



كلية الطب  
والصيدلة - مراكش  
FACULTÉ DE MÉDECINE  
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2022

Thèse N°070

# Les intoxications aiguës de l'enfant en réanimation pédiatrique

---

## THESE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 07/03/2022

PAR

Mme. **Dyaa RKHA**

Née le 29 Septembre 1995 à Marrakech

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

---

### MOTS-CLÉS :

Intoxication aigue grave - Enfant - Réanimation pédiatrique

---

### JURY

<b>M.</b>	<b>A. HACHIMI</b> Professeur de Réanimation médicale	<b>PRESIDENT</b>
<b>M.</b>	<b>S. YOUNOUS</b> Professeur d'Anesthésie-Réanimation	<b>RAPPORTEUR</b>
<b>M.</b>	<b>T. ABOU EL HASSAN</b> Professeur d'Anesthésie-Réanimation	} <b>JUGES</b>
<b>M.</b>	<b>M. BOURROUS</b> Professeur de Pédiatrie	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

"رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي  
أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ  
صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي  
عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ".

صدق الله العظيم

سورة النمل

الآية 19

# Serment d'Hippocrate



*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.*

*Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but. Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*

*Les médecins seront mes frères. Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*

*Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception. Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*

*Déclaration Genève, 1948*





*LISTE DES PROFESSEURS*



**UNIVERSITE CADI AYYAD**  
**FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**  
**MARRAKECH**

Doyens Honoraires : Pr. Badie Azzaman MEHADJI  
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

**ADMINISTRATION**

Doyen : Pr. Mohammed BOUSKRAOUI  
Vice doyen à la Recherche et la Coopération : Pr. Mohamed AMINE  
Vice doyen aux Affaires Pédagogiques : Pr. Redouane EL FEZZAZI  
Secrétaire Générale : Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

**Professeurs de l'enseignement supérieur**

<b>Nom et Prénom</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Nom et Prénom</b>	<b>Spécialité</b>
ABKARI Imad	Traumato- orthopédie	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie- réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chir maxillo faciale	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie- obstétrique	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
ADALI Imane	Psychiatrie	GHOUNDALE Omar	Urologie
ADMOU Brahim	Immunologie	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AGHOUTANE EI	Chirurgie pédiatrique	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie

Mouhtadi			
AISSAOUI Younes	Anesthésie – réanimation	HAROU Karam	Gynécologie– obstétrique
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie Biologique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	JALAL Hicham	Radiologie
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie– obstétrique	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AIT–SAB Imane	Pédiatrie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie– réanimation
ALJ Soumaya	Radiologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMAL Said	Dermatologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMINE Mohamed	Epidémiologie– Clinique	KISSANI Najib	Neurologie
AMMAR Haddou	Oto–rhino– laryngologie	KRATI Khadija	Gastro– entérologie
AMRO Lamyae	Pneumo– phtisiologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie – Virologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie– obstétrique	LAOUAD Inass	Néphrologie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie – générale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato– orthopédie
BASSIR Ahlam	Gynécologie– obstétrique	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chiru maxillo faciale
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Neonatalogie)
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MOUAFFAK	Anesthésie –

		Youssef	réanimation
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENELKHAIAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie - générale	MOUFID Kamal	Urologie
BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie - orthopédie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MSOUGGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo- phtisiologie	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie- obstétrique	NARJISS Youssef	Chirurgie générale
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie - chimie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio- Vasculaire	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BOURROUS Monir	Pédiatrie	OUBAHA Sofia	Physiologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAFIK Rachid	Traumato- orthopédie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHAKOUR Mohamed	Hématologie Biologique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHELLAK Saliha	Biochimie- chimie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RADA Noureddine	Pédiatrie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie- réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie- réanimation

EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro- entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARF Ismail	Urologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie- générale	SORAA Nabila	Microbiologie - Virologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chir maxillo faciale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie- clinique
EL HAOURY Hanane	Traumato- orthopédie	YOUNOUS Said	Anesthésie- réanimation
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie - virologie
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anesthésie - réanimation
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	ZYANI Mohammed	Médecine interne
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie		

### Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale	GHAZI Mirieme	Rhumatologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine Communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie- embyologie cytogénétique

AIT BATAHAR Salma	Pneumo- phtisiologie	IHBIBANE fatima	Maladies Infectieuses
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	KADDOURI Said	Médecine interne
ARSALANE Adil	Chirurgie Thoracique	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
BELBACHIR Anass	Anatomie- pathologique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et Chirurgie maxillo faciale
BELHADJ Ayoub	Anesthésie - Réanimation	MARGAD Omar	Traumatologie - orthopédie
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo- phtisiologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-Rhino - Laryngologie
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BSISS Mohamed Aziz	Biophysique	NADER Youssef	Traumatologie - orthopédie
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
DAROUASSI Youssef	Oto-Rhino - Laryngologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie - Réanimation
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SERGHINI Issam	Anesthésie - Réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie Virologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie - Réanimation
EL MEZOUARI El Moustafa	Parasitologie Mycologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
FAKHRI Anass	Histologie- embyologie cytogénétique		

### Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie	ESSADI Ismail	Oncologie Médicale
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et Réhabilitation Fonctionnelle	FDIL Naima	Chimie de Coordination Bio- organique
ABDOU Abdessamad	Chiru Cardio vasculaire	FENNANE Hicham	Chirurgie Thoracique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	HAJJI Fouad	Urologie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAMMI Salah Eddine	Médecine interne
AKKA Rachid	Gastro - entérologie	Hammoune Nabil	Radiologie
ALAOUI Hassan	Anesthésie - Réanimation	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino- laryngologie	HAZIME Raja	Immunologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	JALLAL Hamid	Cardiologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	JANAH Hicham	Pneumo- phtisiologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LAHMINI Widad	Pédiatrie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LALYA Issam	Radiothérapie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCH Asmae	Microbiologie- virologie
BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	MEFTAH	Endocrinologie et

