

Royaume du Maroc المملكة المغربية



كلية الطب والصيدلة

+04411011 | +01511111 | +000000

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques :

Expérience du CHU HASSAN II FES

MEMOIRE PRESENTEE PAR:

Docteur Querrach Imane

Née le 13/10/1987 à TAZA

Pour l'obtention du diplôme de spécialité en médecine

Spécialité: Pédiatrie

Sous la direction de :

Professeur TADMOURI ILHAME

Session 2021

Moussabou Ilham
Chef de Service
Médical - Pédiatrie
Fes

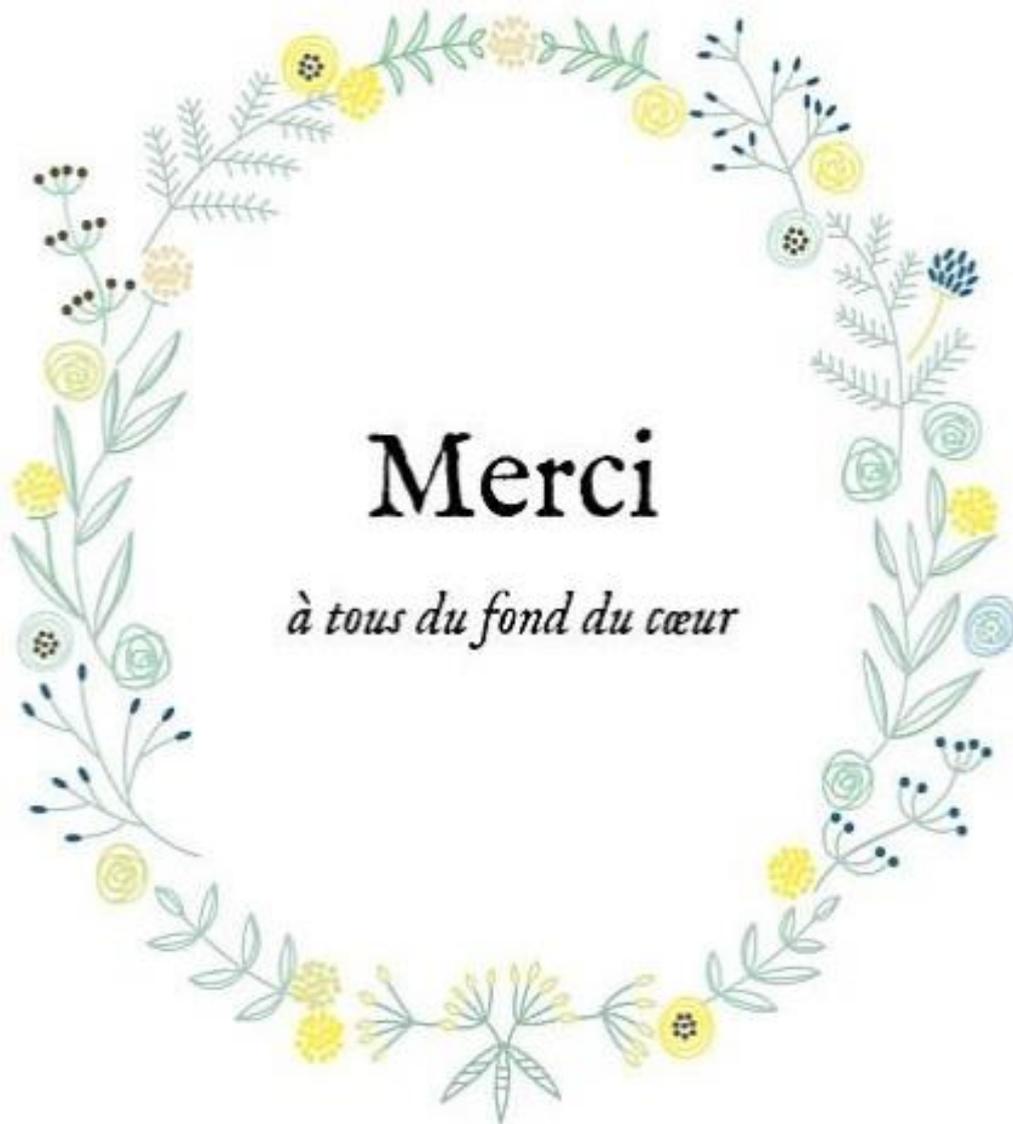
Dr. Tadmouri Ilham
Spécialiste Assistant
Pédiatrie
CHU Hassan II - Fes



سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا إنك

أنت العليم الحكيم

صَلَّى
عَلَيْهِ
وآلِهِ
وَأَسَلَّمَ



Merci

à tous du fond du cœur



A notre Professeur

Monsieur HIDA Mustapha

J'ai eu l'immense plaisir de travailler sous votre direction, j'ai trouvé auprès de vous l'humain, le conseiller et le guide qui m'a reçue en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance.

Vos compétences humaines et professionnelles incontestables ainsi que votre personnalité valent l'admiration et le respect de tous.

Vous êtes et vous serez pour nous l'exemple de rigueur et du professionnalisme dans l'exercice de la profession.

Vous resterez toujours à mes yeux, le brillant professeur généreux dans la transmission de son savoir aux autres.

Retrouvez dans ce travail cher Maître l'expression de ma profonde reconnaissance et de ma sincère gratitude.

A notre professeur

Madame Tadmouri Ilhame

Vous avez bien voulu me confier ce travail et me guider à chaque étape de sa réalisation. Vous m'avez toujours réservé le meilleur accueil; malgré vos obligations professionnelles.

Vos encouragements inlassables; votre amabilité; votre gentillesse mérite toute admiration.

Je saisis cette occasion pour vous exprimer ma profonde gratitude tout en vous témoignant mon respect.

A mon Professeur

Monsieur Samir ATMANI

Votre érudition, votre rigueur exemplaire et votre détermination à bien mener

La Réanimation néonatale, m'ont énormément touchée et influencée. Veuillez accepter, cher Maître, toute ma reconnaissance et mes sincères remerciements.

A mon Professeur

Madame Sana CHAOUKI

*Au cours de mes études j'ai pu apprécier vos qualités
pédagogiques et votre humanisme.*

*Que ce travail soit l'occasion de vous exprimer
l'expression de ma plus profonde gratitude et de mon
respect.*

A mon Professeur

Madame Mounia IDRISSI

*Cher Professeur, je vous remercie de votre patience et de
tout le savoir que vous m'avez généreusement transmis.
Vos qualités humaines nous ont beaucoup marquées.*

A mon Professeur

Madame Sana ABOURAZZAK

*Cher Professeur, Je vous remercie pour la qualité de votre
enseignement, vos conseils et votre intérêt incontestable
que vous accordez à toutes les équipes médicales et
paramédicales.*

A mon Professeur

Madame Fatima Zahrae SWILMI

Cher professeur; Je vous remercie en particulier, pour m'avoir donné l'occasion extraordinaire de découvrir la néphropédiatrie et pour avoir eu la patience de répondre à mes innombrables questions.

A mon Professeur

Madame BENMILOUD Sarra

J'ai particulièrement apprécié de travailler à vos côtés pendant mon passage en unité d'oncopédiatrie. Vos connaissances, votre précision dans le travail et votre pédagogie vous honorent.

A mon Professeur

Madame Fouzia HMAMI

Cher professeur; je vous remercie pour la qualité d'enseignement qui a su nourrir mes réflexions et a représenté une profonde satisfaction intellectuelle.

A notre professeur

Madame KOJMANE Widadé

Cher Professeur, je vous remercie de votre patience, la qualité de votre enseignement.

Vos compétences humaines et professionnelles incontestables, Retrouvez dans ce travail l'expression de ma profonde reconnaissance et de ma sincère gratitude.

Je tiens à exprimer ma profonde reconnaissance et toutes mes pensées de gratitude, à mes professeurs de pédiatrie à savoir :

Pr. Hbibí et Pr. Radí, pour leur disponibilité, leur générosité et pour leur souci constant de notre formation.

Leurs compétences professionnelles, leurs qualités d'éducateurs, ainsi que leurs amours pour le métier nous encouragent à les suivre comme exemples.

PLAN

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

INTRODUCTION.....	15
MATERIELS ET METHODES	18
1. Type et population d'étude.....	19
2. Lieu et période d'étude.....	19
3. Critères d'inclusion	19
4. Critères d'exclusion.....	19
5. Source de collecte des données	19
6. Paramètres analysées	20
7. Fiche d'exploitation.....	20
RESULTATS	25
I. Etude épidémiologique.....	26
A. Fréquence.....	26
B. Profil des patients.....	26
1. Age.....	26
2. Sexe.....	27
3. Situation familiale.....	28
4. Répartition géographique.....	28
C. Agents incriminés.....	28
1. Nature du toxique.....	28
2. Quantité.....	32
3. Nombre de toxiques	32
D. Circonstances de l'intoxication.....	33
1. Voie de pénétration du toxique.....	33
2. Caractère accidentel ou intentionnel.....	33
II. Etude clinique et paraclinique.....	35
1. Antécédents personnels.....	35
2. Délai entre l'accident et l'admission.....	35
3. Délai de prise en charge.....	35
4. Signes cliniques.....	35
5. Bilan biologique.....	36
6. Bilan toxicologique.....	38
III. Prise en charge.....	39

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

1. Traitement symptomatique.....	39
2. Avis du Centre Anti poison et de Pharmacovigilance du Maroc (C.A.P.M) ..	40
3. Traitement évacuateur.....	40
4. Durée d'hospitalisation.....	40
5. Antidote.....	40
IV. Evolution des patients intoxiqués.....	42
I. Définition.....	44
II. Epidémiologie et circonstance de survenue.....	44
1. Fréquence.....	45
2. Age et circonstance.....	47
3. Sexe.....	49
4. Voie d'intoxication.....	50
III. Produits en cause.....	51
1. Type.....	51
2. Nombre.....	52
3. Propriétés physiques.....	52
IV. Diagnostic positif.....	53
1. Clinique. [40,42].....	53
2. Paraclinique.....	54
3. Conduite à tenir d'urgence devant une intoxication chez l'enfant [10,48]. ..	58
V. Prise en charge thérapeutique et préventive.....	61
1. Traitement curatif.....	61
2. La prévention des intoxications chez l'enfant. [55,56,57] ..	70
VI. Evolution.....	73
CONCLUSION	74
RESUME	77
BIBLIOGRAPHIE.....	80

Listes des figures

Figure 1 : répartition des patients selon le sexe.

Figure 2 : Répartition des patients selon l'origine géographique.

Figure 3 : Plante RUTA MONTANA (FIJEL)

Figure 4 : Indigofera tinctoria (NILA)

Figure 5 : proportions des différentes voies de pénétration du toxique

Figure 6 : Proportions des intoxications accidentelles et intentionnelles.

Figure 7 : respirateur et scope de la salle de déchoquage du service des urgences pédiatriques CHU Hassan II Fès.

Figure 8 : Répartition des déclarations des cas d'intoxication selon la tranche d'âge, CAPM, 2019

Figure 9 : Répartition des intoxications aiguës chez l'enfant selon les années, CAPM (1980–2009).

Listes des tableaux

Tableau 1 : l'incidence annuelle des intoxications durant la période de l'étude

Tableau 2 : répartition des enfants selon les groupes d'âge déterminés par l'OMS

Tableau 3 : Produits incriminés chez les enfants victimes d'intoxication admis aux urgences pédiatriques

Tableau 4 : proportions des différents signes cliniques.

Tableau 5 : : les anomalies biologiques des intoxiqués.

Tableau 6 : résultats du bilan toxicologique

Tableau 7 : proportions des intoxiqués ayant reçu des antidotes.

Tableau 8 : Distribution des cas d'intoxications selon les caractéristiques de l'intoxication et de l'intoxiqué (1989–2018)

Tableau 9 : tableau montrant Répartition des intoxications aiguës chez l'enfant selon les circonstances de l'intoxication, CAPM (1980–2009)

Tableau 10 : Principales classes toxiques responsables d'intoxication aiguës chez l'enfant, CAPM (1980–2009)

Tableau 11 : Principaux examens de biologie standard très utiles dans les intoxications graves

Tableau 12 : Effectif et résultats des analyses rapides et des dosages ciblés des toxiques et médicaments (STP) réalisés au laboratoire du CAPM en 2019

Tableau 13 : certains toxiques et leurs antidotes correspondants

INTRODUCTION

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

Les intoxications constituent une charge importante pour la médecine pré-hospitalière, les services d'accueil des urgences et les services de réanimation dans la plupart des pays du monde [1,2]. Ainsi, selon l'OMS, les intoxications constituent un véritable problème de santé publique dans le monde. En raison de sa fréquence, sa diversité et de sa gravité, la problématique liée aux intoxications a suscité quelques recherches scientifiques en Afrique [3]. En 2004, plus de 45 000 décès liés aux intoxications aiguës chez les enfants et adolescents de moins de 20 ans ont été répertoriés dans le monde [1]. Globalement, les intoxications aiguës mortelles sont quatre fois plus élevées dans les pays à revenus faibles que dans les pays développés. En Afrique, le taux de mortalité chez les enfants victimes d'intoxication était de 4 pour 100 000 habitants en 2004 [4]. Cependant, plusieurs études ont révélé que l'épidémiologie des intoxications aiguës d'origine non alimentaire variait d'un pays à l'autre, en fonction du temps, du contexte socio-économique ou culturel et de la disponibilité de toxiques spécifiques [5].

Ainsi, au Maroc, 10 895 cas d'intoxication ont été notifiés au centre antipoison en 2018, avec un taux de létalité de 0,82 % [6]. Une étude réalisée dans les trois CHU d'Abidjan, de 2005 à 2011, a révélé 557 cas d'intoxication chez les enfants, soit 8,50 % des admissions dans les services d'urgence et réanimation pédiatrique [7]. Au Mali, une étude effectuée sur les intoxications mortelles dans les centres de santé, de 2000 à 2010, a enregistré 3158 cas d'intoxication, dont 146 cas de décès soit 4,60 % [8].

