 7.

Il n'y avait pas de différence significative dans la réalisation d'une antibioprofylaxie ou d'une antibiothérapie post opératoire.

Il existait une différence significative dans la réalisation des prélèvements à visée bactériologique, en effet ils étaient réalisés au SOS dans 25% des cas versus 10% des cas au CHRU ($p=0,015$). Lors des panaris/infections, il était réalisé un prélèvement à visée bactériologique dans 91% des cas au SOS (43 cas sur 47) et dans 21% des cas au CHRU (4 cas sur 19).

Concernant les modalités du pansement, il existait une différence significative dans leur réalisation ($p < 0,001$). Les pansements secs ou interfaces (Mépiléx®, Adaptic®) étaient utilisés au SOS dans 90% des cas versus 47% au CHRU. Tandis qu'au CHRU les pansements gras (Jelonet®) étaient utilisés dans 45% des cas versus 6% au SOS. Il n'existait pas de différence significative sur les modalités de réfection ou la réalisation d'une immobilisation post opératoire.

Il n'y avait aucune hospitalisation au SOS tandis qu'au CHRU 28% des patients nécessitaient une hospitalisation ($p < 0,001$).

	Tout centre confondu	CHRU	SOS main	p
Antibioprophylaxie	69 (28%)	19 (36%)	50 (26%)	0,16
Antibiothérapie	31 (13%)	10 (19%)	21 (11%)	0,12
Prélèvement Bactériologique	53 (22%)	5 (10%)	48 (25%)	0,015
Type de pansement :				
- Sans pansement	12 (5%)	4 (8%)	8 (4%)	<0,001
- Sec/interface	198 (81%)	25 (47%)	173 (90%)	
- Gras	35 (14%)	24 (45%)	11 (6%)	
Rythme de réfection du pansement :				
- Toutes les 24h	23 (10%)	3 (6%)	20 (11%)	0,26
- Toutes les 48H	195 (84%)	45 (92%)	150 (81%)	
- Autre	15 (7%)	1 (2%)	14 (8%)	
Réalisation d'une immobilisation	31 (13%)	8 (15%)	23 (12%)	0,55
Hospitalisation	15 (6%)	15 (28%)	0 (0%)	<0,001

Tableau 7 : Comparaison des prises en charge thérapeutiques selon le centre

DISCUSSION

Forces de l'étude

Notre étude analysant l'épidémiologie des urgences de la main de l'enfant est la première à prendre en compte l'ensemble des lésions de la main nécessitant une prise en charge chirurgicale en urgence de manière prospective et prolongée.

Plusieurs études de ce type ont été menées. En Angleterre, par l'équipe de Vadivelu en 2000 (7), évaluant de façon prospective et unicentrique les traumatismes de la main de l'enfant, chirurgicaux ou non. Aux États-Unis, où l'équipe de Shah a évalué à partir d'une base de données nationales, rétrospectivement sur 19 ans, l'ensemble des consultations aux urgences pour une lésion de la main de l'enfant, y compris les brûlures et contusions simples de la main (2). Bhende a réalisé le même type d'étude rétrospective sur 6 mois en 1993 incluant là aussi les brûlures et contusions de la main (1). Notre étude différait de ces dernières par son caractère prospectif ainsi que par l'évaluation des lésions spécifiquement chirurgicales de la main des enfants y compris infectieuse, mais en excluant les brûlures.

Dans notre étude, nous n'avons inclus que les recueils de données complets. L'absence de données manquantes permettait d'avoir une évaluation satisfaisante de notre population. De plus, le recueil du bilan a été méthodologiquement bien conduit :

- réalisé au sein d'une population dont l'inclusion était prospective et consécutive
- réalisé de façon standardisée
- multicentrique dans deux centres de référence d'un grand bassin de population du nord de la France

Dans la plupart des études, l'âge limite d'inclusion était 18 ans (1,2,8). Nous avons décidé de l'arrêter à 15 ans et 3 mois car il s'agit de l'âge limite de prise en charge des enfants aux urgences pédiatrique du CHRU de Lille, au-delà ils sont pris en charge aux urgences adultes. Inclure des patients plus âgés aurait augmenté le nombre d'équipes prenant en charge les lésions et aurait pu créer une dispersion des données.

Faiblesses de l'étude

Concernant les patients inclus, le biais de notre travail était celui de la sélection dans la constitution de l'échantillon. En effet, nous ne connaissons pas le nombre de patients qui n'ont pas voulu participer à l'étude. En outre, il y a eu 20% de patients exclus.

Malgré ces biais, le nombre de patients inclus semble correspondre aux données de la littérature.

Lors des recueils de données, il peut exister un biais de mémorisation, car le recueil des informations est déclaratif. Cependant, le fait que l'étude ait été prospective et que les données aient été recueillies le jour de la consultation aux urgences a vraisemblablement atténué ce biais.

Le choix que nous avons fait de n'inclure que les lésions chirurgicales de la main de l'enfant, diminue probablement l'incidence de survenue des lésions de type fractures/luxations dans notre série. Ces lésions relèvent dans la plupart des cas d'un traitement orthopédique et non chirurgical (4).

Résultats épidémiologiques

Dans notre série, 245 patients présentaient des lésions de la main nécessitant une prise en charge chirurgicale en urgences.

Parmi les études qui évaluait la population nécessitant une chirurgie, Jeon dans son étude rétrospective en Corée du Sud retrouvait 344 patients en 5 ans (9) ; Voth retrouvât 15,5% de sa série, soit environ 62 patients/an dans un centre (8) ; Bhende avait 49 patients sur 6 mois dans un centre (1) ; Liu à Hong-Kong retrouvait 61 patients sur une période de 6 mois (10) et Ljungberg en Suède présentait 542 patients par an, mais dans l'ensemble du pays (11). Notre série est plus grande probablement car les panaris/infections ont été inclus, ce qui n'était pas le cas dans ces études. De plus il est possible que dans certains centres des gestes soient réalisés au sein des urgences et non pas au bloc opératoire (certains doigts de portes/écrasements, plaies de main paraissant blanches), or dans nos deux centres lorsqu'une lésion de la main nécessite un geste chirurgical (suture, réduction de fracture, mise à plat de panaris), ce dernier est toujours réalisé au bloc opératoire.

Concernant l'âge, les études ayant une similarité dans l'âge d'inclusion, retrouvaient un âge allant de 7 à 7,5 ans (9,11), ce qui semble concorder avec nos résultats qui retrouvent un âge moyen de 6,4 ans dans notre série. L'âge moyen des autres études citées était d'environ 10 ans, mais ces études incluait les patients jusqu'à 18 ans. Nos résultats, ainsi que la répartition de la population assez équitable dans les groupes d'âges (environ un quart de l'effectif global par groupe d'âge), mettent en évidence que tous les enfants, quel que soit leur âge, sont à risque de lésion de la main même si ce type de lésion diffère selon l'âge.

Notre série montrait qu'il y avait majoritairement des garçons (55% de la population), hormis pour le groupe Préscolaire où il y avait davantage de filles (57%). Ces résultats sont corroborés par l'ensemble des autres séries (de 61,5% à 68% de garçons) (1,7–9,11,12). En Angleterre, Vadivelu retrouvait lui aussi une prédominance féminine chez les enfants de 0 à 5 ans, puis une augmentation du ratio homme/femme à partir de 5 ans, ce qui coïncide avec nos résultats (7). Cette augmentation du sexe ratio homme/femme s'explique peut-être par un tempérament masculin parfois plus téméraire et explorateur de son environnement et une appétence chez les plus grands pour des sports présentant plus de risques de fracture (football, basketball, etc.).

Même s'il était difficile d'évaluer le membre dominant pour le groupe Préscolaire du fait de leur jeune âge, les enfants étaient majoritairement droitiers (84%), et la main dominante ne semblait pas être atteinte plus fréquemment, (49%) mais l'était plus souvent avec l'âge (58% pour le groupe Élémentaire et 54% pour le groupe Secondaire). En Corée, l'équipe de Jeon, ne retrouvait pas de différence significative entre l'atteinte de la main dominante ou non dominante (9), en Angleterre il y avait trop de données manquantes pour pouvoir interpréter les résultats dans l'atteinte du membre dominant (1). Il semble logique que l'atteinte du membre dominant soit plus fréquente avec l'âge car l'enfant utilise cette main plus facilement pour se rattraper lors de chute, pour jouer. À l'inverse, le petit enfant n'étant pas encore latéralisé lors de la survenue de la lésion, les deux sont logiquement indifféremment touchés.

Nos résultats ont montré que la couverture vaccinale contre le tétanos était complète. Ceci correspond aux résultats de l'enquête réalisée au cours de l'année 2012–2013 par le personnel de santé de l'Éducation Nationale en 2013, avec une couverture vaccinale pour le tétanos avoisinant les 95% (13). Dans un contexte où l'opinion publique sur la vaccination de l'enfant est controversée, le fait que la couverture vaccinale pour le tétanos soit aussi élevée est probablement dû au fait que ce vaccin est obligatoire.

De la même façon que dans les autres études, la majorité des accidents avait lieu au domicile (69%), et ce, quel que soit l'âge. Le nombre d'accidents survenant dans la rue est également important, 14% des cas.