		Azzelarab	maladies métaboliques
BELLASRI Salah	Radiologie	MESSAOUDI Redouane	Ophthalmologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MILOUDI Mohcine	Microbiologie – Virologie
BENCHAFAI Ilias	Oto-rhino- laryngologie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie Réparatrice et Plastique
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	OUEIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RAGGABI Amine	Neurologie
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHETTATI Mariam	Néphrologie	REBAHI Houssam	Anesthésie – Réanimation
DAMI Abdallah	Médecine Légale	RHARRASSI Isam	Anatomie- pathologique
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	RHEZALI Manal	Anesthésie- réanimation
DOUIREK Fouzia	Anesthésie- réanimation	ROUKHSI Redouane	Radiologie
EL- AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie- réanimation
EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio- organique	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	SAYAGH Sanae	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	SBAAI Mohammed	Parasitologie- mycologie
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	SBAI Asma	Informatique
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire

			(médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELATIQI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	WARDA Karima	Microbiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELOUARDI Youssef	Anesthésie réanimation	ZOUITA Btissam	Radiologie
EL-QADIRY Rabiyy	Pédiatrie	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire

**LISTE ARRÊTÉE LE 23/06/2021**



*DEDICACES*



*« Soyons Reconnaissants Aux Personnes Qui Nous Donnent Du  
Bonheur ; Elles Sont Les Charmants Jardiniers Par Qui Nos  
Ames Sont Fleuries »*

*Marcel Proust*



*Toutes les lettres ne sauraient trouver les mots qu'il faut...  
Tous les mots ne sauraient exprimer la gratitude, l'amour, le  
respect, la reconnaissance...*

***Je dédie cette thèse...***

*Tout d'abord à ALLAH*

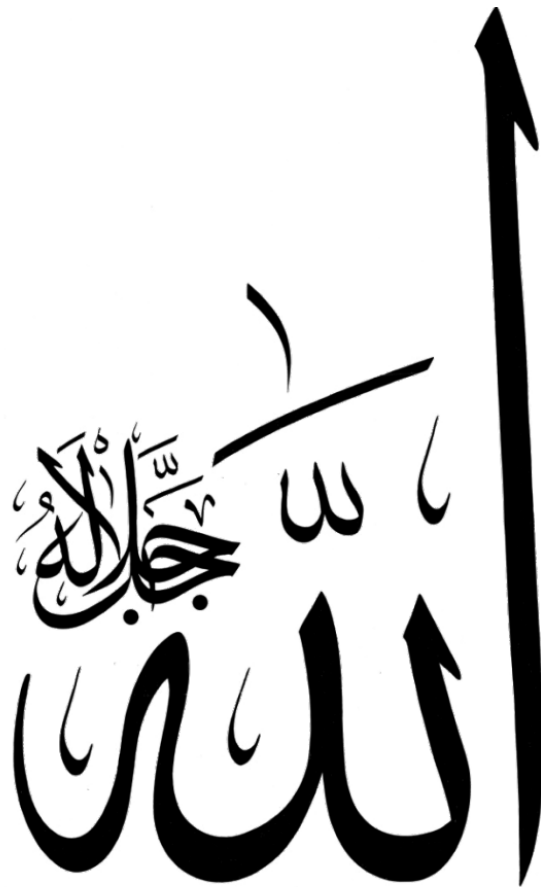
*Le tout puissant et miséricordieux*

*Qui m'a donné la force et la patience d'accomplir ce modeste  
travail*

*Qui m'a inspiré et guidé dans le bon chemin*

*Je lui dois ce que je suis devenue*

*Louange et remerciement pour sa clémence et sa miséricorde.*

The image features the Arabic phrase 'Alhamdulillah' (All praise is to Allah) written in a bold, black, calligraphic style. The word 'Allah' is written in a large, stylized font, and 'Alhamdulillah' is written in a smaller font above it. A large, black arrow points upwards from the top of the word 'Allah'.

"الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي بِرِزْقِهِ تَتِمُّ الصَّالِحَاتُ"

*A ma chère mère Fatima BOUKACHABA*

*A la personne qui m'a tout donné sans compter  
A la plus douce et la plus attentionnée des mamans*

*Que serait ma vie sans toi maman ?*

*Sans toi, je ne suis rien*

*Merci maman d'avoir fait de moi la personne que je suis  
aujourd'hui*

*Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour  
mener à bien mes études*

*Si j'en suis arrivée là, ce n'est que grâce à toi maman  
Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour  
exprimer ce que tu mérites*

*Ce modeste travail qui est avant tout le tien, n'est que la  
Consécration de tes grands efforts et tes immenses sacrifices  
Je prie Dieu, le tout puissant, de te protéger et de te procurer  
santé, bonheur et longue vie...*

*Tu es une mère en or, je t'aime maman...*

*A la mémoire de mon père Ali RKHA que Dieu l'ait  
dans sa miséricorde*

*J'aurai tellement aimé que tu sois présent à mes côtés en ce  
grand jour mais hélas, le destin a décidé ainsi*

*Je te dédie aujourd'hui ce travail, avec beaucoup d'amour,  
tout en espérant que tu sois fier de moi là où tu es*