Les intoxications aiguës accidentelles ou involontaires sont la première cause d'admission hospitalière dans les pays développés et la seconde cause de mort brutale dans les pays en voie de développement après celle des accidents de la voie publique [9].

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

La gravité de l'intoxication aiguë de l'enfant sont entre autre liée à sa morbidité, mortalité et aux séquelles. L'évolution peut être sévère, voire mortelle en l'absence de prise en charge appropriée. Elle peut être aussi fonction du toxique et du délai de la prise en charge.

Pour mieux comprendre le problème lié à ces accidents, nous avons réalisé une étude rétrospective chez les enfants hospitalisés aux urgences pédiatriques du CHU Hassan II et ayant pour objectifs :

- Déterminer les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, paracliniques et évolutives des intoxications.
- Rappelle sur la prise en charge initiale aux urgences.
- Réaliser une comparaison entre les résultats obtenus à ceux publiés dans la littérature.
- Rappeler les principes généraux de prévention.

MATERIELS ET METHODES

1. Type et population d'étude.

Il s'agit d'une étude rétrospective ayant inclus tous les enfants admis et pris en charge aux urgences pour intoxication. Elle a concerné tous les enfants âgés de 0 à 15 ans.

2. Lieu et période d'étude.

L'étude a lieu au Service des urgences pédiatriques du CHU Hassan II. S'étalant sur une période de 3 ans ; allant du mois de Janvier 2018 au mois de Décembre 2020.

3. Critères d'inclusion

Nous avons inclus dans cette étude :

- Tous les cas d'intoxication aiguë survenus chez les enfants âgés de 0 à 15 ans, étudiés selon les catégories d'âge adoptées par l'OMS.
- Le cas est retenu :
 - Qu'il ait directement consulté ou qu'il soit référé,
 - Qu'il soit suspect ou certain,
 - Que le toxique soit connu ou non.

4. Critères d'exclusion.

Dans cette étude, nous avons exclu de cette étude :

- Les ingestions de caustique ou de produits volatils
- Les enfants victimes d'une piqûre ou morsure d'insecte ou d'animal vénéneux comme les piqûres et envenimations scorpioniques.

5. Source de collecte des données

Les dossiers ont été analysés selon une fiche d'exploitation établie et remplie grâce aux informations contenues dans les dossiers des patients.

6. Paramètres analysés

Au cours de cette étude, nous avons relevé les caractéristiques épidémiologiques et les éléments de prise en charge des intoxications sur le plan diagnostique, thérapeutique et évolutive.

7. Fiche d'exploitation.

Au cours de cette étude, nous avons relevé les caractéristiques épidémiologiques des intoxications et leur nature, les caractéristiques cliniques, biologiques et parfois radiologiques et les éléments de prise en charge thérapeutique et pronostique. (Voir annexe).

IDENTITE/EPIDEMIOLOGIE :

DATE D'INTOXICATION :

NOM ET PRENOM :

AGE :

SEXE :

SITUATION FAMILIALE ET NIVEAU SOCIO ECONOMIQUE :

SCOLARITE :

ORIGINE GEOGRAPHIQUE : Urbain Rural

ANTECEDANTS DE L'INTOXIQUE :

- Psychiatriques :
- Tentative de suicide :
- Prise médicamenteuse :
- Autres :
- Aucun :

IDENTIFICATION DU TOXIQUE :

NOM DU TOXIQUE :

PRESENTATION : Liquide Solide Poudre Aérosol

DOSE :

COMPOSITION :

TYPE DE TOXIQUE : Médicament Plante Produit industriel

Produit ménager Pesticides Monoxyde de carbone

Gaz de Butane Drogue Inconnu Autres

VOIE D'ENTREE :Orale Inhalation Percutanée

Inconnue Autre

EXPOSITION :Unique Multiple Chronique

Inconnue

CIRCONSTANCE : Accidentelle Suicidaire Criminelle

Avortement Toxicomanie Professionnelle

Inconnue Autre

LIEU : Domicile Lieu public Milieu professionnel

Inconnu

ETUDE CLINIQUE :

ETAT DE CONSCIENCE : Conscient Obnubilé Comateux

GCS()

SIGNES DIGESTIFS : Vomissements Nausées Diarrhée

Contracture abdominale Douleur abdominale Sialorrhée

Autre

SIGNES RESPIRATOIRES : Apnée Détresse respiratoire

Douleur thoracique Dyspnée Encombrement

Expectoration Hémoptysie Polypnée

SIGNES CARDIO-VASCULAIRE : Arrêt cardio-respiratoire

Bradycardie Collapsus Hypertension Hypotension

Précordialgies Tachycardie Troubles de rythme

SIGNES NEUROLOGIQUES : Agitation Asthénie

Céphalées Convulsions déficit moteur Déficit sensitif

Hypotonie Raideur nuque Vertige

SIGNES NEUROVEGETATIFS : Acouphène Mydriase Myosis

AUTRES SIGNES :

SIGNES CUTANEO-MUQUEUX : Erythrose Prurit Purpura

Cyanose Ictère Autres

SIGNES RENAUX : Oligurie Polyurie Anurie Urines

foncées

BIOLOGIE :

NFS : Hb :

GB :

Plq :

BILAN DE CRASE : TP :

TCK :

IONOGRAMME : Na+

K+

Ca++

Cl-

Phosphore

HCO3-

Glycémie :

Fonction rénale : Urée :

Créat :

Bilan Hépatique : GOT :

GPT :

Troponine Ic :

CPK totale :

CPKmb :

GAZ DE SANG :

PRELEVEMENT TOXICOLOGIQUE : Gastrique : Sanguin : Urinaire :

RADIOLOGIE :

Rx de thorax :

Echographie :

TDM thoracique :

TDM cérébrale :

ECG :

Fibroscopie oesogastrique :

Autres :

PRISE EN CHARGE

* Traitement symptomatique:

* Oxygénothérapie :

* Remplissage :

* Amines vasopressives :

* Anticonvulsivants :

* Sédation :

* Ventilation artificielle :

* Traitement évacuateur :

* Lavage gastrique :

* Epuration extra rénale :

* Traitement spécifique :

* Autres:

NOMBRE DE JOUR D'HOSPITALISATION :

EVOLUTION :

FAVORABLE :

COMPLICATIONS :

- IRA
- Infection nosocomiale
- Instabilité hémodynamique
- Myocardite

- CIVD
- SDRA
- Cytolyse

SEQUELLES :

- Neurologique : Convulsion
- Etat végétatif
- Autre

DECES :(délai par rapport à l'intoxication)

RESULTATS

I. Etude épidémiologique.

Nous avons inclus quatre-vingt-cinq enfants sur une période de 3 ans ; allant du mois de Janvier 2018 au mois de Décembre 2020.

A. Fréquence.

Durant la période concernée par l'étude s'étalant sur 3 ans, 85 patients ont été admis aux urgences pédiatriques du CHU Hassan II pour intoxication aigüe ce qui représente 1,04 % de l'ensemble des hospitalisations au cours de la même période. Le tableau ci-dessus montre l'incidence annuelle durant la période de l'étude.

Tableau 1 : l'incidence annuelle des intoxications durant la période de l'étude.

Année	Nombre total des admissions aux urgences	Nombre des admissions pour intoxication	Incidence%
2018	2931	33	1,1%
2019	2988	25	0,84%
2020	2275	27	1,18%
Totale	8194	85	1,04%

B. Profil des patients.

1. Age.

L'âge des patients à l'admission variait de 5 mois à 15 ans, avec une moyenne globale de 5 ans et demi.

Les patients ont été classés selon les groupes d'âge déterminés par l'OMS. (Voir tableau 2).

Dans notre étude, on note une prédominance de l'intoxication aigüe dans la tranche d'âge de 5-15 ans avec 61%.

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

Tableau 2 : répartition des enfants selon les groupes d'âge déterminés par l'OMS

Groupes d'âge	Effectifs	Pourcentage
Nourrisson (1- 11 mois)	7	8%
Bébé marcheur (1- 4 ans)	26	31%
Enfant (5 - 15 ans)	52	61%
Total	85	100%

2. Sexe.

Quatre-vingt-cinq enfants ont été admis dans notre structure pour intoxication aiguë. Il existe une prédominance féminine : 50 filles pour 35 garçons, d'où un sex-ratio de 1,42 (fig.1)

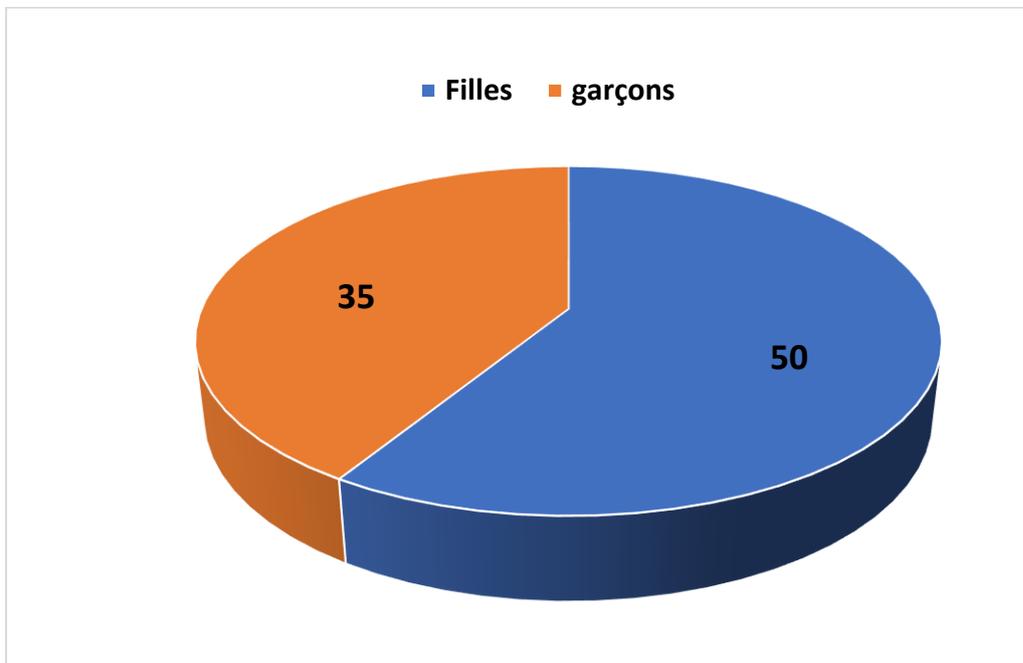


Figure 1 : répartition des patients selon le sexe.

3. Situation familiale.

La répartition des patients dans notre étude selon leur situation familiale est comme suit :

- Soixante-dix-sept enfants (85 %) vivent dans des familles stables.
- Huit enfants sont d'une famille monoparentale (un des parents décédé ou divorcé).
- 65 % des enfants ont un niveau socio-économique bas.

4. Répartition géographique.

Cinquante-sept enfants (67%) habitent dans un environnement urbain, et vingt-huit enfants (33%) viennent d'un environnement rural (fig. 2).

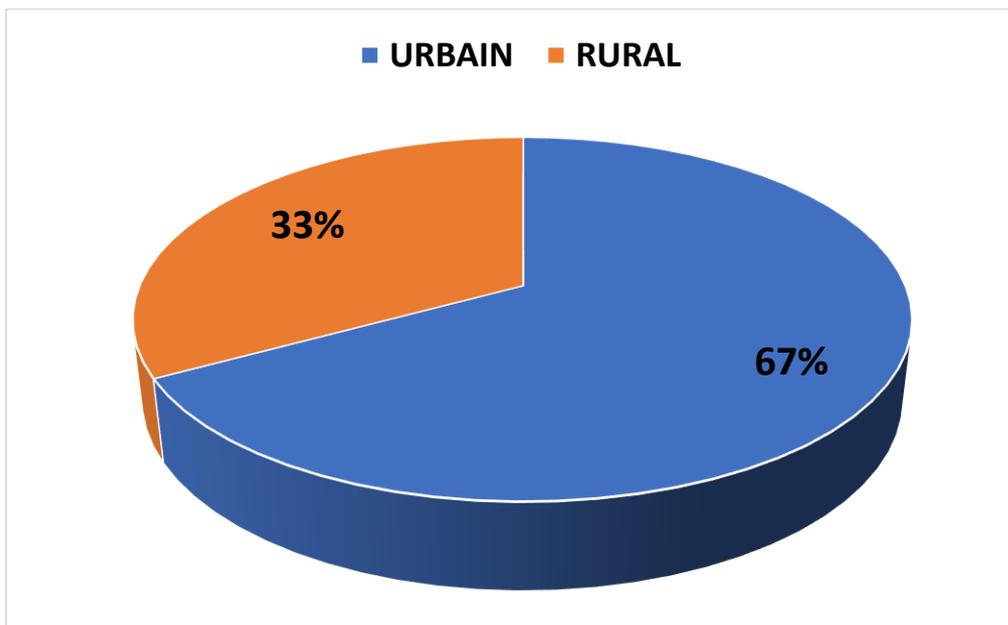


Figure 2 : Répartition des patients selon l'origine géographique.

C. Agents incriminés.

1. Nature du toxique.

Le Tableau (3) montre la fréquence des substances incriminées dans les intoxications aiguës chez les enfants admis au service des urgences pédiatriques. Les pesticides (44,7 %) occupent la première place, suivis des médicaments (35,2%) et des plantes (9,4%).

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

Tableau 3 : Produits incriminés chez les enfants victimes d'intoxication admis aux urgences pédiatriques.

Catégorie	Effectif	Pourcentage
Pesticides	38	44,7%
Médicaments	30	35,2%
Plantes	8	9,4%
Aliments	3	3,5%
Monoxyde De Carbone	2	2,4%
Huile De Cade	2	2,4%
Non Précisé	2	2,4%
Total	85	100%

a. Intoxications aux pesticides :

Les pesticides désignent tous les produits chimiques ou biologiques destinés à détruire des éléments vivants, considérés comme nuisibles (microbes, animaux ou végétaux) ou destinés à s'opposer à leur développement, incluant les espèces non désirées de plantes ou d'animaux responsables de dommages durant ou interférant avec la production, le traitement, l'entreposage ou la commercialisation des aliments, des denrées agricoles, du bois, les vecteurs des maladies humaines ou animales et les organismes nuisibles des matériaux, locaux et habitats[10] .