Il faut noter qu'avec l'âge, les lésions survenaient plus fréquemment dans les centres sportifs : 13% dans le groupe Secondaire, versus 0% dans les groupes Préscolaire et Maternelle. De même, avec l'âge, le risque de lésion survenant à l'école augmentait, passant de 4% dans le groupe Préscolaire à 18% dans le groupe Secondaire.

Le nombre d'accidents survenant dans les aires de jeux était très faible, 2%.

Si la fréquence de survenue des lésions est si faible en milieu scolaire et dans les aires de jeux, cela s'explique probablement par une attention plus élevée des enseignants et des parents dans ces lieux mais aussi par des infrastructures

davantage tournées vers l'enfant et où l'accent est mis sur la prévention de ces lésions.

Dans 41% des cas, l'accident survenait durant les vacances scolaires. Il est difficile d'établir s'il s'agit ou non d'un facteur majorant le risque de survenue des lésions compte tenu de la méthodologie de l'étude. Ceci étant dit, les lésions de l'enfant survenant dans 69% des cas au domicile, il paraît vraisemblable que les périodes de vacances soient plus propices aux lésions.

Notre série montre que la présence d'un adulte ne prévient pas du risque de lésion car cette présence était retrouvée dans 49% des cas. Ce qui est nettement plus important que dans la série de Hong-Kong, qui retrouvait la présence d'une adulte dans 19% des cas (10). Cette donnée est importante, d'une part car elle a peu souvent été évaluée dans la littérature et d'autre part, car elle pointe un aspect de la prévention qu'il faut améliorer. Un adulte était responsable de la lésion dans 13% des cas dans le groupe Préscolaire tandis qu'un autre enfant était responsable de la lésion dans 21% des cas dans le groupe Maternelle.

Même si les adultes sont rarement responsables de ces lésions, le fait qu'ils soient aux côtés de l'enfant n'en prévient pas la survenue. Cela peut s'expliquer par le fait que ces accidents surviennent très rapidement, et qu'une simple minute d'inattention peut engendrer une lésion de la main de l'enfant. Nous pensons qu'il faut davantage prévenir et renforcer l'information donnée aux parents et aux autres adultes interagissant avec l'enfant sur ce risque, que l'attention doit toujours être maintenue et l'environnement adapté à l'âge de l'enfant (utilisation de bloque-portes, ne pas laisser les instruments tranchants à portée de l'enfant).

La grande majorité des patients, 45%, consultait dans les 6h suivant la survenue de la lésion dans l'un des deux centres (CHRU ou SOS) et au total 70% des patients consultaient dans un délai inférieur à 24h. Le délai était statistiquement plus faible dans le cas de lésion type plaie, doigt de porte/écrasement, fracture/luxation et morsure/griffure. Le délai était retardé essentiellement dans le groupe panaris/infection : 48% des patients consultaient plus de 48h après la découverte de la lésion.

Une étude a aussi évalué les délais de consultation, l'équipe de Bhende, en 1993, retrouvait une majorité de patients consultant dans un délai inférieur à 4h (1).

Cela s'explique probablement par le fait que les lésions aiguës de la main de l'enfant passent rarement inaperçues, en effet la main est un organe visible, dont le saignement peut être abondant lors de la survenue de plaie par exemple. Elles sont aussi parfois choquantes pour les parents et les enfants, lors de la survenue de doigts de porte/écrasement, faisant consulter rapidement afin de les traiter.

Dans 45% des cas, les enfants avaient eu une consultation préalable, essentiellement dans un autre service d'urgence (50%) ou avec leur médecin traitant (44%). Peut-être aurait-il fallu évaluer la distance entre le lieu de survenue de la lésion et le centre de prise en charge (CHRU ou SOS) pour expliquer la fréquence de ces consultations. En effet, les deux centres sont assez proches et centraux par rapport aux deux départements du Nord et du Pas-de-Calais. D'autres centres d'urgences pouvaient être plus proches pour les patients et favoriser une consultation préalable.

Les patients étaient domiciliés pour presque les trois quarts dans le département du Nord (74%) et pour environ un quart dans celui du Pas-de-Calais (21%). L'intérêt de recueillir cette information était de mettre en avant le fait que les patients viennent de tout le Nord Pas-de-Calais dans ces deux centres de référence pour la prise en charge des urgences de la main de l'enfant.

L'intérêt majeur de cette étude est d'avoir pris en compte l'ensemble des lésions de la main de l'enfant qui nécessitaient une prise en charge chirurgicale. Les lésions les plus fréquentes étaient : les doigts de porte/écrasements pour 36% des cas, les panaris/infections pour 27% des cas, les plaies pour 23% des cas, ensuite venaient les fractures/luxations pour 12% des cas et enfin les morsures/griffures pour 2% des cas.

Même si les études épidémiologiques des lésions de la main de l'enfant incluaient souvent les brûlures et excluaient les panaris/infections, et prenaient en comptes les lésions chirurgicales ou non, ces résultats correspondent à la littérature. En effet, elles mettent en avant le fait que les lésions de types doigts de porte/écrasements sont souvent les plus fréquentes.

L'équipe de Vadivelu retrouvait 65,5% de fractures dont 64% d'écrasements. Le fait que les fractures soient si fréquentes s'explique probablement par l'inclusion des fractures lors des doigts de porte/écrasement (7). L'étude rétrospective de Shah

retrouvait plus de plaies, 31,3%, mais moins des lésions suivantes : 19,9% fractures, 18,3% de contusions et 12,5% d'entorses et 4,8% de brûlures (2). En Suède, l'étude nationale retrouvait 27,7% de plaies, 27,5% de fractures (11). Mais il faut nuancer ces résultats avec le fait que ces études tiennent compte de l'ensemble des patients se présentant aux urgences pour une lésion de la main qu'elle soit chirurgicale ou non.

Si dans notre série les plaies et fractures/luxations se retrouve dans les 3^{ème} et 4^{ème} type de lésion les plus fréquentes, cela s'explique probablement par le fait que d'une part les doigts de porte/écrasements ont été spécifiquement décrits dans un type de catégorie de lésions et non pas associés aux fractures et plaies de parties molles comme certaines études. D'autre part, nous avons choisi d'inclure les panaris/infections qui, même si elles ne sont pas des lésions aiguës à proprement parlé, sont tout de même des lésions de la main de l'enfant qui nécessitent fréquemment une prise en charge chirurgicale (27% de notre population).

Durant cette étude, aucune amputation proximale ou distale de doigt n'a été répertoriée. Même dans la littérature, on ne retrouve pas l'incidence exacte des amputations, tous s'accordent à dire que cette lésion est relativement rare, dans l'étude de Liu il y avait 2% d'amputation distale lors des écrasement (10,14–16). De même, le syndrome du cheveu étrangleur n'a pas été retrouvé. La série dédiée à ce syndrome et réalisée à Toulouse, retrouvait une incidence à 0,02%, avec une atteinte des pieds dans 93% des cas, la main n'étant atteinte que dans 1 cas sur 43 (17). De plus ce syndrome ne nécessitait que rarement une prise en charge chirurgicale (18,19).

Ajouter les lésions de type brûlures ne nous a pas semblé pertinent dans cette étude. En effet, elles sont prises en charge par le service des grands brûlés du CHRU de Lille à partir de 3 ans et par le service de chirurgie plastique pédiatrique avant cet âge. Inclure ces lésions aurait augmenté le nombre de services dans lesquels l'étude aurait été menée et il y aurait eu un risque accru de perte de données.

Les lésions se situaient le plus souvent sur la face dorsale (73%) et sur les doigts plutôt que sur la main (7%). Comme dans la série de Mirdad et Jeon (9,20), les doigts le plus souvent touchés étaient les doigts longs (le majeur (25%) suivi de

l'index (23%)) et le pouce (21%). Ces résultats diffèrent de ceux de Vadivelu et Bhende chez qui le doigt le plus souvent atteint était le 5^{ème} rayon (1,7). Cela s'explique probablement par le fait que dans notre série les lésions de types doigts de porte/écrasements étaient les plus fréquentes et que l'atteinte des doigts longs y est souvent associée (doigts qui dépassent quand la porte se ferme).

Nous voulions recueillir dans nos données, l'âge des parents et leur profession, dans l'idée de pouvoir analyser s'il y avait, ou non, des catégories socioprofessionnelles plus à risque de survenue de lésions de la main chez l'enfant. Cependant, le questionnaire n'avait pas été assez adapté pour que les parents puissent répondre facilement, c'est pourquoi ces données n'ont pas été analysées dans nos résultats.