*Que Dieu, le miséricordieux, t'accueille dans son éternel  
paradis.*

وَقُلْ رَبِّ ارْحَمْنِي  
كَمَا رَحِمْتَ رَجُلًا  
سورة البقرة 24

*À mon cher mari, mon meilleur ami et mon appui*

*Sí Ahmed BOUKHALFA*

*Je n'aurai jamais rêvé avoir à mes côtés, une aussi bonne  
personne que toi*

*Merci de m'avoir soutenu et chéri tout le temps*

*Merci pour ta tendresse, ta compréhension, ton attention et ta  
patience*

*Merci pour ton soutien perpétuel, merci pour ton amour  
généreux, merci de m'avoir aimé*

*Tu illumines mes jours, je n'imagine pas la vie sans toi*

*Je prie Dieu pour qu'il nous garde à jamais unis, et qu'il nous  
préserve dans le bonheur, la santé et la réussite*

*Je t'aime et je t'aimerai pour toujours.*

*A mon petit ange Ali REDA*

*C'est à toi ma joie, mon trésor, ma fierté, que maman dédie ce  
travail. Je t'aime tellement...*

*J'espère que je serai une bonne maman pour toi*

*J'espère te donner beaucoup de courage et de confiance en toi  
Que DIEU le tout puissant te protège, t'accorde bonheur, santé  
et réussite. Je t'aime mon bébé d'amour.*

*À mes beaux-parents Nozha ZIDANE et Mohamed  
BOUKHALFA*

*Merci de m'avoir accueilli à bras ouverts dans ma nouvelle  
famille*

*Je vous rends hommage par ce modeste travail et je tiens à  
vous exprimer mon profond amour et respect*

*Puisse Dieu vous préserver du mal, et vous accorder santé et  
bonheur.*

*A ma belle sœur Amjad BOUKHALFA*

*Puisse ce travail témoigner de ma profonde affection et ma  
sincère estime.*

*A ma chère grand-mère Rabiaa LAGHRARI  
ZOUGARI*

*Que ce modeste travail, soit l'expression des vœux que tu n'as  
cessé de formuler dans tes prières*

*Que Dieu te procure bonne santé et longue vie.*

*A la mémoire de mon cher grand-père Sidi Mohammed  
BOUKACHABA*

*Tu resteras toujours dans mon esprit et dans mon cœur*

*Je te dédie aujourd'hui ma réussite*

*Que Dieu, le miséricordieux, t'accueille dans son éternel  
paradis.*

*A la mémoire de mes chers grands parents paternels*

*Lala Khadouj LAGHRARI et Si Lahbib RKHA*

*Je n'ai hélas guère eu la chance de vous connaître dans cette  
vie et ne peux qu'espérer vous rencontrer dans l'autre*

*Que votre âme repose en paix*

*Que Dieu le tout puissant vous accorde sa clémence et sa  
miséricorde.*

*Aux familles BOUKACHABA et RKHA*

*A tous mes oncles, mes tantes, mes cousins et cousines*

*J'aurai aimé pouvoir citer chacun par son nom*

*En témoignage de mon attachement et de ma grande  
considération*

*J'espère que vous trouverez à travers ce travail l'expression de  
mes sentiments les plus chaleureux*

*Que ce travail vous apporte l'estime, et le respect que je porte à  
votre égard, et soit la preuve du désir que j'avais depuis  
toujours pour vous honorer*

*Tous mes vœux de bonheur et de santé.*

*A mes chers ami(e)s : Imane RIDA, Hind EL MAIZI,  
Majda OUAHMANE, Kawtar ZEGZOUTI,  
Najoua ZINE EL ABIDINE, Soufiane ABDOUH,  
Fathallah MAMDOUH*

*Merci, pour les bons moments que nous avons passé ensemble  
Aucun mot ne saurait exprimer mes sentiments de  
considération et de reconnaissance envers votre soutien et vos  
encouragements le long de nos études  
Tous mes vœux de réussite et de santé.*

*A tous mes amis et collègues*

*Merci pour les agréables instants qu'on a passé ensemble  
Merci pour l'affection et la sympathie que vous m'avez  
toujours donné, qu'elles demeurent éternelles  
Puisse Dieu vous procurer bonheur, santé et réussite*

*A tous ceux qui me sont chers et que j'ai omis de citer*

*A tous mes enseignants depuis la maternelle jusqu'à la  
faculté*

*A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à la  
réalisation de ce travail*

*Merci d'accepter ce travail que je vous dédie avec toute mon  
affection.*



# *REMERCIEMENTS*



A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE,  
MONSIEUR LE PROFESSEUR ABDELHAMID HACHIMI  
PROFESSEUR DE RÉANIMATION MÉDICALE

*Je suis honorée de vous avoir comme président du jury de  
notre thèse*

*Je vous suis très reconnaissante pour la spontanéité et de  
l'amabilité avec lesquelles vous avez accepté de présider  
notre thèse*

*Veuillez trouver, cher maître, le témoignage de ma grande  
reconnaissance et de mon profond respect.*

A MON MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE,  
MONSIEUR LE PROFESSEUR SAÏD YOUNOUS  
PROFESSEUR D'ANESTHÉSIE-RÉANIMATION

*Vous m'avez fait un grand honneur en acceptant de me  
confier cette thèse, malgré vos multiples préoccupations  
Je suis très fière d'avoir appris auprès de vous et j'espère  
avoir été à la hauteur de votre attente*

*Je vous remercie infiniment pour votre patience, votre  
disponibilité et vos précieux conseils*

*Veuillez trouver ici, cher maître, l'expression de ma  
profonde gratitude.*

**A MON MAITRE ET JUGE DE THÈSE,  
MONSIEUR LE PROFESSEUR TAOUFIK ABOU EL HASSAN  
PROFESSEUR D'ANESTHÉSIE-RÉANIMATION**

*Je suis particulièrement touchée par la gentillesse avec laquelle vous avez bien voulu accepter de juger ce travail*

*Votre parcours professionnel, votre compétence incontestable, votre charisme et vos qualités humaines font de vous un grand professeur et m'inspirent une grande admiration*