Durant la période de notre étude, les intoxications aux pesticides représentent 44,7% (38 patients) de l'ensemble de nos malades, dont 50% des cas sont volontaires (19 patients) :

- 16 patients : intoxication par les organophosphorés
- 15 patients : intoxication par Alphachloralose
- Sept patients : intoxication par carbamate

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

Toutes les intoxications aiguës volontaires aux pesticides ont été chez des patients de sexe féminin avec un âge entre 12 et 15 ans.

b. Médicaments.

Dans notre série, les intoxications médicamenteuses représentent 35.2% de nos patients (30 cas), les médicaments sont dominés par ceux du système nerveux central. L'intoxication volontaire est retrouvée chez 14 de nos patients. Les médicaments sont repartis comme suit :

- Les médicaments du système nerveux (antipsychotiques, anxiolytiques, antidépresseurs, anticonvulsivants, psychotropes...) : 13 cas soit 43% ;
- Paracétamol : huit cas soit 27% ;
- Les anti-inflammatoires : cinq cas soit 17% ;
- Autres médicaments (antidiabétiques oraux, anti vitamine K....) : quatre cas soit 13%

Les intoxications aiguës volontaires médicamenteuses ont été chez des patients de sexe féminin avec un âge entre 12 et 15 ans.

c. Intoxications aux Plantes :

L'usage des plantes est loin d'être négligeable, et qu'il se pratique de manière irrationnelle, anarchique et non contrôlée [11]. Les plantes, parce qu'elles sont naturelles, sont considérées à tort comme non dangereuses, et la population y a recours dans des contextes très variés et nombreux. Les produits utilisés sont souvent "un panaché" de plantes, dont la connaissance et les impératifs de préparation et de consommation ne sont pas maîtrisés [12].

Dans notre étude nous avons huit intoxications aux plantes soit 9,4% des patients, dont une était mortelle : intoxication par une plante RUTA MONTANA. Toutes les intoxications ont été accidentelles.

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

- Cannabis : deux cas
- RUTA Montana (FIJEL) : un cas
- Camphor (KAFOR) : un cas
- Indigofera tinctoria (NILA) : 1 cas
- Non précisé : trois cas.



Figure 3 : Plante RUTA MONTANA (FIJEL) [13].



Figure 4 : Indigofera tinctoria (NILA) [14].

d. Intoxication au Monoxyde de Carbone

Le tueur silencieux: c'est bien le nom que l'on peut attribuer au monoxyde de carbone, tant il provoque d'intoxications mortelles sans prévenir. [15].

Le monoxyde de carbone (CO), produit de combustion incomplet de matière organique, est un gaz très toxique, incolore et inodore, et l'intoxication qu'il provoque ne se manifeste pas non plus par des signes annonciateurs. Plus que cela, elle occasionne des troubles de conscience qui empêchent la victime de sortir de l'ambiance contaminée. [16].

Les sources génératrices de monoxyde de carbone sont quant à elles nombreuses et diverses, allant des dispositifs de chauffage traditionnels comme le kanoun, aux chauffe-eau les plus sophistiquées, en passant par les émanations des pots d'échappement des voitures, les fumées, notamment de cigarettes, etc.

Dans notre travail deux cas sont victimes d'une intoxication au CO de façon accidentelle (2,4%).

2. Quantité.

La quantité ingérée a pu être déterminée de façon exacte dans 25 cas (29,4%), exclusivement des prises de comprimés médicamenteux. Elle n'a pu être quantifiée dans les autres cas d'intoxication (24,5 %).

3. Nombre de toxiques

Tous nos patients ont été empoisonnés par un seul produit. Sauf dans deux cas la nature du produit était non précise.

D. Circonstances de l'intoxication.

1. Voie de pénétration du toxique

L'ingestion du produit responsable de l'intoxication était la règle (90,65 %). La voie cutanée (7%) et l'inhalation (2,35 %) étant des voies de pénétration relativement peu fréquentes dans notre série ; vue l'exclusion des cas d'ingestion de caustique et produits volatils. (Fig.5)

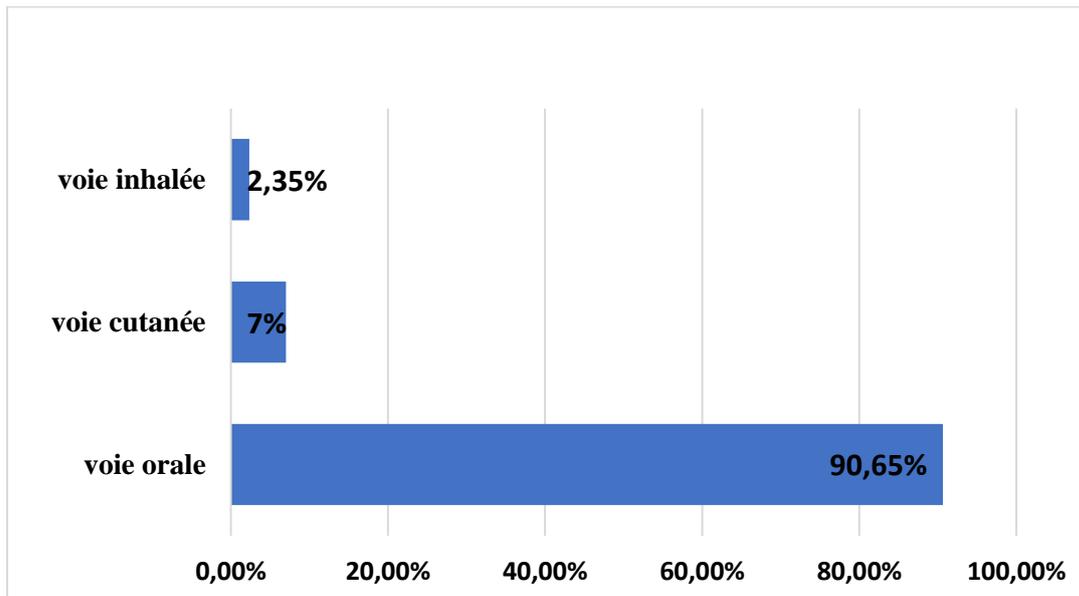


Figure 5: proportions des différentes voies de pénétration du toxique

2. Caractère accidentel ou intentionnel.

Dans la majorité des cas, l'intoxication était accidentelle (75,3 %). Vingt et un cas d'intoxication volontaire étaient des tentatives de suicide. (Fig.6)

L'intoxication survenait à domicile des parents chez tous les cas de notre étude.

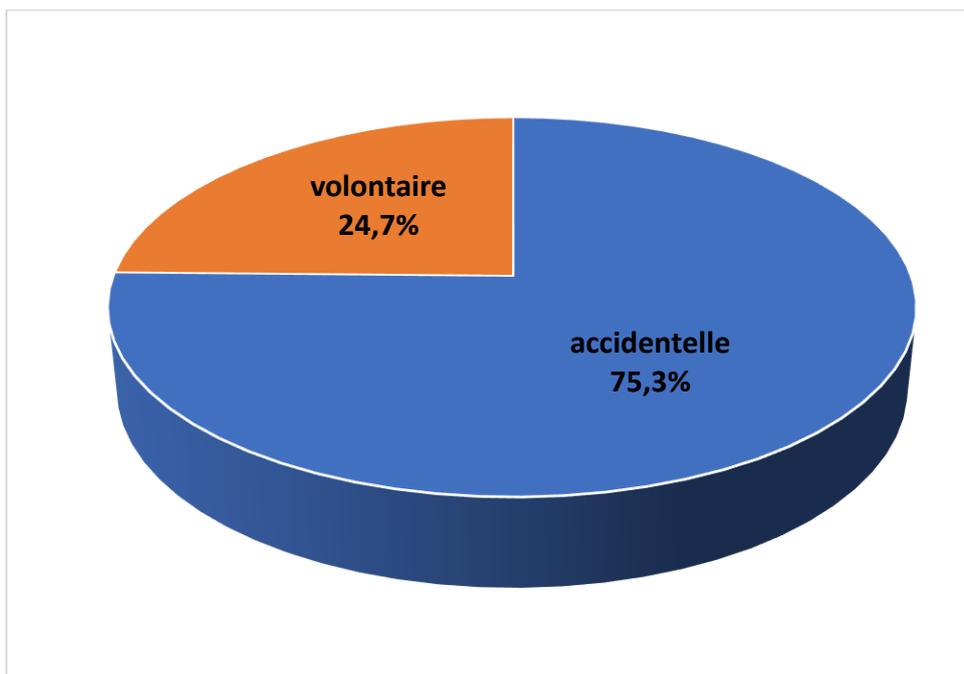


Figure 6 : Proportions des intoxications accidentelles et intentionnelles.

II. Etude clinique et paraclinique.

1. Antécédents personnels

Aucun enfant n'était connu dépressif ni porteur d'une affection psychiatrique. Aucun des patients de notre série n'avait des habitudes toxiques ni un comportement d'addiction ou de toxicomanie. Tous les malades étaient à leur premier épisode d'intoxication aiguë, quel que soit le contexte : accidentel ou intentionnel.

2. Délai entre l'accident et l'admission.

Le délai entre l'exposition au toxique et l'admission aux urgences était très variable (30 min à 3 jours) avec un délai moyen de 4 heures.

3. Délai de prise en charge.

Cependant ; 38,8% des victimes étaient prises en charge à la première heure ; 57,7% avant la 7^{ème} heure après l'exposition et il était imprécise pour 3,5% des cas.

4. Signes cliniques.

Dans notre série, 76 patients soit 89,4% des cas présentaient au moins un symptôme en rapport avec l'exposition aux agents toxiques l'admission. Par ailleurs 10,6% des patients étaient asymptomatiques.

Le tableau clinique est polymorphe, dominé par les signes digestifs (38,8%), suivis par les signes neurologiques (29,4%).

Les manifestations cliniques chez les patients de notre série sont réparties dans le tableau (4) indiquant les pourcentages et le nombre des cas des différents signes cliniques.

Tableau 4 : proportions des différents signes cliniques.

Signes	effectif	Pourcentage
Troubles neurologiques		
somnolence	20	23,5%
coma	3	3,5%
Agitation	25	29,4%
hypotonie	5	5,9%
Troubles digestifs		
Vomissements	33	38,8%
nausées	30	35,3%
Hypersalivation	5	5,9%
Diarrhée	6	7,05%
Douleurs abdominale	7	8,2%
Troubles respiratoires		
Détresse respiratoire	3	3,5%
toux	4	4,7%
Troubles cardiovasculaires		
Tachycardie	4	4,7%
Asymptomatique	9	10,6%

5. Bilan biologique.

Dans notre étude le bilan biologique était pratiqué au moment de l'admission aux urgences chez tous les patients pour évaluer le retentissement initial ou à court terme du produit toxique.

Le bilan biologique comporte

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

- Un bilan hépatique : ASAT, ALAT, TP et TCK réalisé chez 70,5% des patients
- Ionogramme sanguin réalisé chez 88 % des patients
- La fonction rénale réalisée chez 100 % des patients
- Glycémie au DEXTRO et sanguine réalisée chez 100 % des patients.
- La numération formule sanguine réalisée chez 100% des patients.
- Bilan de rhabdomyolyse : LDH et CPK réalisés chez 42% des patients
- La troponine réalisée chez 23,5 % des patients.

Dans notre série les anomalies biologiques retrouvées chez certains patients ont été résumées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 5 : les anomalies biologiques des intoxiqués.

Anomalies biologiques	effectif	Pourcentage
Cytolyse hépatique	3	3,5%
Insuffisance rénale	8	9,4%
Rhabdomyolyse	15	17,6
Troponine élevée	2	2,3%
TP bas	1	1,2%

6. Bilan toxicologique.

La recherche des toxiques était effectuée seulement chez 36 patients et elle été positive chez 12 patients. (Tableau 6)

Tableau 6 : résultats du bilan toxicologique

Bilan toxicologique	Effectif
Benzodiazépines dans les urines	2
Cholinestérase	3
Cannabis dans les urines	1
Antidépresseurs tricycliques dans les urines	2
Alphachloralose	2
Carbamazépine	2
Phénobarbitol	
Bilan négatif	24

III. Prise en charge.

L'hospitalisation est la règle en cas d'intoxication chez tous nos patients.

1. Traitement symptomatique.

Mise en conditions de tous les patients avec :

- Prise de la glycémie par DEXTRO.
- Prise de voie veineuse périphérique.
- Monitoring standard.
- Perfusion de sérum salé physiologique (SS 9%).
- Oxygénothérapie au besoin
- Le recours à l'intubation était nécessaire chez trois patients (3,5%).
- Diverses classes thérapeutiques étaient utilisées, dominées par les antiémétique, la protection gastrique et les antalgiques.



Figure 7 : respirateur et scope de la salle de déchoquage du service des urgences pédiatriques CHU Hassan II Fès.

2. Avis du Centre Anti poison et de Pharmacovigilance du Maroc (C.A.P.M).

Dans notre série, le CAPM a été contacté au sujet de 12 malades surtout lors de l'intoxication par des plantes en vue d'obtenir une orientation sur la gravité du cas ou sur les modalités de la prise en charge. Le CAPM n'a pas été contacté dans les autres situations qui sont familières et bien codifiées.

3. Traitement évacuateur.

3.1. Lavage gastrique.

Pour les patients de notre série, l'indication d'un lavage gastrique a été posée chez 20 patients soit 23,5% des cas, immédiatement dans les premières minutes après l'admission aux urgences :

- 14 patients victimes d'un empoisonnement par pesticides,
- 6 patients victimes d'une intoxication médicamenteuse.

3.2. Charbon activé.

Dans notre étude, le charbon activé a été administré chez six enfants.

Le délai moyen après l'ingestion du toxique était de 4 heures. Les principales indications du traitement au charbon étaient les intoxications impliquant les médicaments (4 cas), les pesticides (2 cas).