Tableau 8 : Résumé de la littérature sur l'épidémiologie des lésions à la main de l'enfant (1,2,7-11)

Auteur	Année	Pays	Type étude	Durée de l'étude	Nombre de patients	Age limite	Age moyen	Principaux résultats
Voth	2017	Allemagne	Rétrospective Unicentrique	7 ans	2823	<18	10,3	15,5% de chirurgie (dont actes réalisés aux urgences) 61% de garçons 74% de fracture de phalanges
Jeon	2016	Corée	Rétrospective Unicentrique	5 ans	344	<16	7,53	Tous les patients étaient opérés 67% de garçons <10 ans : traumatisme avec portes, écrasements >10 ans : traumatisme au sport, fractures et plaies
Liu	2015	Chine	Retrospective Unicentrique	deux fois 3 ans	137 puis 109	<16		Traumatisme au domicile : 67 puis 69% Lésion type écrasement : 33 puis 41% Mécanisme : porte 63 puis 64% Présence d'un adulte : 60 puis 56% Nécessité d'une chirurgie : 72 et 77%
Shah	2012	États-Unis	Rétrospective Multicentrique	20 ans	16 373 757	<18	10,9	Incidence des lésions : 11,6/1000 habitant 65% des garçons, 58% au domicile 31% de plaies, 27% de fractures, avant 4 ans : 80% de traumatisme avec une porte
Ljungberg	2006	Suède	Rétrospective Multicentrique	15 ans	9855	<14	7	66% de garçons 77% de passage au bloc opératoire plaie 28%, fracture 28%, lésion muscles et tendons 18% <7ans : incidence = 39,6/100 000 personnes/an >7ans : incidence = 42,1/100 000 personnes/an
Vadivelu	2006	Angleterre	Prospective Unicentrique	6 mois	360	<16	10,9	66% de garçons 65% de lésion osseuse, 64% d'écrasement 45% au domicile
Bhende	1993	États-Unis	Rétrospective unicentriques	6 mois	464	<18	8,7	62% de garçons, 61% au domicile, 38% de plaies 60% au domicile, 21% au sport

Résultats selon le type de lésion

Les doigts de porte / écrasements

Lors de l'étude spécifique des doigts de porte/écrasement, il était mis en évidence que l'âge moyen de ces traumatismes était de 5 ans. Le même âge avait été retrouvé dans la série prospective menée par l'équipe de Claudet à Toulouse (21). Dans les autres études, l'âge moyen était souvent plus élevé, alors que la limite d'âge d'inclusion était plus basse : pour Yorlets à Boston, l'âge moyen de la population était de 8 ans (22) et pour Satku à Singapour de 6,1 ans (23). Cette différence souligne le fait qu'il faut être vigilant à tout âge et que cette lésion n'est pas seulement l'apanage des enfants en bas âge.

Dans notre série, il n'y avait pas de différence dans la fréquence d'atteinte entre membre dominant et non dominant (51% versus 49%). Ce qui diffère de l'étude réalisée à Singapour, selon laquelle la main non dominante serait souvent touchée car elle pourrait être ignorée ou placée inconsciemment dans une zone dangereuse (23). Nous pensons que l'enfant en bas âge explore son environnement avec ses deux mains, car il n'est pas encore latéralisé. Comme vu précédemment, cela expliquerait de plus la répartition équitable de l'atteinte des deux membres pour ce type de lésions.

Il faut noter que le nombre de fractures de la dernière phalange associées à ces traumatismes n'était pas négligeable : 40%, et sur ce point, les résultats de la littérature sont discordants (de 31 à 51% de fractures) (23,24).

Il y avait majoritairement une atteinte des doigts longs (le majeur dans 26% et l'annulaire dans 20%) ainsi que du pouce dans 22% des cas ce qui correspond à l'étude menée par Ardouin en 1997 (24).

Dans notre série, une antibioprofylaxie était réalisée dans 45% des cas et une antibiothérapie dans 18%. Il existe dans la littérature une certaine controverse quant à l'utilisation d'une antibioprofylaxie lors de fractures ouvertes de la phalange distale. Certains sont en faveur d'une antibioprofylaxie systématique lorsqu'une

fracture est associée (3,25–27), et pour d'autres, elle n'a pas d'intérêt à être instaurée de façon systématique même en présence de fracture (28).

Dans les deux centres, nos pratiques sont en faveur d'une antibioprophylaxie dès lors qu'il s'agit d'une fracture ouverte et lors de grands délabrements. Ce qui va à l'encontre des recommandations de la Société Française de chirurgie de la Main (GEM) ainsi que celles de la Société Française d'Anesthésie et Réanimation (SFAR) misent à jour avec ORTHORISQ et la Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique (SoFCOT). Elles recommandent l'usage d'une antibioprophylaxie en chirurgie de la main traumatique uniquement dans les cas suivants : plaies très contuses vues au-delà de 6 heures, la chirurgie des implants ou dans des cas particuliers liés au terrain et lorsque la durée opératoire est prolongée (supérieure à 2h) (29,30). Même si ces recommandations sont pour une population adulte, il semble logique de les étendre aux enfants qui ne sont pas une population plus à risque infectieux.

Nos résultats concordent avec les études qui mettent en avant le fait que ces lésions sont le plus souvent dues aux écrasements par une porte (89%) et le plus souvent au domicile (23,24,31,32).

L'utilisation d'un système de bloque-porte ne semble pas démocratisée, en effet si 70% de ces lésions sont survenues au domicile, seulement 9% des foyers étaient équipés de système de bloque-porte. Le sous équipement des foyers avait déjà été souligné par Claudet (6% de foyers équipés) (21). Nous n'avons pas retrouvé dans la littérature d'article prouvant l'efficacité d'un bloque-porte, ce qui est compréhensible car une étude d'efficacité serait difficile à mettre en œuvre et nécessiterait des moyens importants. Cependant nous pouvons tout à fait concevoir que des systèmes de préventions intelligemment utilisés puissent prévenir le risque de survenue de ces lésions souvent traumatisantes pour l'enfant et les parents.

Il est important de souligner que dans 63% des cas, au moins un adulte était présent lors de la survenue de la lésion et la responsabilité était imputée à un adulte dans 17% des cas et dans 55% des cas, à un enfant. D'autres études avaient déjà mis l'accent sur la responsabilité d'un adulte dans 25% des cas et d'un enfant dans 41 à 47% des cas (21,31). Comme souligné un peu plus haut et du fait de l'aspect émotionnel et traumatisant de ces lésions pour l'enfant et son entourage, il est

nécessaire de mieux informer les parents et l'entourage de l'enfant du risque de survenue de ces lésions et d'en améliorer la prévention.

Des études antérieures ont montré que le coût de la prévention de ces lésions en installant du matériel de sécurité était beaucoup moins élevé que le coût du traitement des blessures elles-mêmes (21,33). Comme ces études, nous souhaitons souligner le fait que ces lésions qui peuvent être potentiellement graves et impliquer des coûts de santé élevés, peuvent aussi être facilement évitées, notamment en renforçant la prévention avec l'éducation des parents et l'utilisation de système de bloque-porte au domicile. Claudet dans son article suggérait que les constructeurs axent leurs efforts sur les moyens de préventions passives (portes équipées en séries de bloque-porte). Cependant la balance bénéfice/coûts de mise en place mettrait probablement en avant des frais très important avec peu de bénéfices (21). Avant d'envisager de nouvelles exigences réglementaires dans la fabrication des portes, nous pensons que l'utilisation de bloque-portes au domicile devrait être démocratisée et encouragée. Les méthodes de prévention des risques liés aux portes gagneraient à être mieux connues, notamment via des campagnes de communications à grande échelle.

Enfin dans nos questionnaires, une classification de Rosenthal avait été mise en place afin de pouvoir classer spécifiquement ces lésions. Cependant cette information n'a presque jamais été remplie, nous avons donc choisi de ne pas en tenir compte. Cette classification est régulièrement utilisée dans la littérature, cependant son application pratique dans notre expérience n'est pas aisée (3).

Les panaris / infections

Bien que les infections soient rarement analysées dans les études concernant les lésions de la main de l'enfant, nos résultats mettent en évidence la grande fréquence de ces lésions, en effet, 27% des patients présentaient un panaris ou une infection nécessitant une prise en charge chirurgicale. Il est possible que ces lésions, bien que touchant la main, ne soient pas incluses dans les autres études car n'étant pas considérées comme des urgences en tant que telles.

Notre série montrait que dans deux tiers des cas, une consultation préalable avait été réalisée : dans 70% des cas auprès du médecin traitant et dans 23% des cas aux urgences d'un autre centre. De la même façon, dans 48% des cas, la consultation au CHRU ou au SOS était réalisée dans un délai supérieur à 48h.

Ces résultats semblent cohérents, puisque dans le premier stade du panaris (stade phlegmasique, inflammatoire) le traitement est médical. C'est seulement dans un second temps, ou lorsque le panaris arrive à un stade de collection, qu'une intervention chirurgicale est nécessaire (34).

Quand un traitement avait déjà été initié, il s'agissait le plus souvent d'un traitement par antiseptique (88%). En revanche, un trop grand nombre de traitements non recommandés était utilisé avant chirurgie : antibiothérapie à application locale (17%) ou par voie orale (23%). Ces résultats s'expliquent par le fait que même si le panaris est l'infection de la main la plus fréquente, son traitement n'est pas consensuel.