*Permettez-moi, cher maître de vous exprimer mon profond respect et ma haute considération.*

**A MON MAITRE ET JUGE DE THÈSE,  
MONSIEUR LE PROFESSEUR MOUNIR BOURROUS  
PROFESSEUR DE PÉDIATRIE**

*L'accueil que vous m'avez réservé et la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de siéger dans ce jury me sont allés droit au cœur*

*Votre rigueur dans le travail, votre disponibilité, votre gentillesse et votre conscience professionnelle font de vous un praticien exemplaire*

*Permettez-moi, cher maître de vous adresser mes sincères remerciements.*



# *ABBREVIATIONS*



## Liste des abréviations

<b>CAPM</b>	:	Centre antipoison et de pharmacovigilance du Maroc
<b>OMS</b>	:	Organisation mondiale de la santé
<b>CHU</b>	:	Centre hospitalier universitaire
<b>IMC</b>	:	Infirmité motrice cérébrale
<b>SG</b>	:	Score de glasgow
<b>SpO2</b>	:	Saturation pulsée en oxygène
<b>DFG</b>	:	Débit de filtration glomérulaire
<b>Na+</b>	:	Natrémie
<b>K+</b>	:	Kaliémie
<b>Ca<sup>2+</sup></b>	:	Calcémie
<b>BZD</b>	:	Benzodiazépine
<b>TIAC</b>	:	Toxi-infection alimentaire collective
<b>CPK</b>	:	Créatine phosphokinase
<b>LDH</b>	:	Lactate déshydrogénase
<b>PH</b>	:	Potentiel hydrogène
<b>PaCO<sub>2</sub></b>	:	Pression partielle de dioxyde de carbone
<b>PaO<sub>2</sub></b>	:	Pression partielle d'oxygène
<b>HCO<sub>3</sub><sup>-</sup></b>	:	Bicarbonates
<b>CRP</b>	:	Protéine c-réactive
<b>ECBU</b>	:	Examen cytobactériologique des urines
<b>C3G</b>	:	Céphalosporines de 3 <sup>ème</sup> Génération
<b>SARM</b>	:	Staphylococcus aureus résistant à la méthicilline
<b>PCR</b>	:	Amplification en chaîne par polymérase
<b>EEG</b>	:	Electroencéphalogramme
<b>TDM</b>	:	Tomodensitométrie
<b>IRM</b>	:	Imagerie par résonance magnétique
<b>ECG</b>	:	Electrocardiogramme
<b>IVA</b>	:	Intubation ventilation artificielle
<b>BGN</b>	:	Bactéries gram négatif
<b>SCAM</b>	:	Sortie contre avis médical
<b>CO</b>	:	Monoxyde de carbone

<b>Nb</b>	:	Nombre
<b>NFS</b>	:	Numération formule sanguine
<b>LSD</b>	:	Diéthylamide de l'acide lysergique
<b>NAPQI</b>	:	N-acétyl-p-benzoquinone imine
<b>CAPTV</b>	:	Centre antipoison et de toxicovigilance
<b>HB</b>	:	Hémoglobine
<b>GB</b>	:	Globules blancs
<b>PNN</b>	:	Polynucléaires
<b>Lymph</b>	:	Lymphocytes
<b>PLQ</b>	:	Plaquettes
<b>TP</b>	:	Taux de prothrombine
<b>TCK</b>	:	Temps de Céphaline Kaolin
<b>Cl-</b>	:	Chlorémie
<b>Créat</b>	:	Créatinine
<b>ASAT</b>	:	Aspartate aminotransférase
<b>ALAT</b>	:	Alanine aminotransférase
<b>PAL</b>	:	Phosphatases alcalines
<b>γGt</b>	:	Gamma-glutamyltranspeptidase
<b>IRA</b>	:	Insuffisance rénale aiguë
<b>SDRA</b>	:	Syndrome de détresse respiratoire aiguë
<b>CIVD</b>	:	Coagulation intravasculaire disséminée
<b>IHC</b>	:	Insuffisance hépatocellulaire
<b>HTIC</b>	:	Hypertension intracrânienne



# *PLAN*



<b>INTRODUCTION</b>	<b>01</b>
<b>MATERIELS ET METHODES</b>	<b>04</b>
<b>I. Matériels</b>	<b>05</b>
1. Type et lieu d'étude	05
2. Période d'étude	05
3. Critères d'inclusion	05
4. Critères d'exclusion	05
<b>II. Méthodes</b>	<b>05</b>
1. Recueil des données	05
2. Analyse des données	06
3. Statistiques	06
4. Ethique	06
<b>RESULTATS</b>	<b>07</b>
<b>I. Données Epidémiologiques</b>	<b>08</b>
1. Fréquence	08
2. Répartition selon le sexe	08
3. Répartition selon l'âge	09
4. Origine géographique	10
5. Antécédents personnels et familiaux	11
6. Le toxique	12
6.1.Nature du toxique	12
6.2.Quantité	13
6.3.Nombre de toxiques	14
7. Circonstances de l'intoxication	15
7.1.Voie d'intoxication	15
7.2.Caractère accidentel/intentionnel	15
7.3.Caractère individuel/collectif	16
7.4.Lieu	16
8. Délai entre intoxication et prise en charge	16
9. Avis du Centre Anti poison et de Pharmacovigilance du Maroc (C.A.P.M)	16
<b>II. Etude Clinique Et Paraclinique</b>	<b>17</b>
1. Signes fonctionnels et signes physiques	17
1.1.Signes généraux	17