4. Durée d'hospitalisation

La durée moyenne de l'hospitalisation était de 24 ± 36 heures et 75 % des enfants avaient été hospitalisés moins de 24 heures. La durée maximale d'hospitalisation était de 10 jours pour un cas d'intoxication chez une adolescente de 15 ans dans le cadre d'une tentative de suicide.

5. Antidote.

Chez les enfants admis au service des urgences pédiatriques pour intoxication, l'administration d'antidotes spécifiques, incluant essentiellement la N acétylcystéine, l'atropine, oxygène, sulfate de magnésium et vitamine K a été

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

réalisée dans 20 % des cas. Le tableau ci-dessus repense les proportions des patients ayant reçu les différents types des antidotes (Tableau 7).

Tableau 7 : proportions des intoxiqués ayant reçu des antidotes.

Antidote	effectif	Pourcentage
Atropine	3	3,6%
Oxygène	2	2,3%
N-acétylcystéine	6	7,1%
Sulfate de magnésium	2	2,3%
Vitamine K	4	4,7%
Total	17	20%

IV. Evolution des patients intoxiqués.

Evolution globale des enfants de note série était répartie comme suit :

- **Evolution favorable** : chez la majorité des enfants victimes d'intoxication (96,4 %) l'évolution était favorable.
- **Evolution défavorable** : Le décès est survenu chez un seul cas nourrisson de 5 mois à cause d'une intoxication par une plante (RUTA MONTANA) qui a installé des troubles de conscience avec GCS a 6 ayant nécessité l'intubation et le transfert au service de réanimation.
- **Deux cas de sorties contre l'avis médical dont on ne sait pas l'évolution**
- Les patients intoxiqués volontairement, étaient adressés en consultation de psychiatrie à leurs sorties du service.

DISCUSSION

I. Définition.

Une intoxication est l'ensemble des troubles engendrés par l'introduction dans l'organisme d'un produit à dose toxique. Elle peut être aiguë (accumulation spontanée de poison dans l'organisme) ou chronique (consécutive à l'exposition répétée pendant une longue période à un toxique) [17].

Selon l'OMS, c'est une lésion cellulaire ou tissulaire, un trouble fonctionnel ou un décès causés par l'inhalation, l'ingestion, l'injection ou l'absorption d'une substance toxique ou « poison ». L'empoisonnement peut aussi se produire in utero [18]. Ainsi, l'empoisonnement est un traumatisme, pouvant être accidentel au même titre que les accidents de la circulation, de travail ou de la vie courante (noyades, brûlures, chutes...) ou intentionnel qu'il soit hétéro- ou auto-infligé [18].

II. Épidémiologie et circonstance de survenue.

Les intoxications sont fréquentes chez l'enfant [19], en particulier avant l'âge de cinq ans, chez qui elles constituent la deuxième cause d'accident (4,6 %), après les traumatismes qui en constituent l'essentiel (64,6 %) [20]. L'épidémiologie des intoxications de l'enfant est différente de celle des adultes et varie selon l'âge. La pathologie toxicologique par contre on voit sa fréquence s'élever malgré les efforts effectués pour diminuer la fréquence de ce fléau. Les études marocaines élaborées dans ce domaine sont rares et se limitent à quelques centres hospitaliers. Une étude globale approfondie étudiant les différents aspects épidémiologiques n'a jamais été faite [21].

1. Fréquence.

En 2004, plus de 45 000 décès liés aux intoxications aiguës chez les enfants et adolescents de moins de 20 ans ont été répertoriés dans le monde [1]. Globalement, les intoxications aiguës mortelles sont quatre fois plus élevées dans les pays à revenus faibles que dans les pays développés. En Afrique, le taux de mortalité chez les enfants victimes d'intoxication était de 4 pour 100 000 habitants en 2004 [1].

En France, les intoxications de l'enfant donnent lieu à environ 100 000 appels par an aux seize CAP, mais il n'existe pas de base de données commune. Le CAP de Lille, dont l'activité représente 10 % de l'activité nationale, a reçu 30 712 appels dont 15 199 (51 %) concernaient des enfants de moins de 15 ans [22].

Au Maroc, Dès 1980, le Ministère de la santé marocain a institué un système de notification des cas d'intoxication par les professionnels de santé au Centre Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM). Ceci a permis, au fil des années, la constitution d'une base de données comprenant plus de 203000 cas d'intoxication (1989- 2018) en dehors des piqûres et envenimations scorpioniques [23]. Le CAPM a reçu 10 933 déclarations de cas d'intoxications durant l'année 2019 (en dehors des PES), soit une augmentation de 0,48% par rapport à l'année 2018[24].

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

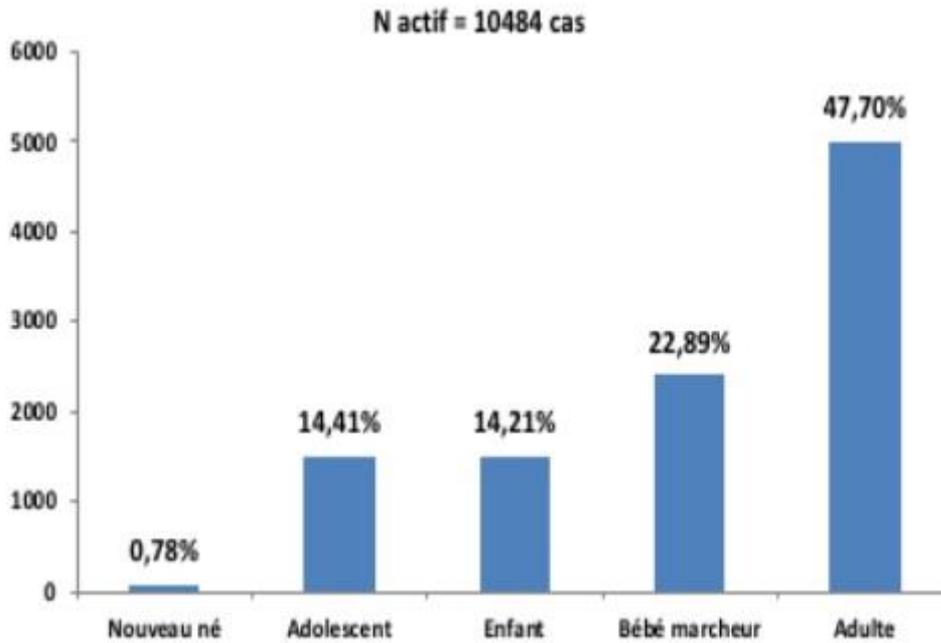


Figure 8: Répartition des déclarations des cas d'intoxication selon la tranche d'âge, CAPM, 2019 [24].

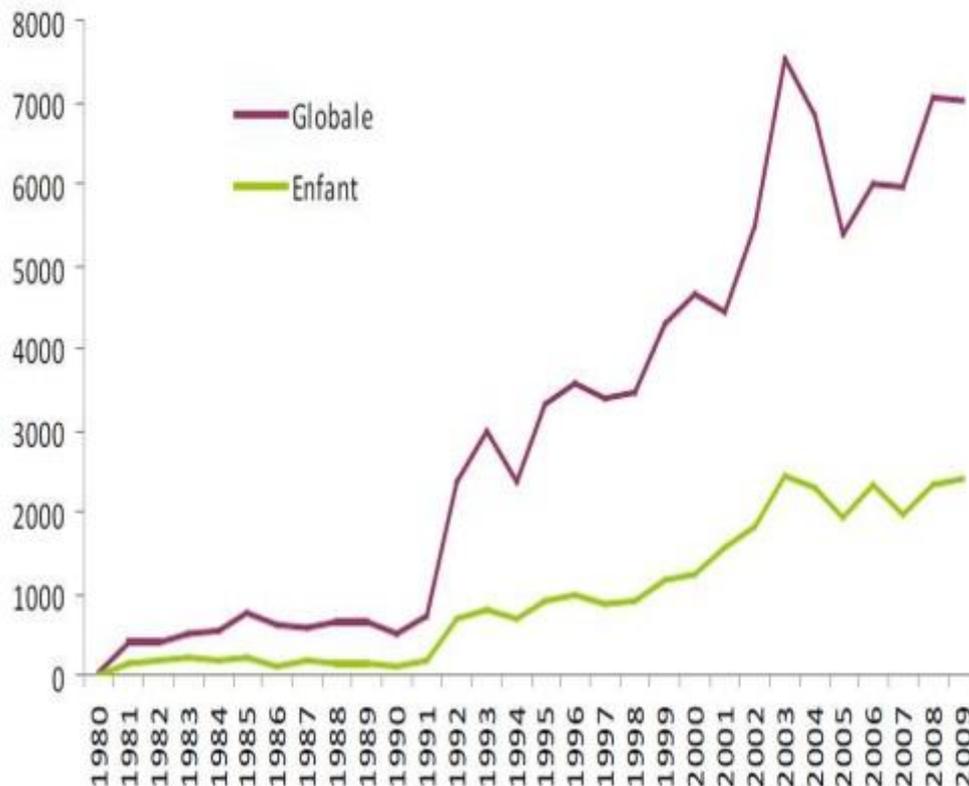


Figure 9: Répartition des intoxications aiguës chez l'enfant selon les années, CAPM (1980–2009). [21]

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

Les intoxications aiguës de l'enfant représentent 8,50 % des cas admis dans les SAR et SUP des CHU d'Abidjan. Sylla (2006) rapportait un taux d'admission de 1,08 % pour intoxication aux urgences pédiatriques de l'hôpital Gabriel Touré de Bamako au Mali [25]. En Turquie, les intoxications représentent 0,21 à 6,2 % des admissions en pédiatrie [26]. En Espagne, la proportion de patients admis aux urgences pédiatriques pour intoxication varie entre 0,28 et 0,66 % [27,28]

2. Age et circonstance.

D'après l'International Programme on Chemical Safety de l'OMS, 7 catégories d'âge doivent être prises en considération dans l'étude des intoxications aiguës :

- ✓ Nouveau-né : 0 - 4 semaines ;
- ✓ Nourrisson : 1 - 12 mois ;
- ✓ Bébé marcheur: 1 - 4 ans ;
- ✓ Enfant : 5 - 14 ans ;
- ✓ Adolescents : 15 - 19 ans ;
- ✓ Adultes : 20 - 74 ans ;
- ✓ Personnes âgées : > 75 ans.

Les enfants et adolescents jusqu'à 15 ans d'âge sont la cible de notre étude [29].

La grande majorité des intoxications survenaient chez les enfants de la catégorie des « bébés marcheurs ». En effet, c'est à ce stade de développement que l'enfant explore le monde extérieur et porte tout objet à sa bouche. En outre, le défaut de vigilance de la personne en charge de la surveillance de l'enfant associé au défaut de rangement adapté ou sécurisé des produits ménagers et médicaments, pourraient expliquer cette prédominance de l'intoxication chez les « bébés marcheurs » [23].

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

Tableau 8: Distribution des cas d'intoxications selon les caractéristiques de l'intoxication et de l'intoxiqué (1989-2018) [23].

	Fréquence globale	Evolution favorable	Décès	Létalité
PRÉFECTURE / PROVINCE				
Meknès	6924	3685	65	0,9%
Fès	6864	5519	128	1,9%
Ifrane	5787	5333	13	1,1%
Taza	3459	2733	56	1,6%
Sefrou	1053	923	8	0,8%
Taounate	687	517	29	4,2%
Boulemane	669	343	9	6,6%
El Hajeb	299	239	5	1,7%
Zouagha Moulay Yacoub	88	75	0	0,0%
MILIEU				
Urbain	17441	13812	154	0,9%
Rural	3522	2992	86	2,5%
Milieu Inconnu	3551	2106	65	1,8%
SEXE				
Féminin	14804	11088	154	1,0%
Masculin	9909	7356	145	1,5%
Non précisé	931	786	11	1,2%
TRANCHE D'AGE				
Adulte	12494	9200	146	1,2%
Enfant	3996	2955	73	1,8%
Adolescent	3743	2648	44	1,2%
Bébé marcheur	2607	2018	18	0,7%
Nourrisson	561	423	8	1,4%
Personne âgée	147	108	4	2,7%
Nouveau-né	113	70	6	5,3%
Age non précisé	1676	1557	9	0,5%

Dans notre travail, la catégorie des bébés marcheurs (entre 1 an et 4 ans) représente 30,59% et les enfants de 5 à 15 ans était fréquente, en constituant à elle seule 61,18% des intoxiqués.

L'étude du CAPM [21] a montré que La circonstance accidentelle était majoritaire (95,1%), cependant, l'intoxication volontaire a été notée dans 4,9% et concernait essentiellement l'enfant entre 10 à 14 ans.

Figure 9: tableau montrant Répartition des intoxications aiguës chez l'enfant selon les circonstances de l'intoxication, CAPM (1980–2009) [21]

Circonstances	Sous circonstances	Total	
		Effectif	%
Accidentelle 25 638 (95,1 %)	Accident classique	25 458	95,1%
	Erreur Thérapeutique	125	0,5
	Effet indésirable	49	0,2
	Professionnelle	6	0,01
Volontaire 1 342 (4,9 %)	Suicidaire	1 161	4,3
	Criminelle	117	0,4
	Toxicomanie	64	0,2
n		26980	100,0

D'après les résultats de l'étude de DIALLO [30], les circonstances d'intoxications involontaires étaient les plus représentées soit 67,16 % de cas. Ce résultat est similaire à celui de Dumbia M. (69,2 %) [31]. Soixante-huit cas d'intoxications sur les 201 sont volontaires avec 23,88 % de suicide.

Dans notre série l'intoxication volontaire est notée dans 24,7% des cas, et tous les patients ont été de sexe féminin avec un âge entre 12 et 15 ans. Cet important taux d'intoxications volontaires montre qu'on doit accentuer les prises en charge psychiatriques des patients dans notre contexte.

3. Sexe.

Selon le CAPM [21] l'analyse des circonstances en fonction du sexe a permis de déduire que le sexe masculin est plus exposé aux intoxications accidentelles (54,5%) et que l'acte suicidaire est l'apanage du sexe féminin avec un sexe ratio (M/F) égale à 0,39.