En 2014, une étude a été réalisée auprès des membres du GEM pour connaître les pratiques des chirurgiens spécialisés concernant les panaris. Il a été montré que dans 73% des cas, un prélèvement à visée bactériologique était réalisé. Concernant l'antibiothérapie post opératoire, cette dernière était plus souvent réalisée lorsque les patients étaient diabétiques ou immunodéprimés et dans 23% des cas, lorsqu'il s'agissait d'un enfant (35). Cette même équipe, après avoir réalisé une étude prospective, a montré qu'une antibiothérapie post opératoire chez l'adulte n'était pas utile dans le cas de population non à risque (36). Ces résultats corroborent en partie nos pratiques puisque dans 71% des cas un prélèvement était réalisé, la plupart du temps ces prélèvements étant réalisés au SOS main et une antibiothérapie post opératoire seulement dans 6 cas, mais jamais lorsqu'il s'agissait d'un panaris simple. Le fait que les membres du GEM et du SOS main soient des chirurgiens adultes explique peut-être cette similarité de prise en charge.

Les plaies

Par ordre de fréquence il s'agit de la 3^{ème} lésion la plus fréquemment rencontrée dans notre série, soit 23% de la population de l'étude avec un âge moyen de 7,6 ans, ce qui est cohérent avec la littérature (11).

Comme pour les autres lésions, l'incident avait lieu au domicile (63%) mais aussi dans la rue (21%). Dans 83% des cas, il s'agissait d'un traumatisme avec un objet tranchant et dans 12% des cas, la lésion était liée à une chute de l'enfant. Ces lésions étaient majoritairement au niveau de la face palmaire, avec ici un risque tendineux mais aussi nerveux et vasculaire.

La potentielle gravité de ces plaies nous rappelle l'importance que ces lésions soient prises en charge dans des centres spécialisés de la main et de l'enfant.

Une fois encore, bien que rarement responsable (5% des cas), un adulte était présent dans 65% des cas lors de la survenue du traumatisme. Cela souligne l'importance de la prévention et de l'éducation des parents mais aussi des enfants qui dans cette catégorie de lésions sont souvent plus âgés. Pour mieux orienter le type de prévention, il aurait été intéressant d'analyser le type d'objet tranchant (couteau, ciseaux, verre...) comme cela a été réalisé dans certaines études (2,11,12,37).

Les fractures / luxations

Nous avons choisi de différencier les fractures/luxations et les fractures liées aux doigts de porte/écrasement, ce qui n'est pas le cas pour d'autres études. En effet, il nous semblait pertinent de distinguer les fractures par écrasement - qui surviennent chez le petit enfant (moins de 6 ans) lors de traumatisme par des portes au domicile - des autres fractures qui surviennent plus fréquemment dans une population plus âgée (ici la moyenne d'âge était de 9,6 ans) et survient le plus souvent lors de la pratique sportive (dans 36% des cas) (2,4,7,8,20,26,38-41). Les mécanismes en sont donc bien différents.

Ce groupe ne représentait que 12% de la population de l'étude, ce qui est inférieur aux études précédemment citées. Cela s'explique d'une part, par le fait que nous n'avons inclus que les fractures avec nécessité de chirurgie alors que le

traitement est le plus souvent orthopédique (4), d'autre part, car les fractures lors de doigts de porte étaient exclues de ce groupe.

La main dominante était atteinte de façon plus fréquente, (57% des cas), ce qui s'explique probablement par le fait que ces lésions surviennent lors de la pratique sportive, chez des enfants plus âgés et que l'enfant utilise alors préférentiellement sa main dominante pour jouer mais aussi se protéger lors de chutes.

Dans ce groupe, même si au moins un adulte était présent dans 46% des cas, il n'était jamais impliqué dans la survenue de l'accident.

Pour ce traumatisme, il est intéressant de remarquer que le lieu de survenue de la lésion n'est plus seulement le domicile, mais assez équitablement répartis entre le domicile (29%), les centres sportifs (25%), la rue (25%), et l'école (21%).

De la même façon, l'étiologie de la lésion est assez diverse, dans 36% des cas, il s'agissait d'un traumatisme lors de la pratique d'un sport, dans 21%, la lésion était liée à une chute de l'enfant, dans 18%, à un coup de poing dans un mur, et dans 18% à un traumatisme avec une porte. Ces résultats sont identiques à ceux trouvés dans la littérature (38,39).

Comme souligné dans la revue de la littérature effectuée par Williams aux États-Unis en 2012, nos résultats montraient que la phalange proximale était la plus souvent atteinte (44%), suivis des métacarpiens (26%). Les fractures du scaphoïde bien qu'étant la fracture la plus fréquente des os du carpe chez l'enfant restent très rares (1 cas) (42).

Il aurait été intéressant de mieux classer les fractures pour pouvoir comparer au mieux notre série à celles de la littérature (fracture fermée, ouverte, type d'ostéosynthèse si nécessaire).

De plus, une meilleure classification aurait permis de mieux évaluer les données sur l'antibioprophylaxie (43% dans notre étude), sur l'antibiothérapie (7% des cas) et enfin sur les modalités d'immobilisation.

Enfin, afin d'avoir une analyse plus complète des fractures il aurait été intéressant d'inclure l'ensemble des fractures, qu'elles soient chirurgicales ou non.

Les morsures / griffures

Plusieurs enquêtes ont essayé d'estimer l'incidence des morsures, mais les résultats sont discordants (43,44). Notre série retrouve un très faible taux de morsures/griffures, en effet seul 5 cas sont rapportés. Il en était de même pour l'équipe de Speirs aux États-Unis, qui après une étude rétrospective entre 2005 et 2011, ne retrouvait que quatre morsures au niveau du membre supérieur nécessitant une chirurgie (45). De même pour Aksam qui retrouvait 6 morsures parmi 310 patients (37).

Cela s'explique sûrement par le fait que les lésions par morsures sont très fréquentes chez l'enfant mais se situent au niveau du visage (75-80%) plutôt qu'au niveau des mains (43), le visage se situant chez le petit enfant à hauteur de la gueule de l'animal.

Dans notre série toutes les morsures étaient des morsures de chien, qui étaient connus dans 4 cas sur 5. De la même façon, Speirs, parmi 254 consultations, en 6 ans, aux urgences pour lésions liées à un animal, seules 5% étaient des morsures de chat ou autres animaux de compagnie, dans la moitié des cas il s'agissait d'un chien et dans l'autre moitié de piqûres d'insectes (45). En revanche, l'animal n'était connu que dans 50% des cas.

Il est difficile de discuter les données avec un si petit effectif, mais nous pouvons en retenir, que la main dominante est la plus souvent atteinte (60%). Cela s'explique probablement par le fait que pour se protéger ou approcher un animal, l'enfant peut mettre en avant son membre dominant.

Dans tous les cas, une personne était présente lors de l'accident, un adulte était présent dans 4 cas sur 5.

Une antibiothérapie post opératoire était réalisée dans tous les cas.

Là encore, il faudrait accentuer la prévention et l'éducation des parents mais aussi des propriétaires de chiens. Bien que nos résultats montrent que les morsures animales au niveau des mains restent rares, il s'agissait toujours d'un chien, et même un animal connu de la famille peut être impliqué.

Comparaison des centres de prise en charge

Nos résultats montraient que la grande majorité des patients était prise en charge au SOS main de Lesquin (78%), probablement car il s'agit du centre de référence des urgences de la main du Nord – Pas-de-Calais, adultes et enfants confondus.

Les principales différences entre les deux centres du point de vue des patients et des lésions sont essentiellement l'âge des patients, et la présence d'antécédents importants. En revanche, les délais de consultation et les types de lésions étaient comparables dans les deux centres.

En ce qui concerne l'âge, les enfants pris en charge au CHRU étaient plus jeunes : 4 ans versus 7 ans au SOS ($p < 0,001$) et présentaient de manière significative des antécédents importants (11%) au CHRU ($p = 0,025$). Du fait de leurs antécédents, il paraît logique qu'ils aient été pris en charge au CHRU, soit car il s'agissait du centre de référence de leur pathologie, soit par la gravité de leurs antécédents (une maladie de Hodgkin, une communication intra-ventriculaire avec atrésie de l'artère pulmonaire, une hémophilie A sévère, un diabète avec troubles autistiques). Les antécédents des enfants pris en charge au SOS semblaient moins à risque que ce soit sur le plan chirurgical ou sur le plan de l'anesthésie (un spasme laryngé, une prématurité, quatre asthmes). De plus les enfants de moins d'un an ne sont pas autorisés à être pris en charge au SOS main.

Une des grandes différences entre le CHRU et le SOS était les modalités d'anesthésie.

En effet, les enfants pris en charge au CHRU avaient le plus souvent eu une AG (91%) ($p < 0,001$), tandis que ceux pris en charge au SOS avaient toujours eu une ALR et jamais une AG ($p < 0,001$).

C'est une des premières fois que le type d'anesthésie réalisée lors d'une lésion de la main de l'enfant est analysé. En effet, dans les études précédemment citées seule l'équipe de Hong Kong avait évalué ce critère mais sans le commenter (10).