1.2. Signes neurologiques	18
1.3. Signes cardiovasculaires	19
1.4. Signes respiratoires	19
1.5. Signes digestifs	20
1.6. Signes rénaux	21
1.7. Signes cutanéomuqueux	21
2. Bilan biologique	22
3. Bilan radiologique	26
4. Autres	26
<b>III. Prise En Charge</b>	<b>27</b>
1. Hospitalisation	27
2. Traitement symptomatique	27
3. Traitement évacuateur : Lavage gastrique	28
4. Antidote	28
<b>IV. Evolution</b>	<b>28</b>
<b>DISCUSSION</b>	<b>30</b>
<b>I. Données Epidémiologiques</b>	<b>31</b>
1. Fréquence	31
2. Sexe	34
3. Age	35
4. Origine géographique	36
5. Antécédents personnels et familiaux	36
6. Le toxique	37
6.1. Nature du toxique	37
6.2. Nombre de toxiques	43
7. Circonstances de l'intoxication	44
7.1. Voie d'intoxication	44
7.2. Caractère accidentel/intentionnel	44
7.3. Lieu	45
8. Délai entre intoxication et prise en charge	46
<b>II. Etude Clinique Et Paraclinique</b>	<b>47</b>
1. Signes fonctionnels et signes physiques	47
2. Bilan biologique	48
3. Bilan radiologique	50

4. Autres	50
<b>III. Prise En Charge</b>	<b>50</b>
1. Hospitalisation	50
2. Traitement	51
<b>IV. Evolution</b>	<b>54</b>
<b>PREVENTION</b>	<b>56</b>
<b>CONDUITE A TENIR DEVANT UNE INTOXICATION AIGUE</b>	<b>59</b>
<b>I. Diagnostic</b>	<b>60</b>
<b>II. Signes évoquant une intoxication</b>	<b>60</b>
<b>III. Principes généraux du traitement</b>	<b>63</b>
<b>IV. Moyens thérapeutiques</b>	<b>63</b>
1. Décontamination	63
1.1.Charbon végétal activé	64
1.2.Les cathartiques	64
1.3.Lavage gastrique	64
1.4.L'irrigation intestinale	65
2. Accélération de l'élimination du toxique	65
2.1.Diurèse alcaline	65
2.2.Techniques extracorporelles	66
3. Antidotes	66
<b>CONCLUSION</b>	<b>70</b>
<b>RESUMES</b>	<b>72</b>
<b>ANNEXES</b>	<b>79</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>85</b>



# *INTRODUCTION*



La santé des enfants est considérée par la communauté internationale comme un indicateur de développement d'un pays et le Maroc reste encore mal classé au niveau mondial [1].

Au Maroc, les programmes de santé font certes un effort colossal pour réduire la morbi-mortalité infantile liée aux maladies infectieuses mais très peu de programmes sont orientés vers la réduction de la morbi-mortalité liée aux morts violentes de l'enfant, aux accidents domestiques, aux intoxications, etc...

Les intoxications chez l'enfant sont très mal évaluées comme en témoigne le peu de publications dans ce domaine. Les données du CAPM (centre antipoison et de pharmacovigilance du Maroc) sont loin d'être représentatives de l'ampleur du problème [1].

Selon l'OMS, une intoxication 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 » [2]. Il s'agit d'un problème cosmopolite dont la gravité est liée au délai et à la qualité de la prise en charge.

Une intoxication grave en pédiatrie est définie par la nécessité d'une prise en charge en réanimation du fait de la quantité potentiellement létale de la substance ingérée et/ou des manifestations cliniques (coma, convulsion, détresse respiratoire, instabilité hémodynamique, trouble de rythme ou de conduction cardiaque) [3].

Les intoxications par ingestion occupent, après les traumatismes, la 2ème place des accidents de la vie domestique de l'enfant [4]. Elles représentent une charge de travail importante pour la médecine pré-hospitalière, les services d'accueil des urgences, les services de réanimation, les centres antipoison du fait de leur fréquence et des difficultés de la prise en charge [5].

Au Maroc, les intoxications de l'enfant gagnent une ampleur considérable, plus de 1/3 des intoxications surviennent avant 15 ans, et les enfants en bas âge sont fréquemment victimes [5].

Les produits mis en cause sont hétérogènes: médicaments, produits ménagers, plantes, pesticides [5].

La plupart de ces intoxications sont accidentelles avec une évolution favorable, mais quelques fois elles sont graves avec des séquelles, voire mortelles. Ces accidents sont liés à des spécificités sociologiques et économiques: défaut de rangement des produits, notamment les médicaments, comportements maladroits, représentés essentiellement par le transvasement du produit toxique dans des récipients ou des bouteilles à usage alimentaire (eau de javel, débouchant). En plus de l'accident classique, les parents peuvent intoxiquer leur enfant en commettant des erreurs médicamenteuses ou en leur infligeant des thérapeutiques traditionnelles dangereuses.

Le polymorphisme des signes cliniques, rend bien compte de la difficulté du diagnostic étiologique exact si la substance ingérée est inconnue ou imprécise. Un coma sans signes de focalisation chez un enfant doit faire évoquer la possibilité d'intoxication [6].

La prise en charge comporte quatre étapes qui sont souvent intriquées:

- ✚ Affirmer le diagnostic
- ✚ Evaluer la gravité
- ✚ Juger de la nécessité, en dehors du traitement symptomatique, d'un traitement spécifique, évacuateur, épurateur ou antidotique
- ✚ Déterminer, si nécessaire, les mesures préventives.

L'objectif de notre travail est de décrire à travers une série d'intoxications colligées au service de réanimation pédiatrique sur une période de 5 ans, les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs des intoxications graves chez la population pédiatrique dans notre contexte afin d'améliorer la qualité des prestations prodiguées et établir des mesures préventives.



*MATERIELS & METHODES*



## **I. Matériels**

### **1. Type et lieu d'étude**

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive, ayant porté sur les patients enfants hospitalisés pour prise en charge d'une intoxication aiguë grave, au sein du service de réanimation pédiatrique de l'hôpital Mère Enfant du CHU Mohammed VI de Marrakech.