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

Dans l'étude de DIALLO [30], le sexe masculin a été plus représenté, soit 57,20 %. Ainsi que l'étude de DIAKITE [7], il y a une légère prédominance masculine des intoxiqués (sex-ratio : 1,05). Mais plusieurs autres études en Afrique ont rapporté une prédominance féminine [32,33].

Dans notre étude, il existe une prédominance féminine : 50 filles pour 35 garçons, d'où un sex-ratio (F/M) de 1,42.

4. Voie d'intoxication.

L'étude du CAPM [23], montre que la voie de prise de toxique la plus retrouvée était la voie orale avec 79,2% de l'ensemble des intoxications suivie de la voie inhalée dans 13,0% des cas et la voie cutanée dans 4,7% des cas.

Dans l'étude de DIAKITE [7], L'ingestion du produit responsable de l'intoxication était la règle (85,11 %). La voie cutanée (7,62 %) et l'inhalation (1,95 %) étant des voies de pénétration relativement peu fréquentes.

Chez nos patients, la grande majorité des intoxications aiguës se sont produites par ingestion avec un pourcentage de 90,65 %.

III. Produits en cause.

1. Type.

L'ordre de fréquence des toxiques diffère chez l'enfant par rapport à l'adulte, vu la différence des contextes prédominants : accidentel ou intentionnel. Enfants et adultes partagent tous deux un nombre restreint d'intoxications qui revêtent d'un caractère plutôt collectif, comme l'inhalation de CO [34].

En 2002, les intoxications non médicamenteuses représentaient 54% des appels aux CAP américains avant l'âge de 19 ans, et les intoxications médicamenteuses 45% [34]. Avant l'âge de six ans, les produits non médicamenteux les plus fréquents étaient les cosmétiques (22,4 % des produits non médicamenteux), les produits ménagers (16,8 %), les plantes (8,6 %), les insecticides et pesticides (6,9 %), les hydrocarbures (3 %), et les produits alimentaires (2,8 %) [35]. Les médicaments les plus fréquemment en cause avant six ans étaient les antalgiques (16,6 % des médicaments), les topiques cutanés (15,8 %), les antitussifs et apparentés (11,4 %), les médicaments gastro-intestinaux (7,1 %), et les antibiotiques et antiparasitaires (6,2 %) [36].

En 2002, les causes d'appel au CAP de Lille pour des enfants de moins de 15 ans étaient les suivantes : intoxications médicamenteuses 19 % ; produits domestiques (ménager ou non) 18,8 % ; produits industriels et de bricolage 9,4%; cosmétiques 5,7%; plantes 6,2%; produits agricoles 3,3 % [34,37].

Le CAPM pendant la période 1980–2009, Parmi les toxiques en cause, les aliments occupaient la première place (24,3%), suivis de par les médicaments (23,7%), les produits gazeux (11,7%), les produits d'entretien ménagers (10,4%) et les pesticides (9,9%) (Tableau 10) [36,37].

Tableau 10 : Principales classes toxiques responsables d'intoxication aiguës chez l'enfant, CAPM (1980-2009) [36].

Type de toxique	Effectif	%
Aliments	7 084	24,9
Médicaments	6 917	24,3
Produits gazeux	3 416	12,0
Produits d'entretien ménagers	3 041	10,7
Pesticides	2 895	10,2
Produits industriels	2 074	7,3
Animaux	1 234	4,3
Plantes	1 208	4,3
Drogues	268	0,9
Cosmétiques	154	0,5
Produits minéraux	91	0,3
Corps étrangers	34	0,1
n	28 416	100,0

Dans notre série, Les médicaments et les pesticides sont retrouvés dans 79,9% des intoxications. Cependant, la classe thérapeutique la plus concernée a été celle des psychotropes qui vient en premier.

2. Nombre.

L'intoxication étant souvent accidentelle, l'implication de plusieurs toxiques demeure rare : moins de 2 % des intoxications aiguës au Maroc, mais près de 10 % des intoxications aiguës aux Etats-Unis [38].

Nous n'avons constaté aucun cas d'intoxication aiguë à plusieurs substances parmi nos malades.

3. Propriétés physiques.

En général, un poison ingéré sous forme solide va être résorbé plus lentement, laissant plus de temps pour intervenir sur la résorption. L'absorption est par contre plus rapide pour les poisons liquides [39]. Les gaz peuvent être responsables aussi bien d'une toxicité locale que d'une toxicité systémique [39].

IV. Diagnostic positif.

Il est basé sur la symptomatologie et un interrogatoire bien mené. Il est souvent difficile dans certains contextes surtout le cas de l'enfant.

1. Clinique. [40,42]

Elle est extrêmement polymorphe, dépendant énormément du toxique en cause, de la quantité ingérée, de la voie de pénétration, du délai écoulé avant le traitement [40].

Elle peut être initialement digestive, à cause de la voie de pénétration du produit, puis secondairement neurologique, par fixation du toxique sur le système nerveux puis tardivement, les signes viscéraux ou hématologiques conditionnés par l'affinité du produit pour tel ou tel viscère peuvent apparaître. C'est ainsi qu'on détermine :

- Les signes locaux digestifs, dans l'intoxication à l'eau de javel, la soude, les produits de Lessive, à cause de leur causticité pour la muqueuse digestive,
- Les symptômes neurologiques pour les insecticides organophosphorés, l'alcool,
- Les symptômes sanguins avec les anticoagulants et certains raticides,
- Les symptômes pulmonaires avec le pétrole, essence, etc [41,42].

Cette description incomplète du polymorphisme symptomatique de l'intoxication rend bien compte de la difficulté de diagnostic étiologique exact, quand la substance ingérée est inconnue ou imprécise [40].

Dans notre étude, les signes digestifs étaient les symptômes les plus fréquents dominés par les vomissements dans 38,8%, suivis par les signes neurologiques et 10,6% des patients étaient asymptomatique.

2. Paraclinique.

➤ **Biologie standard.**

Certaines analyses biologiques non spécifiques peuvent alors représenter un complément utile voire déterminant pour le patient. En effet, elles seront intéressantes à plus d'un plan [34] :

- Évaluation des fonctions vitales du patient et donc de la gravité du cas : fonctions cardio-pulmonaire, rénale, hépatique notamment.
- Évaluation du retentissement sur l'homéostasie : équilibres glycémique, acido-basique, hydro-électrolytique, ...
- Orientation vers la classe du toxique, selon les troubles occasionnés.

Dans notre contexte, ils occupent donc, après la clinique, une place cruciale.

Le clinicien sera aussi éventuellement amené à évaluer la gravité d'une intoxication par le dosage des marqueurs biologiques. La prépondérance de l'hyperkaliémie dans les intoxications aux digitaliques ou à la théophylline ou de l'hypokaliémie dans l'intoxication à la chloroquine est très importante à connaître rapidement pour y apporter une correction adaptée. L'acidose métabolique, le trou anionique et le trou osmolaire sont, à des degrés variables, une triade bien connue de l'évolution des intoxications par les alcools et les glycols. Ces trois informations sont faciles à déterminer par le laboratoire. Dans le cas des intoxications par les cyanures, surtout lors des incendies (dégagement de cyanures lors de la combustion de matières plastiques) le biomarqueur primordial sera la mesure des lactates avec un seuil de gravité patent lorsque le taux est supérieur à 10 mmol/l. Bien évidemment l'analyse des gaz du sang sera aussi très intéressante pour évaluer le degré d'hypoxie et éventuellement le taux de carboxyhémoglobine. La mesure de la glycémie dans les intoxications par l'insuline ou les hypoglycémiantes sera indispensable à déterminer. Maintenant, la totalité des SAU disposent de lecteurs de

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

glycémie et cet examen est fait rapidement et systématiquement auprès du patient. Signalons l'augmentation de la glycémie qu'il peut être utile de doser dans l'évaluation de la gravité de l'intoxication, par les médicaments contenant du fer, en parallèle au dosage du fer sérique. [44,45]

Tableau 11: Principaux examens de biologie standard très utiles dans les intoxications graves [43]

Paramètre (biomarqueurs)	Toxique
Glycémie	Insuline, hypoglycémifiants, éthanol, fer
Kaliémie	Chloroquine, digitaliques, théophylline, bêtabloquants
Calcémie	Antirouilles (acide oxalique et fluorhydrique)
Chlorures	Bromures et carbomal
Créatinine	Éthylène glycol
Lactates	Cyanures, hypoglycémifiants, éthylène glycol, méthanol
Gazométrie artérielle (inducteur d'acidose)	Salicylés, méthanol, éthylène glycol
Gazométrie (inducteur de dyshémoglobine ou de dépression respiratoire)	Oxyde de carbone, méthémoglobinisants, opiacés
Carboxyhémoglobine, méthémoglobine	
Osmolarité	Éthanol, méthanol, glycols, acétone
Taux de prothrombine	AVK, raticides, colchicine, paracétamol, acide valproïque, amanite phalloïde
Transaminases	Paracétamol, amanite phalloïde
PH contenu gastrique ou liquide ingéré	Caustique alcalin ou acide
Fer	Médicaments à base de fer
Ammoniémie	Acide valproïque
TP, NFP	Colchicine
TCA, NFP	Héparine et dérivés
NFP	Méthotrexate
Peptide C, insuline	Insuline
Cholinestérases globulaires	Pesticides organophosphorés

Dans notre série, les examens complémentaires les plus demandés ont été l'ionogramme sanguin ± aminotransférases (56 cas), le TP (33 cas), la numération formule sanguine (30 cas), troponine et CPK (23 cas).

➤ Dosage des toxiques.

Le toxique peut être détecté et éventuellement quantifié dans l'organisme directement ou à travers son métabolite ou son biomarqueur. La recherche peut s'opérer sur un échantillon de différents milieux biologiques, notamment le liquide gastrique, le plasma ou les urines, en tenant compte de la cinétique du toxique lorsque celui-ci est suspecté. Il n'existe pas de spécificités pédiatriques propres aux analyses toxicologiques [43].

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

Le CAPM-LAB a reçu 1189 demandes d'analyses réparties entre 505 demandes d'analyses toxicologiques et 684 demandes de STP. Les demandes d'analyse provenaient des CHU et des Hôpitaux Militaires (66,7%), des structures sanitaires du privé (8,9%), des Centres de Diagnostic de la Tuberculose et des Maladies Respiratoires (6,7%), de l'Information Toxicologique du CAPM (5%), des services d'addictologie et hôpitaux régionaux et provinciaux dans le reste des cas. Les principaux services demandeurs étaient les services de pédiatrie (43,5%), de pneumologie (27,4%), de réanimation (8,1%) et des urgences (7,6%). Les demandes d'analyses toxicologiques étaient accompagnées d'orientation clinique dans 46% des cas essentiellement vers une intoxication par drogues (43,8%) et par pesticides (34,8%). Le principal motif des demandes de dosage des médicaments dans le cadre du STP était l'adaptation posologique des antituberculeux dans 87%, et des antiépileptiques dans 99,3% mais également la survenue d'effets indésirables ou échec thérapeutiques dans le reste de cas [46,47]. Tableau 12.

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

Tableau 12: Effectif et résultats des analyses rapides et des dosages ciblés des toxiques et médicaments (STP) réalisés au laboratoire du CAPM en 2019 [47]

	Toxiques identifiés ou dosés	Effectif des analyses	Analyses positives ou au-dessus du seuil de toxicité : Effectif (%)
Analyses rapides	Cannabinoides	315	76 (24)
	Cocainiques	308	2(0,6)
	Amphétamines	306	5 (1,63)
	Morphiniques	301	9(3)
	Ecstasy	225	4 (1,35)
	Métamphétamines	85	1 (1,2)
	Méthadone	96	1 (1,7)
	Benzodiazépines	309	76 (24)
	Antidépresseurs TC	274	6 (2,2)
	Barbituriques	123	22 (17,9)
	Salicylés	2	1(50)
	Activité cholinestérasique érythrocytaire	120	31
	Activité cholinestérasique plasmatique	117	25
	Carboxyhémoglobine	13	23
Méthémoglobinémie	2	50	
Dosage ciblé des toxiques	Paracétamol	13	3 (16,6)
	Acide valproïque	2	0(0)
	Carbamazépine	1	0(0)
	Ethanol	14	1(9,1)
	Méthanol	14	0(0)
	Plomb	31	8 (25,8)
Médicaments dosés en STP	Anéthole, nicotine, niacinamide		
Médicaments dosés en STP	Effectif des dosages au-dessous de la fourchette (%)	Effectif des dosages dans la fourchette (%)	Effectif des dosages au-dessus de la fourchette (%)
Isoniazide	158 (34,8)	172 (37,9)	124 (27,3)
Rifampicine	271 (76,1)	84 (23,6)	1 (0,3)
Pyrazinamide	19 (51,4)	17 (46)	1 (2,6)
Acide valproïque	15 (4,6)	16 (4,9)	7 (2,2)
Phénobarbital	69 (21,4)	169 (52,4)	36 (11,2)
Carbamazépine	0 (0)	7 (2,2)	3 (0,9)

L'intérêt peut être diagnostique ou encore médico-légal dans le cas d'un empoisonnement à caractère criminel.

Cependant, il ne faut pas omettre que la recherche aveugle de toxiques dans les milieux biologiques est une pratique très coûteuse et faiblement rentable d'un point de vue diagnostique. Sans contextes anamnestique, clinique et paraclinique évocateurs, ces examens spécifiques seront donc d'un faible bénéfice. Les dosages toxicologiques doivent rester l'aboutissement dans l'analyse diagnostique et ne jamais en être le point de départ [47].

Dans notre étude le dosage des toxiques a été effectué chez 36 patients mais étaient positifs seulement chez 12 patients.

3. Conduite à tenir d'urgence devant une intoxication chez l'enfant

[10,48].

➤ Évaluer rapidement la situation clinique

Tout ce qui est chiffrable doit être chiffré et noté : pouls, pression artérielle, fréquence respiratoire, saturation en oxygène, temps de recoloration cutanée.