Au CHRU de Lille, les interventions en urgence ont souvent lieu en fin de journée, début de nuit. Or cela correspond au changement d'équipe d'anesthésie, avec des équipes pas toujours accoutumées à l'ALR chez l'enfant. De plus, il s'agit

d'une structure universitaire, où l'anesthésie, notamment en urgence, est souvent réalisée par un interne, n'ayant pas toujours cette expérience, même si cette anesthésie est supervisée par un anesthésiste sénior. Il faut aussi noter, que pour l'ensemble des équipes chirurgicales et anesthésiques, l'ALR seule chez l'enfant n'est pas démocratisée : crainte d'une anesthésie non efficace ou d'installation lente, mais aussi d'une agitation de l'enfant per opératoire, qui font préférer l'AG à l'ALR. D'autre part, l'accessibilité aux échographes peut être plus difficile en urgence. De plus certains patients présentaient des antécédents pouvant contre-indiquer une ALR (patient hémophile sévère par exemple). Il faut noter que dans seulement un cas une ALR a été réalisée en association à une AG.

À contrario, au SOS main les anesthésistes sont des médecins plus accoutumés aux techniques de l'ALR que ce soit chez l'adulte ou chez l'enfant et la structure du bloc opératoire est plus adaptée à la réalisation d'ALR (postes dédiés à la réalisation d'ALR). Leur expertise en ALR les a probablement amenés à diminuer progressivement l'âge de réalisation de l'ALR, leur permettant de la réaliser quel que soit l'âge de l'enfant. Notons qu'une sédation était nécessaire à la réalisation de l'ALR dans 41% des cas au SOS main.

Dans une étude menée en 2017 aux États-Unis par Stein, sur l'utilité de l'ALR en chirurgie ambulatoire, il a été rappelé l'importance de la prise en charge de la douleur pour minimiser la morbidité et les coûts de santé. L'ALR permet de minimiser les douleurs en post opératoire et de diminuer la consommation d'antalgique (46–48). Dans les dernières études menées à grande échelle, il a été montré qu'il était raisonnable et sûr d'effectuer une ALR sous AG ou sédation profonde chez l'enfant (49–52). Notons qu'une étude menée aux États-Unis, comparant les prises en charge anesthésiques entre 1996 et 2006, a montré que la réalisation d'ALR au niveau des membres supérieurs chez l'enfant avait augmenté de 64,8% (53).

Selon la SFAR, pour la chirurgie du membre supérieur chez l'adulte, il est recommandé de réaliser une ALR afin d'obtenir un bénéfice sur les nausées et vomissement post opératoire, une épargne morphinique et de diminuer la durée de séjour en salle de surveillance post-interventionnelle (54–58). Les recommandations de 2010 de la SFAR pour les ALR en pédiatrie, préconisent pour les grands enfants et adolescent de se rapprocher des recommandations faites pour l'adulte et de réaliser une ALR sans AG associée. En revanche, pour le confort des patients et

pour la sécurité du geste, ils recommandent l'association ALR/AG préalable chez les jeunes enfants, sans pour autant donner de limites d'âge. Au niveau de la main, le type d'ALR recommandée est le bloc axillaire (52,59–64).

L'étude menée à Hong Kong montrait qu'entre 2003 et 2005 les patients ayant nécessité une chirurgie (31 patients) avaient eu dans 68% des cas une AG et 32% des cas une ALR puis, entre 2010 et 2012 les 30 patients ayant nécessité une chirurgie avaient eu dans 60% des cas une ALR et dans 40% des cas une AG. Cette inversion des modalités d'anesthésie montre que l'ALR tend à être une technique de choix dans la chirurgie de la main pédiatrique (10).

Une si grande divergence dans la réalisation d'une ALR s'explique probablement par la différence d'habitudes et d'expériences dans les centres. Si l'on tient compte des recommandations de la SFAR, il faudrait essayer d'encourager la réalisation d'ALR associée ou non à une AG lors de la prise en charge des urgences chirurgicales de la main de l'enfant.

On constate toutefois quelques effets secondaires des ALR en per et post opératoire. De notre expérience, le vécu de l'enfant face à un membre endormi peut parfois être vécu difficilement : peur de l'effet « bras mort », de ne jamais récupérer l'usage du bras. Il serait intéressant d'évaluer ces effets.

Il faut aussi soulever le fait qu'il n'y avait aucune hospitalisation au SOS tandis qu'au CHRU 28% des patients nécessitaient une hospitalisation ($p < 0,001$).

Ces hospitalisations peuvent s'expliquer d'une part, par le fait que l'accès au bloc opératoire est moins aisé qu'au SOS. En effet au SOS main, deux salles sont dédiées aux urgences chirurgicales de la main, tandis qu'au CHRU, l'activité au bloc opératoire des urgences est partagée avec les urgences traumatologiques adultes et infantiles, ce qui rend l'accès au bloc opératoire moins aisé et donc un passage au bloc opératoire plus tardif (fin de journée, début de nuit, voir le lendemain) ne permettant pas toujours un retour au domicile le jour même.

D'autre part, la réalisation d'une AG demande une surveillance plus prolongée en post opératoire, ce qui empêche le retour à domicile lorsque la chirurgie est réalisée en fin de journée ou dans la nuit, et donc nécessite une hospitalisation d'une nuit pour surveillance.

De la même façon les antécédents et jeune âge des patients peuvent aussi nécessiter une surveillance post opératoire plus prolongée.

Une autre différence significative était la réalisation des prélèvements à visée bactériologique. Ils étaient réalisés au SOS dans 25% des cas versus 10% des cas au CHRU ($p=0,015$). Si pour les morsures la réalisation de prélèvements est consensuelle et effective dans les deux centres à chaque fois, il n'en est pas de même lors des panaris. Dans ces cas-là, il était réalisé un prélèvement à visée bactériologique quasi systématiquement au SOS (91% des cas) et très rarement au CHRU (21%).

Si l'on se réfère aux résultats d'analyse du GEM, auprès de chirurgiens adulte, les modalités de prélèvements devraient être modifiées au CHRU de Lille, avec la réalisation de prélèvement systématique, y compris pour les panaris (35). S'il n'est pas mis en place d'antibiothérapie en post opératoire lors de la prise en charge d'un panaris, connaître les résultats bactériologiques en cas de récurrence ou de survenue d'un phlegmon dans les suites opératoires, peut s'avérer être nécessaire. Cependant il faut nuancer cette analyse, ceci est peut-être vrai pour la chirurgie de l'adulte, mais pas nécessairement pour celle de l'enfant. Leur physiologie et leur terrain ne sont pas propices aux complications secondaires à la chirurgie de la main. Pour en démontrer l'intérêt réel, il faudrait pouvoir analyser la balance bénéfique/coûts de santé liés à la réalisation systématique de prélèvements à visée bactériologique lors de panaris.

Concernant les prises en charges thérapeutiques, il n'y avait pas de différence significative dans la réalisation d'une antibioprofylaxie ou d'une antibiothérapie post opératoire. Même si nos habitudes ne sont pas encore totalement conformes aux recommandations du GEM et de la SFAR, il n'y a pas de distinction particulière entre les deux centres. Cependant nous devrions adapter nos habitudes de prescriptions d'antibioprofylaxie conformément à ces recommandations. C'est à dire diminuer nos prescriptions et les limiter à certains cas l'antibioprofylaxie (plaies très contuses vues au-delà de 6 heures, la chirurgie des implants ou dans des cas particuliers liés au terrain et lorsque la durée opératoire est prolongé (supérieur à 2h)) (29,30).

Concernant les modalités du pansement, il existait là encore une différence significative dans leur réalisation ($p<0,001$). Les pansements secs ou interfaces (Mépiléx®, Adaptic®) étaient plus souvent utilisés au SOS, 90% des cas versus 47%

au CHRU, alors que les pansements gras (Jelonet®) étaient plus utilisés au CHRU (45% des cas) qu'au SOS (6% des cas). Cela peut s'expliquer par le fait que les chirurgiens du SOS main sont des chirurgiens spécialisés dans la chirurgie de la main, et que l'utilisation des interfaces y est standardisée. Alors qu'au CHRU, il s'agit de chirurgiens infantiles, pas toujours spécialisés dans la chirurgie de la main, d'ailleurs le chirurgien infantile référent en main au CHRU utilise toujours en chirurgie programmée de la main, des interfaces et jamais de pansement gras. Dans l'article de l'EMC concernant les plaies, les pansements gras et interfaces sont regroupés dans la même catégorie, or leurs propriétés sont différentes. Un des avantages de l'interface est qu'il n'y a pas d'adhérence à la plaie ce qui permet d'une part de respecter le bourgeon néoformé mais aussi d'autre part d'être moins douloureux pour l'enfant lors des changements de pansements (65).

Il n'existait pas non plus de différence significative sur les modalités de réfection ou la réalisation d'une immobilisation post opératoire.

CONCLUSION

Cette étude fournit un aperçu complet de l'épidémiologie des urgences chirurgicales de la main de l'enfant. Il s'agit de la première étude prospective réalisée en France, innovante sur ce sujet et avec un effectif suffisamment important - 245 patients - pour que nous puissions apporter de nouveaux éléments d'information pertinents.

Nous pouvons classer nos résultats selon deux catégories d'âge : avant et après 11 ans. Dans le premier cas, plus d'un tiers des lésions sont des doigts de porte/écrasements et l'autre tiers des panaris/infections. Pour cette catégorie d'âge, la plupart des lésions avaient eu lieu au domicile, 69%. À partir de l'âge de 11 ans il y a une modification de la répartition des types de lésions avec une majorité de plaies (35%) et de fractures/luxations (31%), qui surviennent au sport (26%) et dans la rue (18,5%). Les morsures restent à tous les âges anecdotiques au niveau de la main (2%).