### **2. Période d'étude**

L'étude s'est étalée sur une période de 5 ans, allant du 1er Janvier 2015 au 31 Décembre 2019.

### **3. Critères d'inclusion :**

Nous avons inclus dans cette étude tous les cas d'intoxication aiguë grave survenue chez les nourrissons, enfants et adolescents âgés de moins de 16 ans admis au service de réanimation pédiatrique.

### **4. Critères d'exclusion :**

Dans cette étude, nous avons exclu les enfants victimes :

- D'envenimation
- D'intoxication par plantes
- D'intoxication par la ferraga.

## **II. Méthodes**

### **1. Recueil des données**

Les patients ont été identifiés à partir du registre d'hospitalisation du service de réanimation pédiatrique du CHU Mohammed VI de Marrakech. Les données cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutives ont été recueillies à partir des:

- Dossiers médicaux.
- Système des données Hosix.

## **2. Analyse des données**

Pour une meilleure analyse des dossiers des patients, nous avons mis au point une fiche d'exploitation présentée en annexe (Annexe1).

## **3. Statistiques**

Les données ont été saisies à l'aide du logiciel Microsoft Office Word 2007. L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel Microsoft Office Excel 2007.

## **4. Ethique**

Des considérations éthiques ont été respectées tout au long de l'étude (respect de l'anonymat et non divulgation du secret médical).



*RESULTATS*



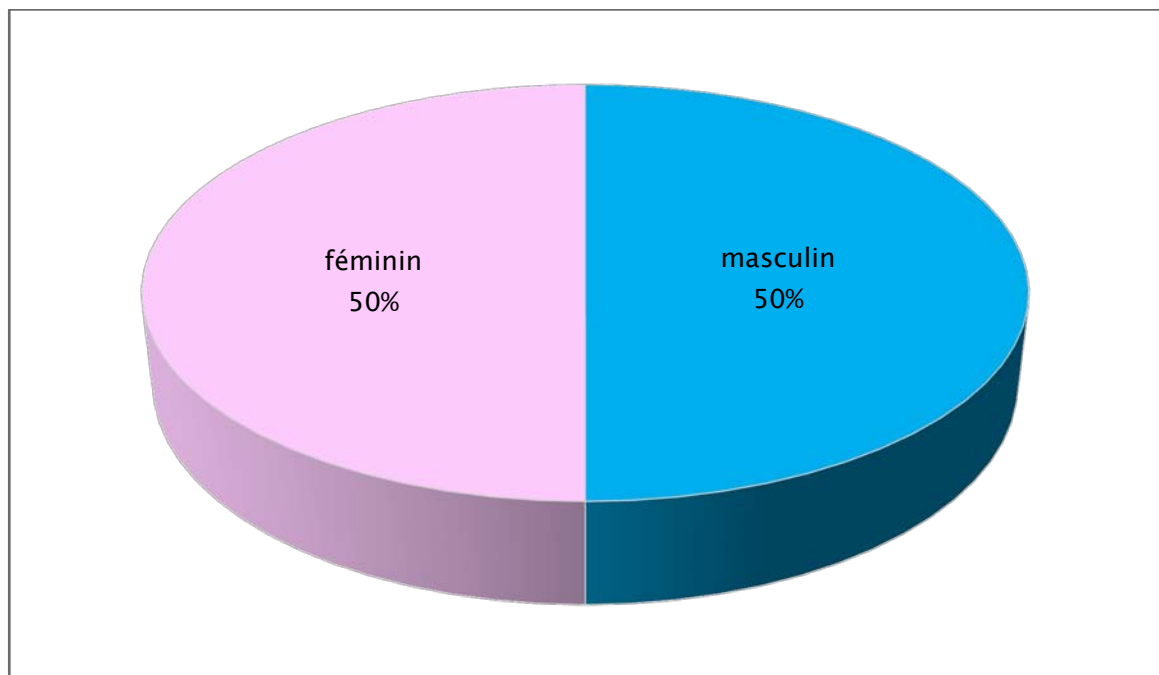
## I. Données épidémiologiques

### 1. Fréquence

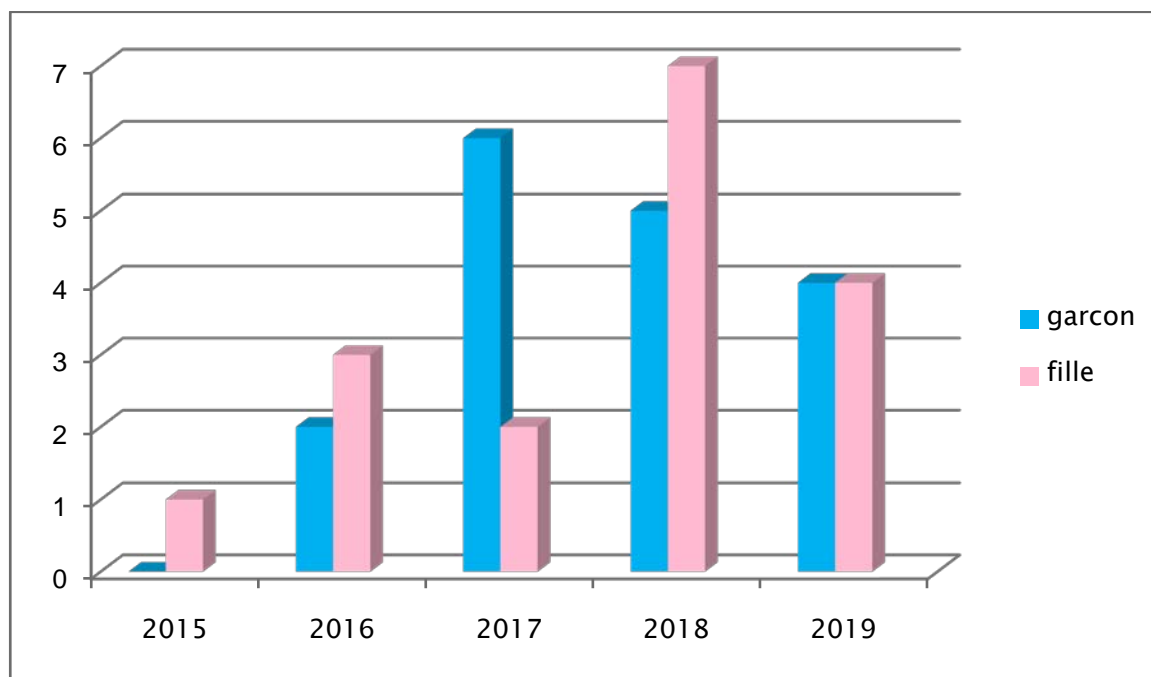
Sur une période de 5 ans allant du 1er Janvier 2015 au 31 Décembre 2019, 3814 enfants ont été admis au service de réanimation pédiatrique de l'hôpital Mère Enfant du CHU Mohammed VI. Parmi eux 34 enfants ont été admis pour intoxication aiguë. Ainsi, les intoxications aiguës graves représentent 0.89% des admissions en réanimation pédiatrique.