➤ Reconnaître l'intoxication

- Cela peut être aisé si elle a été observée par un tiers ou si elle a été avouée, mais elle peut être suspectée en présence d'emballages autour d'un enfant en bas âge.
- Elle doit être évoquée devant tout symptôme inexplicable d'apparition brutale sans omettre l'hyper- ou l'hypothermie.
- Toujours considérer la dose maximale possiblement absorbée comme réellement absorbée et la rapporter au poids de l'enfant.
- Connaître au plus vite la toxicité et la pharmacologie exacte du ou des produits en cause par l'appel à un centre antipoison (www.centres-antipoison.net) en précisant si possible les heures de l'absorption, de la découverte, du dernier repas, des premiers gestes faits (et leurs natures), du premier symptôme ainsi que la dose maximale potentiellement absorbée et le poids de l'enfant. Rapporter ceci à la pharmacologie du ou des produits toxiques, en prenant en compte les risques de certaines associations notamment dans les cas d'intoxications volontaires.

➤ Rechercher une pathologie concomitante

Dans un grand nombre de cas, la situation ne présente aucun critère de dangerosité (antibiotiques, corticoïdes, contraceptifs, eau de javel diluée) ou les doses non toxiques ne justifient aucune mesure thérapeutique spécifique. Les patients qui doivent être hospitalisés sont ceux qui présentent des signes cliniques ou des symptômes de toxicité évidents ou pour lesquels un risque d'apparition retardée de symptômes est possible.

➤ Débuter un traitement d'urgence [10].

- **Maintien des fonctions vitales**

Avec si besoin oxygénothérapie nasale voire ventilation artificielle, remplissage vasculaire si hypotension, traitement de la fièvre, des convulsions. Un état instable sur le plan respiratoire, hémodynamique ou neurologique justifie un transfert en unité de réanimation pédiatrique. Surveillance continue de la conscience, du diamètre des pupilles, du pouls, de la pression artérielle, de la saturation en O₂, de la fréquence respiratoire, de la diurèse, de la coloration des téguments.

- **Vérifier la glycémie capillaire, poser une voie veineuse périphérique et réaliser un bilan biologique sanguin**

En particulier Na, Cl, K, Ca, réserve alcaline, osmolarité, créatinine, rechercher notamment une acidose métabolique avec présence d'un trou anionique.

- **Recherche de toxiques sanguins et urinaires**

Elle doit être effectuée mais, si elle est rarement utile pour des soins immédiats car les résultats sont souvent trop tardifs, et de nombreux toxiques ne sont pas détectés par un screening (exemple : bromide, chloral, clonidine, organophosphates qui peuvent entraîner un coma ; inhibiteurs calciques,

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

bêtabloquants, colchicine, digitaliques qui entraînent des hypotensions et troubles du rythme), elle peut parfois permettre d'établir un diagnostic a posteriori.

- **Un électrocardiogramme :**

Il est réalisé notamment si suspicion d'intoxication aux tricycliques

- **Une radiographie de thorax :**

Elle peut être utile en cas de suspicion de syndrome d'inhalation ou d'œdème pulmonaire, plus que pour la recherche de substances opaques (fer, plomb, arsenic, mercure).

- **Exposition par des insecticides ou des pesticides :**

Dans ce cas les vêtements doivent être retirés et la peau lavée minutieusement au savon et à l'eau. Lors de projection oculaire par des produits acides ou alcalins, un rinçage abondant par du sérum physiologique est impératif pour limiter des lésions malheureusement souvent très importantes. Il est impératif pour le personnel médical et paramédical de se protéger par le port de gants et de blouse, éventuellement de lunettes.

V. Prise en charge thérapeutique et préventive

1. Traitement curatif

a. Hospitalisation.

La majorité des intoxications courantes ne nécessitent qu'une observation courte de 6 à 12 heures pour en apprécier la gravité [42,49]. Ce délai s'impose car le patient peut consulter à la phase silencieuse correspondant à l'intervalle libre. Il est habituellement suffisant, sauf face à certains toxiques comme le chardon à glu dont l'intervalle libre habituel varie entre 8 et 36 heures (H9 dans notre étude) [50].

L'hospitalisation peut avoir lieu dans une structure gérée par des pédiatres ou des urgentistes, mais certains critères imposent l'admission en unité de soins intensifs ou en réanimation [49] :

- La présence précoce d'une défaillance cardiocirculatoire ou respiratoire
- La présence d'une défaillance neurologique : coma ou convulsions.
- La dangerosité potentielle du toxique incriminé.

Chez l'enfant, certains médicaments sont dangereux et menacent sérieusement le pronostic vital : barbituriques, valproate de sodium, médicaments à base de fer et paracétamol en sont les exemples les plus usuels [51]. Par contre, d'autres sont potentiellement létaux à faible dose et sont donc extrêmement dangereux : antidépresseurs tricycliques, inhibiteurs calciques, clonidine, opiacés, salicylés, et sulfamides hypoglycémifiants notamment [51,52].

b. Traitement symptomatique. [10]

Il a pour but de corriger immédiatement une défaillance vitale, de rétablir ou de conserver l'homéostasie du milieu intérieur. Un traitement symptomatique bien conduit est souvent suffisant pour assurer une évolution favorable de nombreuses intoxications.

Exemples :

- Un état de mal convulsif,
- Un œdème aigu du poumon,
- Une insuffisance respiratoire,
- Un collapsus cardiovasculaire,
- Un arrêt cardiaque.

Tous ces symptômes engageant vite le pronostic vital sont pris en charge par le traitement symptomatique.

Le traitement symptomatique reste le plus déterminant pour la grande majorité des intoxications, sans quoi le patient risque le décès ou les séquelles par les effets du toxique, bien avant l'élimination de celui-ci.

Le traitement symptomatique commence dès la mise en place d'une sonde gastrique ou d'un cathéter veineux périphérique par exemple et inclut autant l'antiémétique, l'oxygénothérapie, l'expansion volémique que la ventilation mécanique ou l'épuration extrarénale dans les cas d'insuffisance rénale, d'acidose métabolique ou hyperkaliémie, en passant par le diazépam et les drogues vasoactives entre autres.

Dans notre étude, 76% des patients ont bénéficié d'un traitement symptomatique, les antalgiques et protection gastrique étaient les classes thérapeutiques les plus utilisés.

c. Traitement évacuateur et épurateur [10].

Le traitement évacuateur diminue l'absorption des toxiques, celui épurateur augmente l'élimination du toxique. Les deux diminuent la gravité potentielle d'une intoxication.

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

L'absorption du produit peut être diminuée par :

- **Les vomissements provoqués.**

Indications : ingestion significative ; temps d'ingestion < 30–60 minutes

Contre-indications : coma, convulsions, ingestion d'un produit corrosif, voies aériennes non protégées,

Il existe plusieurs méthodes pour provoquer les vomissements, les plus utilisés sont :

- **L'attouchement pharyngé :**

Après avoir fait ingérer 2 à 4 g de NA CL dissout dans 250–500 ml d'eau tiède, les vomissements seront induits par attouchement du pharynx à l'aide du dos moussé d'une cuillère l'intérêt de cette méthode réside dans la facilité et la rapidité avec laquelle elle peut être mise en œuvre par l'entourage de l'intoxiqué.

- **Administration de sirop Ipéca [10] :**

A raison d'une cuillère à soupe pour dix kilogrammes de poids, diluée dans dix fois son volume d'eau. Il présente certains avantages : les vomissements sont particulièrement abondants et sont obtenus une vingtaine de minutes après l'administration du sirop Ipéca dans 30% des cas. Le sirop d'Ipéca est plus efficace que le lavage gastrique, il permet l'évacuation de toxique ayant déjà franchi le pylore [53]. Il conserve ses propriétés vomitives vis-à-vis des dérivés phénothiasidiques et antihistaminiques.

Son emploi est abandonné.

- **L'administration d'apomorphine**

Le chlorhydrate d'apomorphine est habituellement réservé aux adultes. Mais certains auteurs le préconisent chez l'enfant à la dose de 0,06mg/kg de poids en injection sous cutanée ou intramusculaire ou intraveineuse. Il permet d'obtenir généralement dans les 6 minutes (toujours moins de 25mn) des vomissements

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

répétés, violents, souvent sanglants. Elle est très efficace pour l'évacuation du toxique.

➤ **Lavage gastrique. [10,42]**

Indications : considérer lors d'ingestion significative si temps d'ingestion < 30-60 minutes

Contre-indications : coma, convulsions, ingestion d'un produit corrosif, voies aériennes non protégées, faible quantité d'un hydrocarbure aliphatique (< 5 ml/kg)

Technique:

Enfant : tube oro-gastrique de calibre 16-28 French: 50 à 100 ml de liquide par cycle de lavage (max. : 2 à 5 L).

Adolescent/Adulte : tube oro-gastrique de calibre 30-40 French : 250 à 350 ml de liquide par cycle de lavage (max.:10 à 15 L).

Parmi nos patients, 23,5% ont bénéficié d'un lavage gastrique.

➤ **Charbon activé. [10,42]**

Indications : ingestion d'une quantité potentiellement toxique d'une substance pouvant être liée par le charbon activé lorsque le temps d'ingestion est de moins de 60 minutes ; après ce délai, l'efficacité de l'administration de charbon activé n'a pas été démontrée.

Contre-indications : les alcools (ex. : éthanol, isopropanol, méthanol) et l'éthylène glycol ; les produits corrosifs ; les hydrocarbures aliphatiques (ex. : essence, naphte) ; les métaux (ex.: fer, plomb, lithium) ; présence d'un iléus ou d'une occlusion intestinale.

Possède trois actions :

- **Adsorption de nombreux produits toxiques et de leurs métabolites actifs** : on doit considérer l'administration de charbon activé chez tout patient dont l'intoxication est potentiellement sévère, et le plus promptement

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

possible après l'ingestion du produit toxique. Comme l'efficacité diminue avec le temps, on considère que l'efficacité est maximale dans l'heure qui suit l'ingestion. L'administration routinière de charbon activé surtout après 1 heure post ingestion ne devrait pas être effectuée ;

- **Interruption du cycle entéro-hépatique de certains toxiques** : antidépresseurs tricycliques, (amitriptyline, imipramine), digitoxine ; toutefois, l'efficacité du charbon activé pour cette indication n'a pas été clairement démontrée ;
- **Dialyse gastro-intestinale de certains produits** (ex.: théophylline, phénobarbital). Le mécanisme d'action expliquant ce phénomène n'est pas parfaitement élucidé mais il semble que le médicament diffuse du volume vasculaire à travers la membrane intestinale pour se lier au charbon de bois activé présent dans l'intestin, d'où l'appellation « dialyse gastro-intestinale ». La clairance de la théophylline et du phénobarbital est doublée avec cette méthode.

Dans le cas d'intoxications impliquant la carbamazépine, la dapsonne, Le phénobarbital, la quinine ou la théophylline, la posologie est de 1 g/kg aux 4-6 h pendant 24 à 48 heures ou jusqu'à ce que l'état clinique du patient soit redevenu normal et/ou que les concentrations sanguines soient dans les limites de la normale.

Bien que l'efficacité du charbon activé soit grandement réduite passé le délai d'une heure depuis l'ingestion, il est plus efficace que les vomissements provoqués ou le lavage gastrique pour réduire l'absorption de produits toxiques dans cette situation.

Dans notre série, six victimes d'intoxication présentaient les critères appropriés pour une administration de charbon activé.

➤ Lavage intestinal. [10,42]

Le lavage intestinal réduit l'absorption des produits toxiques ingérés en accélérant leur transit à travers le tube digestif.

▪ **But**

Diminuer le temps de contact du produit toxique avec la muqueuse intestinale, ce qui entraîne une diminution de son absorption.

▪ **Indications :**

- Substance non adsorbée par le charbon de bois activé (fer, plomb, lithium, etc.) ;
- Ingestion de comprimés à libération prolongée : considérer si ingestion d'un grand nombre de comprimés (plus de 50).

▪ **Contre-indications :** occlusion intestinale, iléus, voies aériennes non protégées.

▪ **Technique :**

- Mettre en place une sonde nasogastrique ;
- Administrer une solution électrolytique isotonique contenant du polyéthylène glycol à la vitesse de 0,5 L/h (environ 25 ml/kg/h) chez le jeune enfant et de 1,5 à 2 L/h chez l'adolescent et l'adulte. Il est essentiel de maintenir un débit rapide car la présence de liquide à faible débit dans l'intestin favorisera la dissolution des comprimés dans l'intestin et leur absorption ;
- En cas de vomissements, réduire le débit pendant 30 à 60 minutes, mais il faut retourner le plus tôt possible au débit initial. En cas de récurrence, donner du métoclopramide ou de l'ondansétron ;

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

- Arrêter le traitement lorsque l'effluent intestinal devient liquide et clair (durée moyenne : 4 à 6 heures mais peut se prolonger jusqu'à 18 à 24 heures).

- **Précaution**

Comme on le constate, le lavage intestinal n'est pas une technique banale. Avant de l'amorcer, toutes les conditions nécessaires à sa bonne réalisation doivent être rassemblées (ex. : coopération du patient pendant plusieurs heures, personnel suffisant).

- **Le traitement épurateur** : Il comporte

- **L'épuration rénale**

Elle est rarement nécessaire dans les intoxications médicamenteuses aiguës car la plupart des toxiques sont métabolisés et éliminés par le foie.

La diurèse forcée et l'alcalinisation des urines consistent à éliminer la fraction ionisée non réabsorbable d'un toxique dans les urines en augmentant le débit de filtration glomérulaire ou en augmentant le pH urinaire. On y recourt par la perfusion continue et lente de SB 14 ‰ en alternance avec du SG 10 ‰ ou du mannitol 10 ‰ osmotiquement actifs. C'est la principale mesure recommandée en cas d'intoxication par les salicylés ne justifiant pas le recours à l'hémodialyse. D'autres indications sont moins formelles : ingestion de barbituriques, dérivés chlorophénoxy (certains herbicides), méthotrexate [43, 49,51].

- **Epuration extra-rénale**

Hémodialyse et dialyse péritonéale : L'hémodialyse est efficace et sera parfois proposée comme traitement épurateur dans les intoxications par les alcools, l'éthylène-glycol et le lithium comme complément [43, 49,51].