Dans quasiment un tiers des cas les lésions étaient secondaires à un traumatisme avec une porte et dans la moitié des cas un adulte était présent, et ce quel que soit l'âge.

Nous pensons que l'incidence de ces lésions pourrait être diminuée avec une meilleure prévention des risques liés aux portes, les autres lésions (plaies, morsures) pourraient également en bénéficier. Celle-ci doit passer par une meilleure éducation et information des parents et des adultes qui sont au contact des enfants.

Du point de vue de la prise en charge, nous avons montré que l'ALR au niveau du membre supérieur est la technique d'anesthésie la plus fréquemment utilisée, même si son application pourrait être renforcée au CHRU de Lille.

Le point d'amélioration de nos centres serait de diminuer les indications d'antibioprophylaxie comme le recommande le GEM et la SFAR même s'il est souvent difficile de modifier des habitudes qui perdurent depuis plusieurs années.

En conclusion, la prévention devrait être l'objectif primordial pour les lésions de la main de l'enfant. Une sensibilisation accrue des parents et l'éducation du public, pourrait faire sensiblement diminuer l'incidence de ces lésions.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Bhende MS, Dandrea LA, Davis HW. Hand injuries in children presenting to a pediatric emergency department. *Ann Emerg Med*. 1993 Oct;22(10):1519–23.
2. Shah SS, Rochette LM, Smith GA. Epidemiology of pediatric hand injuries presenting to United States emergency departments, 1990 to 2009. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012 Jun;72(6):1688–94.
3. Pannier S, Dana C, Journée A, Péjin Z, Glorion C. Les traumatismes distaux des doigts chez l'enfant. 2013 Sep 14;
4. Fitoussi F. Généralités sur les traumatismes de la main de l'enfant. *Chir Main*. 2013 Sep;32:S2–6.
5. Merle M, Isel M, Celerier S. Lésions des tendons fléchisseurs. 2011 Sep 23;
6. Rosenthal EA. Treatment of fingertip and nail bed injuries. *Orthop Clin North Am*. 1983 Oct;14(4):675–97.
7. Vadivelu R, Dias JJ, Burke FD, Stanton J. Hand injuries in children: a prospective study. *J Pediatr Orthop*. 2006 Feb;26(1):29–35.
8. Voth M, Lustenberger T, Frank J, Marzi I. [Pediatric finger and hand injuries : An epidemiological study]. *Chir Z Alle Geb Oper Medizen*. 2017 Oct;88(10):871–8.
9. Jeon B-J, Lee J-I, Roh SY, Kim JS, Lee DC, Lee KJ. Analysis of 344 Hand Injuries in a Pediatric Population. *Arch Plast Surg*. 2016 Jan;43(1):71–6.
10. Liu W, Lok J, Lau M, Hung Y, Wong CW, Tse W, et al. Mechanism and epidemiology of paediatric finger injuries at Prince of Wales Hospital in Hong Kong. *Hong Kong Med J*. 2015 May 8;
11. Ljungberg E, Dahlin LB, Granath F, Blomqvist P. Hospitalized Swedish children with hand and forearm injuries: a retrospective review. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. 2006 Jan;95(1):62–7.
12. Mirzaie M, Parsa A, Salehi M, Dahmardehei M, Moghadam MH, Mirzaie N. Epidemiology of hand injuries in children presenting to an orthopedic trauma center in southeast of iran. *Arch Bone Jt Surg*. 2014 Sep;2(3):225–31.
13. Chardon O, Guignon N, de Saint Pol T. Vaccination, asthme, accidents de la vie courante (InVS) : Études et résultats (DREES). 2015;
14. Michalko KB, Bentz ML. Digital replantation in children. *Crit Care Med*. 2002 Nov;30(11 Suppl):S444–7.

15. Mohan R, Panthaki Z, Armstrong MB. Replantation in the pediatric hand. *J Craniofac Surg*. 2009 Jul;20(4):996–8.
16. Squitieri L, Reichert H, Kim HM, Steggerda J, Chung KC. Patterns of surgical care and health disparities of treating pediatric finger amputation injuries in the United States. *J Am Coll Surg*. 2011 Oct;213(4):475–85.
17. Claudet I, Pasian N, Maréchal C, Salanne S, Debuisson C, Grouteau E. [Hair-thread tourniquet syndrome]. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr*. 2010 May;17(5):474–9.
18. Baloch N, Atif M, Rashid RH, Hashmi PM. Toe-tourniquet syndrome: A rare potentially devastating entity. *Malays Orthop J*. 2015 Nov;9(3):55–7.
19. Barton DJ, Sloan GM, Nichter LS, Reinisch JF. Hair-thread tourniquet syndrome. *Pediatrics*. 1988 Dec;82(6):925–8.
20. Mirdad T. Pattern of hand injuries in children and adolescents in a teaching hospital in Abha, Saudi Arabia. *J R Soc Promot Health*. 2001 Mar;121(1):47–9.
21. Claudet I, Toubal K, Carnet C, Rekhroukh H, Zelmat B, Debuisson C, et al. [When doors slam, fingers jam!]. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr*. 2007 Aug;14(8):958–63.
22. Yorlets RR, Busa K, Eberlin KR, Raisolsadat MA, Bae DS, Waters PM, et al. Fingertip Injuries in Children: Epidemiology, Financial Burden, and Implications for Prevention. *Hand N Y N*. 2017 Jul;12(4):342–7.
23. Satku M, Puhaindran ME, Chong AKS. Characteristics of Fingertip Injuries in Children in Singapore. *Hand Surg Int J Devoted Hand Up Limb Surg Relat Res J Asia-Pac Fed Soc Surg Hand*. 2015 Oct;20(3):410–4.
24. Ardouin T, Poirier P, Rogez JM. [Fingertips and nailbed injuries in children. Apropos of 241 cases]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 1997;83(4):330–4.
25. Masquelet AC, Romana C. [Infection of the tendon sheath following an open epiphyseal fracture. Apropos of a case]. *Ann Chir Main Organe Off Soc Chir Main*. 1988;7(1):72–4.
26. Fitoussi F, Penneçot G-F. Les traumatismes du doigt chez l'enfant : les erreurs à éviter.
27. Sloan JP, Dove AF, Maheson M, Cope AN, Welsh KR. Antibiotics in open fractures of the distal phalanx? *J Hand Surg Edinb Scotl*. 1987 Feb;12(1):123–4.
28. Stevenson J, McNaughton G, Riley J. The use of prophylactic flucloxacillin in treatment of open fractures of the distal phalanx within an accident and emergency department: a double-blind randomized placebo-controlled trial. *J Hand Surg Edinb Scotl*. 2003 Oct;28(5):388–94.
29. Dumontier C, Lemerle J. [Antibioprophylaxy in hand surgery: toward a professional consensus]. *Chir Main*. 2004 Aug;23(4):167–77.

30. Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle (patients adultes). SFAR - Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2017.
31. Doraiswamy NV. Childhood finger injuries and safeguards. *Inj Prev*. 1999 Dec 1;5(4):298–300.
32. Salazard B, Launay F, Desouches C, Samson P, Jouve J-L, Magalon G. [Fingertip injuries in children: 81 cases with at least one year follow-up]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 2004 Nov;90(7):621–7.
33. Ljungberg EM, Carlsson KS, Dahlin LB. Cost per case or total cost? The potential of prevention of hand injuries in young children - retrospective and prospective studies. *BMC Pediatr*. 2008 Jul 7;8:28.
34. Gonnelli D, Degardin N, Guidicelli T, Magalon G, Bardot J. [Surgical managing of current cutaneous infections in children]. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr*. 2010 Sep;17(9):1373–9.
35. Delgrande D, Pierrart J, Mamane W, Tordjman D, Masméjean E. Panaris et antibiothérapie postopératoire : évaluation des pratiques. 2014 May 12;
36. Delgrande D, Pierrart J, Mamane W, Tordjman D, Masméjean E. Inutilité des antibiotiques en postopératoire dans la prise en charge des panaris: série prospective de 46 cas. 2014 May 12;
37. Akşam B, Akşam E, Ceran C, Demirseren ME. An emerging etiological factor for hand injuries in the pediatric population: public exercise equipment. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2016;50(2):153–6.
38. Al-Jasser FS, Mandil AM, Al-Nafissi AM, Al-Ghamdi HA, Al-Qattan MM. Epidemiology of pediatric hand fractures presenting to a university hospital in Central Saudi Arabia. *Saudi Med J*. 2015 May;36(5):587–92.
39. Chew EM, Chong AKS. Hand fractures in children: epidemiology and misdiagnosis in a tertiary referral hospital. *J Hand Surg*. 2012 Aug;37(8):1684–8.
40. De Jonge JJ, Kingma J, van der Lei B, Klasen HJ. Phalangeal fractures of the hand. An analysis of gender and age-related incidence and aetiology. *J Hand Surg Edinb Scotl*. 1994 Apr;19(2):168–70.
41. Mahabir RC, Kazemi AR, Cannon WG, Courtemanche DJ. Pediatric hand fractures: a review. *Pediatr Emerg Care*. 2001 Jun;17(3):153–6.
42. Williams AA, Lochner HV. Pediatric hand and wrist injuries. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2013 Mar;6(1):18–25.
43. Chevallier B, Armengaud JB, Stheneur C, Sznajder M. [Dog bites in children, from epidemiology to management]. *Arch Pediatr Organe Off Soc Francaise Pediatr*. 2006 Jun;13(6):579–81.
44. Trimaille A, Kerfant N, Monnerie C, Le Nen D, Fenoll B, Henry A-S, et al. [Traumatic hand injuries in children]. *Ann Chir Plast Esthet*. 2016 Oct;61(5):528–35.