### 2. Répartition selon le sexe :

Parmi les 34 cas colligés, 17 étaient de sexe féminin et 17 également étaient de sexe masculin, soit un sex-ratio de 1 (figure 1, figure 2).



**Figure 1 : Répartition des cas d'intoxications aiguës selon le sexe.**



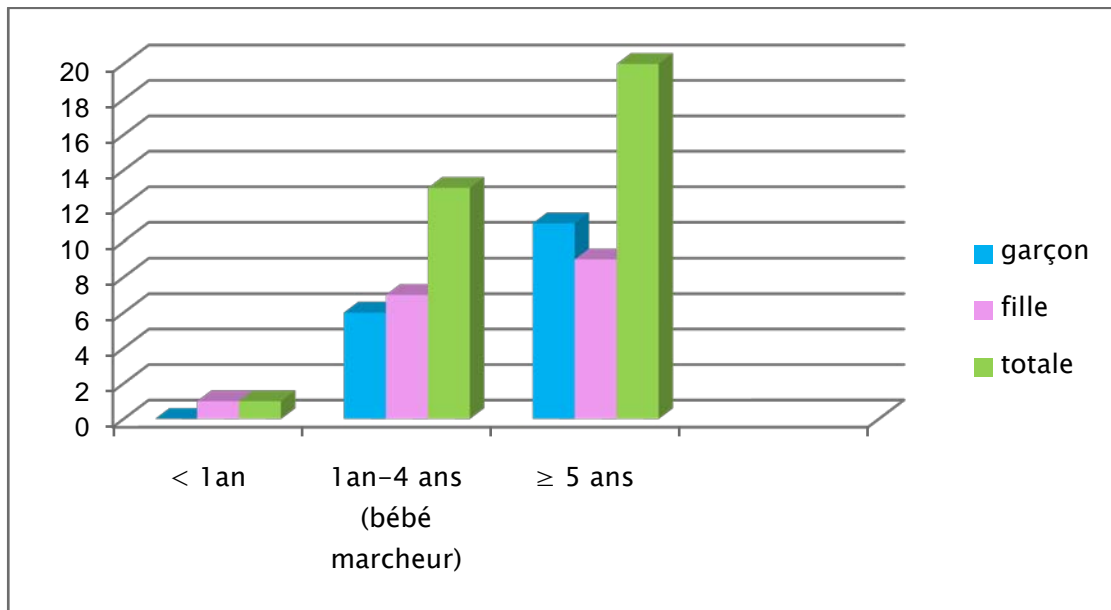
**Figure 2 : Proportions de chacun des deux sexes parmi nos patients en fonction des années.**

### **3. Répartition selon l'âge**

L'âge des patients à l'admission variait de 07 mois à 15 ans (figure 3), avec une moyenne globale de 6,75 ans. La moyenne d'âge des filles (7,74 ans) était bien plus élevée que celle des garçons (5,76 ans).

Les patients ont été classés selon des groupes d'âge déterminés par l'OMS :

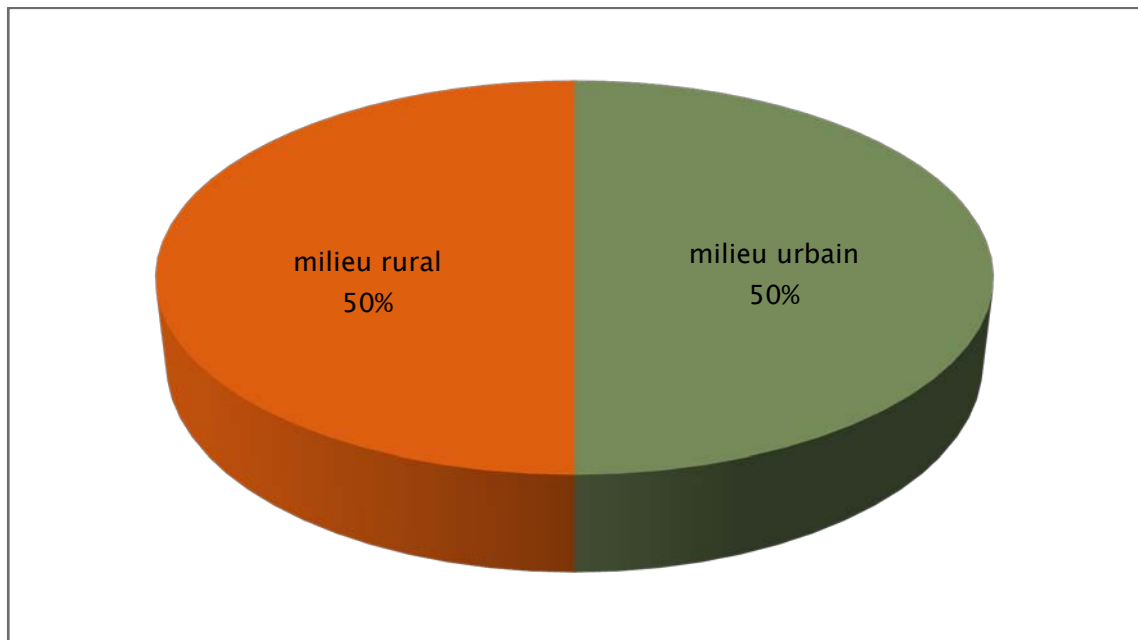
- Près de 59% des patients avaient plus de 5 ans
- La catégorie d'âge de 1 - 4 ans, dite des «bébés marcheurs » représentait 38% des cas
- Un seul cas d'intoxication chez le nourrisson < 1 an (7mois).