Exsanguino-transfusion : Ses seules indications sont les méthémoglobinémies et les hémolyses sévères d'origine toxique [49,51].

d. Traitement spécifique/ antidotes [10,42].

Dans le traitement des patients intoxiqués, il faut veiller au maintien des fonctions vitales et traiter, de façon appropriée, les effets toxiques (convulsions, hypotension, arythmies, etc.) résultant de l'ingestion de produits nocifs. Vous trouverez en annexe une liste des médicaments et des antidotes les plus fréquemment utilisés.

Il existe un nombre restreint d'antidotes. Leur administration a pour but de prévenir ou réduire les effets indésirables des substances toxiques absorbées par le patient.

Divers mécanismes d'action sont responsables de leur efficacité :

- **Prévention de l'arrimage du produit nocif avec le récepteur effectif** (ex.: la naloxone bloque les récepteurs des opiacés, le flumazénil bloque les récepteurs des benzodiazépines) ;
- **Remplacement des réserves de substances consommées par la toxine** (ex.: groupe sulfhydryl de la N-acétylcystéine dans l'intoxication au paracétamol) ;
- **Blocage de la formation de métabolites toxiques** (ex.: éthanol dans les intoxications au méthanol et à l'éthylène glycol) ;
- **Inactivation du toxique** (ex.: anticorps dirigés contre la digitale) ;
- **Accélération de l'élimination du toxique** (ex. : l'oxygène hyperbare dans les intoxications à l'oxyde de carbone).

Tableau 13 : certains toxiques et leurs antidotes correspondants [42].

Toxiques	Antidotes
Alpha 2-adrénergiques (solutions nasales, collyres oculaires contenant dérivés de l'imidazoline) [29-32] Amphétamines [27,28]	<i>Coma</i> : naloxone (Narcan [®]) Tableau 3 <i>HTA menaçante sans bradycardie</i> : phentolamine (Regitine [®]) i.v. continu à la dose de 2,5 à 5 mcg/kg par minute <i>HTA menaçante avec bradycardie</i> : nicardipine (Loxen [®]) 1 à 4 mcg/kg par minute en i.v. continu <i>Convulsions</i> : diazépam (Valium [®]) 0,5 mg/kg IVL ou IR (sans dépasser 10 mg/dose), puis 1 à 2 mcg/kg par minute i.v. continue <i>HTA menaçante</i> : nicardipine (Loxen [®]) : 0,5 à 3 mcg/kg par heure i.v. continu
Anticholinestérases [33,34]	Sulfate d'atropine 0,02 à 0,05 mg/kg (dose susceptible d'être répétée toutes les cinq à dix minutes ; minimum de 0,1 mg/injection et un maximum de 0,5 mg/kg par jour)
Antihistaminiques [17] Benzodiazépines [18] Bêta-bloquants [19]	Flumazénil (Anexate [®]) 10 mcg/kg IVL, puis 10 mcg/kg par heure si nécessaire Flumazénil (Anexate [®]) 10 mcg/kg IVL, puis 10 mcg/kg par heure si nécessaire <i>Dépression myocardique</i> : glucagon (Glucagen [®]) 0,025 mg/kg i.m. ou i.v., puis 0,025 mg/kg par heure i.v. continue durant 5 à 12 heures selon nécessité <i>Hypoglycémie</i> : glucagon (Glucagen [®]) Poids < 25 kg : 0,5 mg sous-cutané Poids > 25 kg : 1 mg sous-cutané <i>Troubles de conduction</i> : isoprénaline (Isuprel [®]) 0,1 à 1 mcg/kg par minute i.v. continue (titrage)
Cannabis [35] Clonidine [20,36,37] Digitaliques [38-40]	<i>Coma</i> : flumazénil (Anexate [®]) 10 mcg/kg IVL, puis 10 mcg/kg par heure si besoin. Naloxone (Narcan [®]) Tableau 3 Anticorps spécifiques (Digidot [®]) 80 mg/flacon : 80 mg neutralisent 1 mg de digoxine ou digitoxine <i>Indications</i> : ingestion dose supérieure à 0,3 mg/kg, en cas de cardiopathie sous-jacente, de concentration sérique de digoxine $\geq 6,4$ nmol/l (≥ 5 ng/ml), d'arythmie menaçante, d'instabilité hémodynamique, kaliémie ≥ 6 mmol/l
Fer et sels [41,42]	Déféroxamine (Desféral [®]) 15 mg/kg par heure i.v., réduire la vitesse de perfusion au bout de 4-6 heures sans dépasser 3-6 g au total ; 100 mg de déféroxamine lient environ 8 mg de fer
Hypoglycémisants oraux [21,22]	Glucose i.v. (titration pour maintien de la glycémie > 0,6 g/l) <i>Hypoglycémie réfractaire</i> : glucagon (Glucagen [®]) Poids < 25 kg : 0,5 mg sous-cutané Poids > 25 kg : 1 mg sous-cutané Octréotide (Sandostatine [®]) (4-5 mcg/kg par jour divisés en injections toutes les six heures, dose maximale 50 mcg toutes les six heures)
Ibuprofène [43]	<i>Convulsions</i> : diazépam (Valium [®]) : 0,5 mg/kg IR ou i.v. (≤ 10 mg/dose) <i>Coma</i> : naloxone (Narcan [®]) Tableau 3
Méthadone [25,44] Méthémoglobinémisants [18] Opiacés [18]	Naloxone (Narcan [®]) Tableau 3 Bleu de méthylène 1-2 mg/kg en i.v. sur 10-15 minutes et à répéter si besoin Naloxone (Narcan [®]) Tableau 3.

Dans notre travail, la N-acétylcystéine a été utilisé chez six cas, vitamine K chez quatre cas, l'atropine chez trois cas et l'oxygène chez deux cas.

e. Consultation psychiatrique [54].

Face à un acte d'empoisonnement volontaire, le rôle du pédiatre ou de l'urgentiste sera d'établir une relation de confiance permettant le bon déroulement des différentes étapes de soins, en veillant à ne pas réprimander un enfant assez fragilisé par la situation qui l'a mené à l'acte et souvent habité par un sentiment de culpabilité après une tentative de suicide. Il doit aussi guetter les signes annonciateurs d'une possible récurrence, en cherchant notamment la notion de préméditation ou encore l'absence de regrets. Une consultation chez un psychiatre

s'impose chaque fois que le caractère intentionnel de l'intoxication est mis en évidence, quel que soit l'âge du patient.

Dans notre série tous les patients qui se sont empoisonnés dans un but d'autolyse ont été adressés en psychiatrie accompagnés de leurs proches pour un entretien et un éventuel suivi.

2. La prévention des intoxications chez l'enfant. [55,56,57]

Le foyer et ses environs peuvent présenter des dangers pour l'enfant, notamment des risques d'empoisonnement accidentel. D'un naturel curieux, les enfants veulent explorer leur maison et les alentours. Des interventions de prévention sont généralement basées sur les facteurs de risque susceptibles d'être modifiés avec ciblage des populations à haut risque.

a. Mesures d'ordre technique

➤ Réduction de la toxicité

Éliminer un produit toxique n'est pas toujours possible. On peut par contre réduire le niveau de toxicité de l'agent nocif ou le neutraliser d'une manière ou d'une autre. Au Royaume-Uni, on avait un temps ajouté de la méthionine au paracétamol, cette molécule agissant comme antidote en cas de surdose de paracétamol [54,55]. Cette association a toutefois été retirée de la vente parce qu'elle était trop coûteuse et les préparations sans addition de méthionine sont restées sur le marché. De plus, le bienfondé de la prise de méthionine par voie orale a été mis en doute, car cette substance peut entraîner des réactions allergiques.

➤ Amélioration de la sécurité des emballages et du stockage

Un certain nombre de mesures consistant à améliorer la sécurité des emballages et du stockage ont permis au cours des trois dernières décennies de faire reculer avec succès les empoisonnements accidentels chez l'enfant.

➤ **Rendre les agents toxiques moins attractifs**

Une étude a montré que moyennant un emballage approprié, il est possible de rendre un produit nocif moins attractif pour les enfants [55]. D'autres études, portant cette fois sur l'ingestion de pétrole lampant par les enfants, recommandent d'utiliser des récipients faits d'un matériau foncé qui en dissimule le contenu [56].

b. Mesures environnementales

Les études montrent que 56 % des empoisonnements accidentels chez le jeune enfant se produisent au foyer et 17 % chez quelqu'un d'autre ou aux alentours [57]. Il y a bien des façons de rendre les produits ménagers toxiques moins accessibles aux enfants.

➤ **Enlever les agents toxiques**

La façon la plus efficace d'éviter que les enfants n'entrent en contact avec un produit toxique est de se défaire de ce produit. Une autre solution consiste à remplacer les produits toxiques par d'autres substances de moindre toxicité. À titre d'exemple, les produits toxiques suivants ont été en de nombreux endroits remplacés en grande partie par des substances moins toxiques ayant des effets similaires à ceux qui sont recherchés [58] :

- Les barbituriques (une classe d'hypnotiques/sédatifs) par des benzodiazépines;
- Le crésol (un agent conservateur) par le chlorocrésol ;
- L'aspirine par le paracétamol ;
- Les anti-inflammatoires toxiques par des anti-inflammatoires non stéroïdiens moins toxiques.

➤ Législation et réglementation

Pour disposer d'une stratégie générale de prévention des empoisonnements chez l'enfant il faut mettre en place une législation et la faire appliquer. Les fermetures résistantes aux enfants en sont un exemple. Dans plusieurs pays développés, le taux de mortalité a reculé après l'adoption d'une législation relative à ce type de fermeture que les fabricants ont respectée dans leur grande majorité.

c. Mesures éducatives

Bien qu'elle ne constitue pas en elle-même une stratégie d'intervention efficace, l'éducation à la prévention s'est avérée une composante utile des programmes de prévention des empoisonnements [59,60]. En matière d'empoisonnement, l'éducation devrait avoir pour objectif :

- D'accroître la sensibilisation au problème ;
- D'augmenter les connaissances et les compétences en matière de prévention ;
- De faire évoluer les attitudes et les comportements ;
- D'influencer les politiques et la législation ;
- De faire adopter de bonnes pratiques au sein des organisations.

VI. Evolution.

Selon l'étude du CAPM (1980–2009) [21] l'évolution a été précisée dans 20 296 cas : le décès est survenu chez 371 enfants soit un taux de létalité de 1,8% et des séquelles ont été observées dans 108 cas (0,4 %). La répartition selon le toxique en cause a montré que cette létalité était attribuée essentiellement aux plantes (*Atractylis gummifera* L.) dans 146 cas; aux pesticides (organophosphorés et phosphore d'aluminium) dans 60 cas et aux morsures de serpent dans 43 cas. Par ailleurs, 28 cas étaient dus aux aliments et 27 cas au monoxyde de carbone.

Dans notre étude, l'évolution était favorable chez la majorité des enfants victimes d'intoxication (96,4 %) et le taux de létalité était de 1,17% (1 seul cas nourrisson de 5 mois à cause d'une intoxication par une plante RUTA MONTANA. La durée moyenne de l'hospitalisation était de 24± 36 heures et 75 % des enfants avaient été hospitalisés moins de 24 heures.

La létalité au cours de notre étude (1,17 %) était comparable au taux rapportés par Koffy et al. À Abidjan [61] et par Diop au Sénégal [62]. En Roumanie, elle était de 0,5 % de 1995 à 2004 [7]. En Europe et aux États Unis, l'on retrouve une mortalité imputable aux intoxications nettement inférieure à 1 % [7].

CONCLUSION

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

Les intoxications chez l'enfant sont très variées, elles sont caractérisées par leur fréquence et leur bénignité habituelle, mais parfois elles peuvent entraîner des séquelles graves, voire la mort. Tout pédiatre est amené un jour ou l'autre à prendre en charge un jeune enfant victime d'une intoxication accidentelle ou un adolescent intoxiqué dans un but d'autolyse.

Les produits mis en cause sont hétérogènes : médicaments, plantes, pesticides...

Les intoxications accidentelles domestiques sont fréquentes. Les enfants de bas âge en sont fréquemment victimes. Les circonstances dans les autres tranches d'âges sont plus souvent volontaires et posent le problème de la prise en charge psychologique de ces adolescents afin d'éviter les récives.

De nombreux progrès ont été réalisés dans la prévention des intoxications grâce d'une part à des emballages plus résistants ou d'ouverture plus difficile pour les enfants, mais aussi à une meilleure connaissance de la toxicologie des produits.

Au terme de notre étude, il s'avère que l'intoxication aiguë chez l'enfant est un événement très fréquent. Cependant, l'évolution reste favorable dans la majorité des cas. Ceci ne doit pas masquer la gravité potentielle ni faire perdre de vue les mesures prophylactiques indispensables.

Le coût d'une prévention adéquate est très largement compensé par la sauvegarde de vies humaines et l'économie d'hospitalisation plus au moins longue des intoxiqués, ainsi que l'éviction des séquelles parfois très graves qui peuvent s'observer malgré la meilleure des prises en charge.

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

L'amélioration des conditions d'accueil et de prise en charge des intoxiqués est un acte primordial nécessitant :

- L'équipement de l'infrastructure d'accueil
- La formation du personnel médical et paramédical
- La création des laboratoires régionaux d'analyse toxicologique
- L'appel systématique au CAPM en cas de doute sur la nature du toxique, sa composition, sa toxicité et ses traitements spécifiques.

RESUME

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

Introduction :

Les intoxications aiguës chez l'enfant ; constituent de plus en plus ; un vrai problème de santé en pédiatrie dans les pays en voie de développement ; du fait de leur fréquence et leurs difficultés de prise en charge.

L'objectif de notre travail était d'étudier les intoxications aiguës chez l'enfant afin d'en apprécier la fréquence ; identifier les produits en cause et déterminer le devenir immédiat des enfants victimes d'intoxication.

Moyens et méthodes :

Ce travail est une étude rétrospective s'étalant sur une période de 3 ans ; allant du mois de Janvier 2018 au mois de Décembre 2020.Elle a concerné tous les enfants âgés de 0 à 15 ans ; admis aux urgences pédiatriques CHU HASSAN II Fès ; pour ingestion accidentelle ou non ; de produits toxiques ou médicamenteux. On a exclu de cette étude les ingestions de caustique ou de produits volatils.