45. Speirs J, Showery J, Abdou M, Pirela-Cruz MA, Abdelgawad AA. Dog bites to the upper extremity in children. *J Paediatr Child Health*. 2015 Dec;51(12):1172–4.
46. Stein ALS, Baumgard D, Del Rio I, Tutiven JL. Updates in Pediatric Regional Anesthesia and Its Role in the Treatment of Acute Pain in the Ambulatory Setting. *Curr Pain Headache Rep*. 2017 Feb;21(2):11.
47. Hegarty M, Calder A, Davies K, Shave M, Christiansen E, Meyer T, et al. Does take-home analgesia improve postoperative pain after elective day case surgery? A comparison of hospital vs parent-supplied analgesia. *Paediatr Anaesth*. 2013 May;23(5):385–9.
48. Hall-Burton DM, Hudson ME, Grudziak JS, Cunningham S, Boretsky K, Boretsky KR. Regional Anesthesia Is Cost-Effective in Preventing Unanticipated Hospital Admission in Pediatric Patients Having Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *Reg Anesth Pain Med*. 2016 Aug;41(4):527–31.
49. Krane EJ, Dalens BJ, Murat I, Murrell D. The safety of epidurals placed during general anesthesia. *Reg Anesth Pain Med*. 1998 Oct;23(5):433–8.
50. Bösenberg AT, Ivani G. Regional anaesthesia--children are different. *Paediatr Anaesth*. 1998;8(6):447–50.
51. Ivani G, Suresh S, Ecoffey C, Bosenberg A, Lonqvist P-A, Krane E, et al. The European Society of Regional Anaesthesia and Pain Therapy and the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Joint Committee Practice Advisory on Controversial Topics in Pediatric Regional Anesthesia. *Reg Anesth Pain Med*. 2015 Oct;40(5):526–32.
52. Taenzer AH, Walker BJ, Bosenberg AT, Martin L, Suresh S, Polaner DM, et al. Asleep versus awake: does it matter?: Pediatric regional block complications by patient state: a report from the Pediatric Regional Anesthesia Network. *Reg Anesth Pain Med*. 2014 Aug;39(4):279–83.
53. Kuo C, Edwards A, Mazumdar M, Memtsoudis SG. Regional anesthesia for children undergoing orthopedic ambulatory surgeries in the United States, 1996-2006. *HSS J Musculoskelet J Hosp Spec Surg*. 2012 Jul;8(2):133–6.
54. Thompson AM, Newman RJ, Semple JC. Brachial plexus anaesthesia for upper limb surgery: a review of eight years' experience. *J Hand Surg Edinb Scotl*. 1988 May;13(2):195–8.
55. De Jong RH. Axillary block of the brachial plexus. *Anesthesiology*. 1961 Apr;22:215–25.
56. Chin KJ, Alakkad H, Adhikary SD, Singh M. Infraclavicular brachial plexus block for regional anaesthesia of the lower arm. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013 Aug 28;(8):CD005487.
57. Chin KJ, Cubillos JE, Alakkad H. Single, double or multiple-injection techniques for non-ultrasound guided axillary brachial plexus block in adults undergoing surgery of the lower arm. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016 Sep 2;9:CD003842.

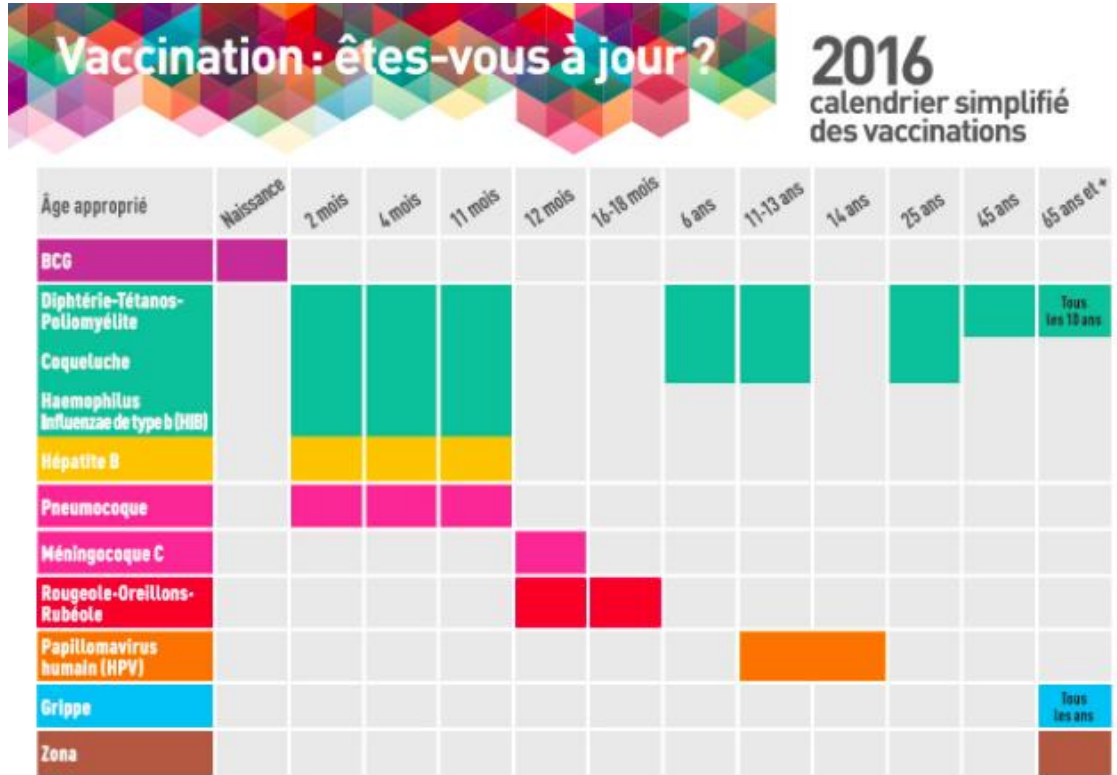
58. Anesthésie Loco-Régionale périnerveuse. SFAR - Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2016.
59. Anesthésie loco – régionale en pédiatrie. SFAR - Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2010.
60. Ecoffey C. Recommandations pratiques sur des sujets controversés de l'anesthésie locorégionale pédiatrique. 2016 Sep 11;
61. Guellec V, Orliaguet G. Anesthésie du nourrisson et de l'enfant. 2011 Oct 8;
62. Terrier-Helluy A. Anesthésie locorégionale du membre supérieur. Orthopédie Pédiatrique - Memb Supér. 2008;
63. Deer JD, Sawardekar A, Suresh S. Day surgery regional anesthesia in children: safety and improving outcomes, do they make a difference? *Curr Opin Anaesthesiol.* 2016 Dec;29(6):691–5.
64. Taenzer A, Walker BJ, Bosenberg AT, Krane EJ, Martin LD, Polaner DM, et al. Interscalene brachial plexus blocks under general anesthesia in children: is this safe practice?: A report from the Pediatric Regional Anesthesia Network (PRAN). *Reg Anesth Pain Med.* 2014 Dec;39(6):502–5.
65. Chanel L, André A, Chavoïn J-P, Grolleau J-L. Panorama des pansements dans les plaies aiguës et chroniques. 2014;

ANNEXES

Annexe 1 : Principaux résultats selon le groupe d'âge

	Précolaire	Maternelle	Elémentaire	Secondaire	Complet
n, (%)	54, (22%)	70, (29%)	67, (27%)	54, (22%)	245, (100%)
Age moyen En années	1,4	3,8	7,9	12,7	6,4
Lésion :					
- Plaie	20%	16%	24%	35%	23%
- Panaris	22%	36%	31%	15%	27%
- Doigts de porte	48%	43%	37%	15%	36%
- Fracture	8%	4%	6%	31%	12%
- Morsure	2%	1%	2%	4%	2%
Mécanisme :					
- Porte	50%	46%	31%	13%	35%
- Infection	18%	32%	30%	13%	24%
- Objet tranchant	17%	12%	21%	31%	20%
- Chute enfant	7%	7%	6%	9%	7%
- Sport	2%	-	3%	20%	6%
- Morsure	2%	1%	2%	4%	2%
- Coup de poing	2%	1%	3%	6%	3%
- Chute objet	2%	1%	4%	4%	3%
Lieu :					
- Domicile	87%	76%	69%	43%	69%
- Rue/équivalent	9%	13%	9%	26%	14%
- Ecole	4%	7%	13%	18%	11%
- Centre sportif	-	-	6%	13%	4%
- Aire de jeux	-	4%	3%	-	2%
Personne présente :					
- Au moins un adulte	61%	43%	43%	54%	49%
- Un enfant	15%	23%	21%	24%	21%
- Les deux	24%	34%	36%	22%	30%
Personne responsable :					
- Un adulte	13%	7%	6%	7%	8%
- Un enfant	15%	21%	12%	11%	15%
- Personne	72%	72%	82%	82%	76%
Délais de consultation :					
- <6h	56%	34%	45%	50%	45%
- <12h	4%	14%	13%	6%	10%
- <24h	11%	22%	8%	20%	15%
- 24-48h	7%	14%	10%	11%	11%
- >48h	22%	16%	24%	13%	19%

Annexe 2 : Calendrier simplifier des vaccinations 2016



Annexe 3 : Questionnaire remplis par les parents

ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DES URGENCES DE LA MAIN DE L'ENFANT PRISES EN CHARGE AU BLOC OPÉRATOIRE	
À REMPLIR PAR LES PARENTS	
Initiales du Nom de l'enfant: __	Initiales du prénom de l'enfant: _
Date du jour:	
Nombre d'enfant dans la famille:	
Place de l'enfant dans la fratrie:	
Père, Année de naissance:	
Profession:	En activité: <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non, si non pourquoi?:
Mère, Année de naissance:	
Profession:	En activité: <input type="radio"/> Oui <input type="radio"/> Non, si non pourquoi?:
Type de logement:	<input type="radio"/> Maison <input type="radio"/> Appartement <input type="radio"/> Autre:
L'enfant est:	<input type="radio"/> Droitier <input type="radio"/> Gaucher
Niveau scolaire de l'enfant (quelle classe):	
Date du dernier vaccin anti-tétanos(infanrix, tetracoq, tetravac, DTP): / /	
Antécédents et allergies de l'enfant:	
RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	
Date de l'accident: / /	
Heure de l'accident:	
Combien de temps s'est-il écoulé entre l'accident et votre arrivée ici: Heures et/ou Jours	
Avez-vous consulté avant de venir ici? <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui	
Si oui:	<input type="radio"/> Médecin traitant <input type="radio"/> Autre Hôpital, préciser: <input type="radio"/> Autre:
L'accident a-t-il eu lieu durant les vacances scolaires? <input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui	
Lieu de l'accident: <input type="radio"/> Domicile <input type="radio"/> Ecole <input type="radio"/> Aire de jeu <input type="radio"/> Rue <input type="radio"/> Centre sportif <input type="radio"/> Autre:	
Comment l'enfant est il arrivé ici?	
<input type="radio"/> Vos propres moyens <input type="radio"/> SAMU <input type="radio"/> Pompiers <input type="radio"/> Ambulance <input type="radio"/> Taxi <input type="radio"/> Autre:	

Si accident:

Y avait-t-il des personnes présentes lors de l'accident? Non Oui

Si oui, de qui s'agit-il par rapport à l'enfant:

Frère Sœur Autre enfant Parent Autre adulte Autre:

L'une de ces personnes a-t-elle joué un rôle dans la survenue de l'accident? Non Oui

Si oui, quel rôle?

Type d'accident: Chute de l'enfant Coupure Ecrasement Brûlure Traumatisme lors de la pratique d'un sport Morsure par un animal Morsure par une personne Autre:

Description et circonstances de l'accident:

Dans le cas d'un écrasement de doigt dans une porte

Existait-il un système de protection au niveau de la porte ou de la fenêtre? Non Oui

Dans le cas d'une morsure

Si animal, type d'animal:

Si c'est un chien, quelle race?

L'enfant connaissait-il l'animal avant? Non Oui

L'animal est-il à jour de ses vaccinations contre la rage? Non Oui Ne sais pas

L'animal a-t-il déjà mordu auparavant? Non Oui Ne sais pas

L'animal a mordu par: Défense Attaque Autre:

Dans le cas d'une infection de la main

Date des premiers symptômes:

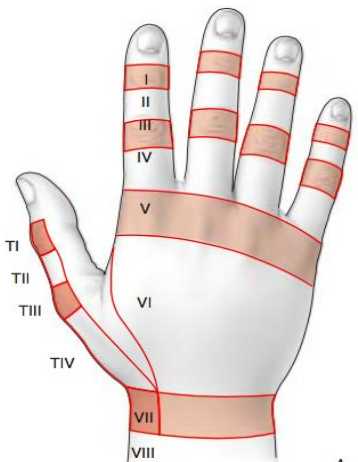
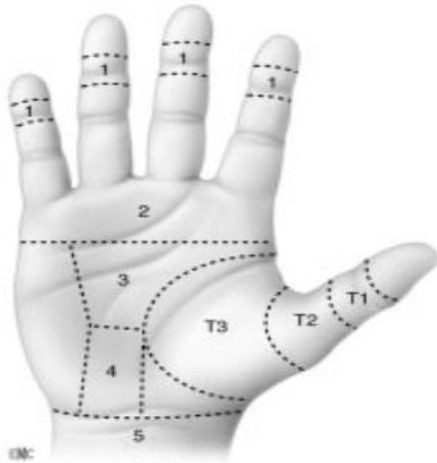
Traitement déjà prescrit par: Médecin traitant Aux urgences Automédication Autre:

Type de traitement: Antiseptique Antibiotique en comprimé Antibiotique locaux Autre:

L'enfant a-t-il déjà eu une infection à la main? Non Oui Ne sais pas

Si oui, laquelle et quand?

Annexe 4 : Questionnaire remplis par le chirurgien

ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DES URGENCES DE LA MAIN DE L'ENFANT PRISES EN CHARGE AU BLOC OPÉRATOIRE	
BILAN LESIONNEL	
Initiales du Nom de l'enfant: __	Initiales du prénom de l'enfant: _
Nom du chirurgien:	Statut: <input type="radio"/> Chef <input type="radio"/> Interne
Date de l'intervention:	
BILAN LESIONNEL	
Localisation de la blessure <input type="radio"/> Droit <input type="radio"/> Gauche	
	
Bilan d'imagerie:	
Réalisation de radiographie:	<input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui
Réalisation d'échographie:	<input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui
Présence de fracture:	<input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui, Quel type?
Présence de corps étranger:	<input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui, Quel type?
Si autre, préciser:	
Modalités d'anesthésie	
Anesthésie générale:	<input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui
Si oui, préciser:	<input type="radio"/> Intubation tracheale <input type="radio"/> Masque laryngé <input type="radio"/> Masque facial
Sédation:	<input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui
Si oui, préciser le type:	
Anesthésie loco régionale:	<input type="radio"/> Non <input type="radio"/> Oui
Si oui, préciser le type:	

AUTEUR : Nom : DIZIN

Prénom : FRÉDÉRIQUE

Date de Soutenance : Mercredi 28 mars 2018

Titre de la Thèse : Epidémiologie des urgences chirurgicales de la main de l'enfant.
Etude prospective sur 10 mois dans deux centres de référence lillois.

Thèse - Médecine - Lille 2018

Cadre de classement : DES Chirurgie générale

DES + spécialité : Chirurgie générale, Chirurgie infantile

Mots-clés : Epidémiologie, enfant, plaie de main, urgences, chirurgie, anesthésie

Contexte : Les lésions de la main sont parmi les lésions les plus fréquentes chez les enfants. L'objectif principal de l'étude était d'étudier de façon prospective l'ensemble des lésions de la main de l'enfant nécessitant une prise en charge chirurgicale en urgence.

Méthode : Il s'agissait d'une étude épidémiologique descriptive, prospective entre janvier et octobre 2016, dans deux centres de référence lillois de la main de l'enfant. Etaient inclus les enfants de moins de 15 ans et 3 mois, nécessitant une prise en charge chirurgicale pour une lésion de la main. Les caractéristiques de survenue et de prise en charge des lésions étaient analysées, selon quatre groupes d'âges, à l'aide de questionnaires remplis par les parents et le chirurgien.

Résultats : Etaient inclus 245 patients (âge moyen 6,4 ans, 55% de garçons). Avant 10 ans, on retrouvait 43% de doigts de porte/écrasements et 30% de panaris/infections, survenant dans 69% des cas au domicile. A partir de 11 ans, on retrouvait 31% de fractures/luxations et 35% de plaies, survenant au sport (26%) ou dans la rue (18,5%). Les morsures étaient rares (2%). Quel que soit l'âge dans 35% des cas les lésions étaient secondaires à un traumatisme avec une porte et dans 49% des cas un adulte était présent. Pour 20% des patients une anesthésie générale était réalisée et pour 81% il s'agissait d'une anesthésie locorégionale.

Conclusion : Nous pensons que l'incidence de ces lésions pourrait être diminuée avec un renforcement des efforts de prévention des risques et de la sensibilisation du public.

Composition du Jury :

Président : Professeur HERBAUX

Asseseurs : Professeur CHANTELOT, Docteur RENARD, Docteur GUERRE

Directeur de la thèse : Docteur MÉZEL