Résultats :

Nous avons colligé durant cette période 85 cas d'intoxication aiguë chez l'enfant, âgés entre 5 mois et 15 ans, une moyenne d'âge de 5 ans et demi avec un sexe ratio (F/H) de 1,5. On note la fréquence des intoxications aux pesticides avec 39 cas (46%), les intoxications médicamenteuses chez 31 cas (36%); intoxication à l'huile de cade chez 2cas (2.5%) ; intoxication alimentaire chez 3 cas (3 %) ; intoxication aux plantes traditionnelles chez 10 cas (12% .L'intoxication s'est produite à domicile chez tous les cas de notre étude ; elle était accidentelle dans 56.5 % des cas soit 48 cas ; dans un but suicidaire dans 39% des cas soit 33 cas ; et par surdosage par automédication chez 4.5 % des cas soit 4 cas .Le délai moyen de consultation aux urgences pédiatriques était de quatre heures post intoxication .La durée moyenne d'hospitalisation était de 24heures .l'évolution était favorable dans

Les intoxications aiguës aux urgences pédiatriques

96% des cas soit 82 cas ; deux cas sont sortis contre avis médical ; et un seul cas de décès .

Conclusion :

Les intoxications aiguës chez l'enfant ; représentent un pourcentage non négligeable d'hospitalisation aux urgences pédiatriques ; surtout chez l'enfant de moins de cinq ans. Une sensibilisation de la population sur les risques d'accidents domestiques chez l'enfant et les conditions de stockage des produits industriels à domicile permettront de réduire la morbidité et la mortalité liées aux intoxications.

BIBLIOGRAPHIE

- [1]. World Health Organization. The global burden of disease: 2004 update. Geneva: World Health Organization; 2008.
- [2]. HanstsonP, BaudF. Intoxications aiguës médicamenteuses. EnclyMedChir (Elsevier Paris) 1995:1—28[Toxicologie–Pathologieprofessionnelle16001–G–10].
- [3]. CremerR, Mathieu–NolfM. Épidémiologie des intoxications de l'enfant. ArchPediatr2004;11:677–9.
- [4]. Aké AM, Timite KA, Adonis KL, Ehua AE, Coulibaly R. Aspects épidémiologiques des intoxications aiguës chez l'enfant en pédiatrie à Abidjan. MedAfrNoire2001;48(11):457—60.
- [5]. WHO | Poisoning Prevention and Management [Internet]. WHO. [Cité 23 janv 2017]. Disponible sur: <http://www.who.int/ipcs/poisons/en/>
- [6]. Toxicologie Maroc – N° 43 – 4ème trimestre 2019.
- [7]. Aïssata Diakite, Laetitia A.Bedib, Djédjé S. Danoa, Mamadou Fall : Profil des intoxications aiguës de l'enfant en Côte d'Ivoire: étude multicentrique dans les 3 CHU d'Abidjan. /doi.org/10.1016/j.toxac.2018.01.002.
- [8]. Diallo T, Maïga D, Maïga A, Sangho H, Coulibaly B, Hami H, et al. Les intoxications mortelles au Mali. Med Sante Tropic2014;24:183–8.
- [9]. Lavaud J. Intoxications aiguës de l'enfant. Encyclopédie médicochirurgicale. Paris; 2002. p. 4125–23.
- [10]. Guide pratique de toxicologie pédiatrique ; 2ème Edition 2007.p. 141–151.
- [11]. Rachida S B, Les plantes et la santé publique, Toxicologie Maroc – N° 5 – 2ème trimestre 2010, page 2.
- [12]. Rkain DM, El Kettani S, Rhalem N, Benjelloun B. Profil épidémiologique des incidents et intoxications aiguës accidentelles chez l'enfant. Espérance Médicale. Rabat; 2011 Sep;4.

- [13]. Allouni, Rima. Etude des aspects morphologiques, phytochimiques et pharmacotoxicologiques de la plante *Ruta montana*. Juin 2018.
- [14]. S. Labiba, M.A. Berdaia, A. Bendadia, S. Achourb, M. Harandou, Intoxication mortelle à l'Indigofera, Archives de Pédiatrie, Volume 19, Issue 1, January 2012, Pages 59–6.
- [15]. Pr Rachida Soulaymani Bencheikh, Silent Killer, le tueur silencieux, Revue de Toxicologie Maroc – N° 3 – Octobre 2009, page 2
- [16]. L. Borrás, E. Constant, P. De Timary, P. Huguelet, Y. Khazaal, Intoxication au monoxyde de carbone : quelles séquelles neuropsychiatriques ? À propos d'un cas clinique et revue de la littérature, La Revue de médecine interne 30 (2009) 43–48.
- [17]. Holder Y, Peden M, Krug E, et al. Lignes directrices pour la surveillance des traumatismes. Organisation Mondiale de la Santé. Genève. 2004.
- [18]. Krug E. Injury. A leading cause of the global burden of the disease. Organisation Mondiale de la Santé. Genève. 1999. Disponible sur internet au : www.who.int/violence_injury_prevention.
- [19]. R. Cremer, M. Mathieu–Nolf, Epidemiology of poisoning in children, Service de réanimation pédiatrique, hôpital Jeanne–de–Flandre, CHU de Lille.
- [20]. Addor V, Santos–Eggiman B. Population–based incidence of injuries among preschoolers. Eur J Pediatr 1995; 115:839–40.
- [21]. Achour S, Ben Said A, Abourazzak S , Rhalem N, Soulaymani A, Ouammi L, Semlali I, Soulaymani Bencheikh R, les aspects épidémiologiques des intoxications aiguës chez l'enfant au maroc (1980–2009), revue de toxicologie au maroc, N°12, 2012.

- [22]. Mathieu–Nolf M. Rapport d'activité 2002 du centre antipoison de régions Nord, Pas–de–Calais, et Picardie. Centre antipoison de Lille, boulevard Oscar–Lambret, 59037 Lille.
- [23]. Iken Imane, Rhalem Naima, Hmimou Rachid, Soulaymani Bencheikh Rachida ; état des lieux des intoxications aiguës dans la région de Fès Meknès données du centre antipoison et de pharmacovigilance du Maroc (1989–2018). Toxicologie Maroc – N° 46 – 3ème trimestre 2020.
- [24]. Hmimou R, Rhalem N, Chaoui H, Semlali I, Soulaymani– Bencheikh R. rapport general 2019 de toxicovigilance. Toxicologie Maroc – N° 43 – 4ème trimestre 2019– 3.
- [25]. Sylla M, CoulibalyY, DickoF, KouroumanN, KeitaA. Intoxication aiguë accidentelle chez l'enfant au service de pédiatrie de l'hôpital Gabriel Touré. Mali Med 2006;2:50–3.
- [26]. Mutlu M, Cansu A, Karakas T, Kalyoncu M, Erduran E. Pattern of pediatric poisoning in the East Karadeniz region between 2002–2006: increased suicide poisoning. Hum Exp Toxicol 2010;29(12):131.
- [27]. Burillo–Putze G, Munne P, Duenas A, Pinillos MA, Naveiro JM, Cobo J, et al. National multicenter study of acute intoxication in emergency departments of Spain. Eur J Emerg Med 2003;10(12):101–4.
- [28]. Mintegi S, Fernandez A, Alustiza J, Canduela V, Mongil I, Caubet I, et al. Emergency visit for childhood poisoning: a 2–year prospective multicenter survey in Spain. Pediatr Emerg Care 2006; 22(15):334–8.
- [29]. Hyder AA et al. Childhood unintentional injury surveillance: a multi–site pilot study. Baltimore, MD, Johns Hopkins University and World Health Organization.

- [30]. Tiiane Diallo, Aboudoulatif Diallo, Amoudyat Ouro Gnagba ,Kodjo Agbeko Djagadou ,Abdourahamane Diara. Profil des intoxications aiguës au CHU-SO de Lomé (TOGO). *J. toxac.*2020.08.001.
- [31]. Doumbia M. Les aspects épidémiologiques et cliniques des intoxications aiguës au service des urgences de l'hôpital Gabriel Toure. À propos de 250 cas. Bamako: Thèse de Médecine;2006
- [32]. Sahin S, Carman KB, Dinleyici EC. Acute poisoning in children; data of a pediatric Emergency Unit. *IranJPediatr*2011; 21(14):479—84.
- [33]. DialloT, Dénou A, Coulibaly BF, Dakouo B,Koumaré BY, Maïga A. Épidémiologie des intoxications aiguës chez les enfants de moins de 15 ans au Mali. *Antropo*2016;35:103–10.
- [34]. Watson WA, Litovitz TL, Rodgers GC, Klein-SchwartzW, Youniss J, Rose SR, et al. 2002 annual report of the American Association of Poison Centers toxic exposure surveillance system. *Am J Emerg Med*2003; 21:353–421.
- [35]. Mathieu-Nolf M. Rapport d'activité 2002 du centre antipoison de régions Nord, Pas-de-Calais, et Picardie. Centre antipoison de Lille, boulevard Oscar-Lambret, 59037 Lille.
- [36]. Ouammi L, Rhalem N, Aghandous R, et al. Profil épidémiologique des intoxications au Maroc de 1980 à 2007. *Toxicologie Maroc*, N° 1, Mai 2009.
- [37]. Khattabi A, Sghier Z, Rhalem N, et al. Les intoxications mortelles, accidentelles et suicidaires chez l'adolescent au Maroc (1992–2005). *Annales de Toxicologie Analytique*, vol. XVIII, n° 4, 2006.
- [38]. Bronstein A.C, Alvin C., Spyker, et al. 2007 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers National Poison Data System (NPDS): 25th Annual Report. *Clinical Toxicology*,46: 10,927–1057.

- [39]. Peden M, Oyegbite K, Ozane-Smith J, et al. Rapport mondial sur la prévention des traumatismes chez l'enfant. Editions de l'OMS. Genève. 2008.
- [40]. Fournier E. Généralités sur les intoxications. Encyclopédie médico-chirurgicale. Paris; 1993. p. 848.
- [41]. Hachelaf M, Capellier G, Danel V. Les toxidromes. Réanimation 15 (2006) 364-369.
- [42]. Brissaud O, Chevret L, Claudet I. Intoxication grave par médicaments et/ou substances illicites admise en réanimation : spécificités pédiatriques. Réanimation 15 (2006) 405-411.
- [43]. Szymanowicz A, Danel V. Bio marqueurs de toxicité dans les principales intoxications graves. Immuno-analyse & Biologie spécialisée 20 (2005) 144-160.
- [44]. Aynard JC, Grafmeyer D, Manchon M, Meley R. ProbioQual contrôle K1/K2. Juin 2004.
- [45]. Danel V. Actualité des traitements en toxicologie. In: 9e congrès annuel de la société française de toxicologie analytique. La Clusaz; 2001 (12-16 mars).
- [46]. Ait El Cadi M, Khabbal Y, Mahnine N, et al. Les décès toxiques au Maroc : bilan de 5 ans d'études (1999-2003). Annales de Toxicologie Analytique, vol. XIX, n° 3, 2007
- [47]. Badrane N, Zalagh F et Al. Rapport annuel des analyses pharmacotoxicologiques réalisées au laboratoire du centre antipoison et de pharmacovigilance du Maroc en 2019. Toxicologie Maroc - N° 43 - 4ème trimestre 2019.

- [48]. H. Haas. Conduite à tenir devant les intoxications aiguës accidentelles de l'enfant Archives de pédiatrie 11 (2004) 683-688.
- [49]. Chevret L. Intoxications graves : prise en charge en réanimation pédiatrique. Arch Pediatr 2004;11:680-2.
- [50]. Masri W, Hedhili A, Amamou M. Intoxication par *Atractylis gummifera* L : à propos de deux cas cliniques. Revue Francophone des Laboratoires, Juin 2009 - N°413 87-91.
- [51]. Mégarbane B, Donetti L, Blanc T, et al. Intoxications graves par médicaments et substances illicites en réanimation. Réanimation 15 (2006) 332-342.
- [52]. Michael JB, Sztajnkrzyer MD. Deadly pediatric poisons: nine common agents that kill at low doses. Emerg Med Clin North Am 2004; 22:1019-50.
- [53]. Lavaud J. Intoxications aiguës de l'enfant. Encyclopédie médicochirurgicale. Paris; 2002. p. 4125-23.
- [54]. Jones AL et al. Should methionine be added to every paracetamol tablet? British Medical Journal, 1997, 315:301-304.
- [55]. Schneider KC. Prevention of accidental poisoning through package and label design. Journal of Consumer Research, 1977, 4:67-74.
- [56]. Abu-Ekteish F. Kerosene poisoning in children: a report from Northern Jordan. Tropical Doctor, 2002, 32:27-29.
- [57]. Hyder AA et al. Childhood unintentional injury surveillance: a multi-site pilot study. Baltimore, MD, Johns Hopkins University and World Health Organization.
- [58]. Flanagan R, Rooney C, Griffiths C. Fatal poisoning in childhood, England and Wales, 1968-2000. Forensic Science International, 2005, 148:121-129.

- [59]. Donald PR, Bezuidenhout CJ, Cameron NA. An educational campaign in the Cape Town area to prevent paraffin poisoning [Correspondence]. *South African Medical Journal*, 1991, 79:281–282.
- [60]. Roberts I, Kramer MS, Suissa S. Does home visiting prevent childhood injury? A systematic review of randomised control trials. *British Medical Journal*, 1996, 312:29–33.
- [61]. Koffy AL, Timité-Konan A, Eboué B, Ehua-Amangoua E. Les intoxications aiguës en pédiatrie au CHU de Yopougon, Côte d'Ivoire. *Sante Publique* 1999;1974:1–4.
- [62]. Diallo A. Les intoxications aiguës médicamenteuses: aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques. In: À propos de 85 cas colligés dans le service de la réanimation de l'hôpital principal de Dakar. Université Cheikh-Anta-Diop de Dakar; 2003 [Thèse n° 84].