**Figure 3 : Distribution des enfants intoxiqués selon l'âge (déterminé par l'OMS) et le sexe.**

**4. Origine géographique :**

Dans notre étude, 17 enfants étaient d'origine urbaine et 17 enfants également étaient d'origine rurale (figure 4).



**Figure 4 : Distribution des enfants intoxiqués selon l'origine géographique.**

## 5. Antécédents personnels et familiaux :

Douze patients avaient des antécédents :

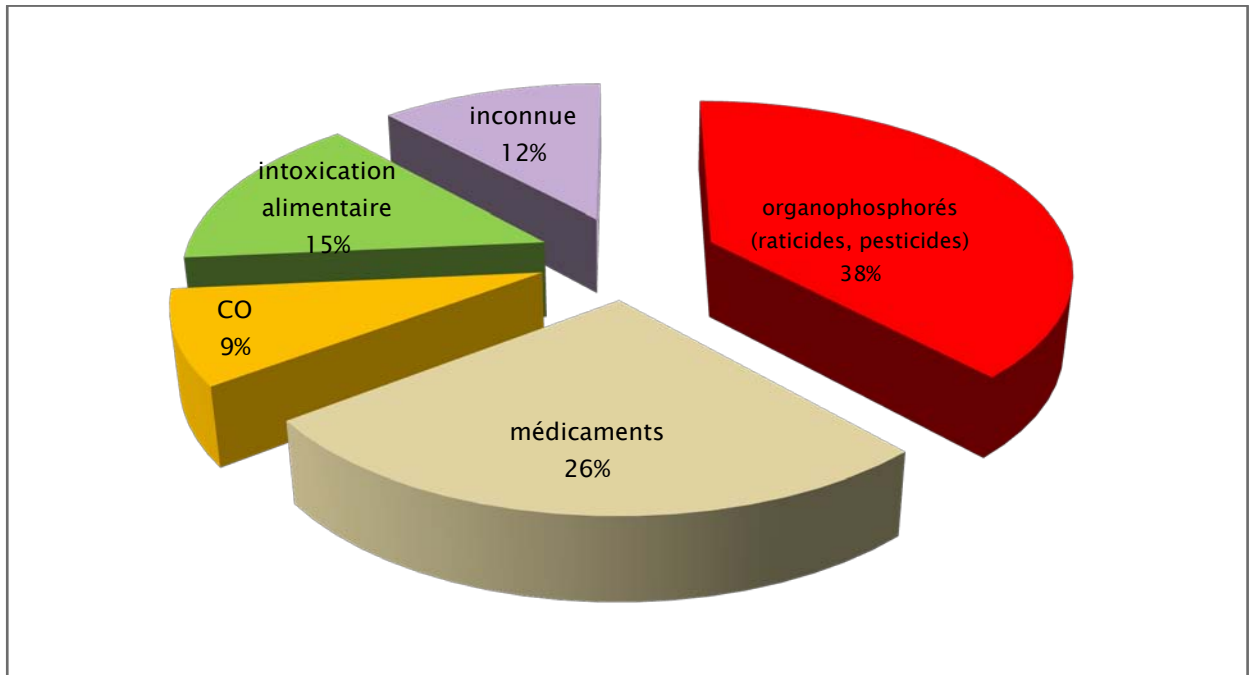
- un garçon de 5 ans trisomique 21 suivi en neuropédiatrie pour IMC
- une fille de 13 ans victime d'une tentative de suicide il y a 10j par insecticide
- un garçon de 5 ans suivi en pédopsychiatrie pour trouble du spectre de l'autisme
- un nourrisson de 7 mois qui venait d'être opéré pour hydrocéphalie il y a 5 h
- un garçon de 2 ans asthmatique depuis la naissance sous corticoïdes inhalés
- une fille de 3 ans hospitalisée à j 10 de vie pour infection néonatale non documentée
- un garçon d'un an dont la cousine est épileptique sous carbamazépine
- un garçon de 12 ans dont le père est sous neuroleptique pour une psychose
- une fille de 2 ans dont le père est sous benzodiazépine
- deux frères d'un an et 8 ans dont leur frère aîné a été décédé dans un tableau d'intoxication et les parents ont été hospitalisés (non documenté)
- une fille de 11 ans dont la mère est sous benzodiazépine et magnésium /vit B6 pour insomnie

Tous les malades étaient à leur premier épisode d'intoxication aiguë, quel que soit le contexte accidentel ou intentionnel sauf la fille de 13 ans sus cité (2ème tentative de suicide).

## **6. Le toxique**

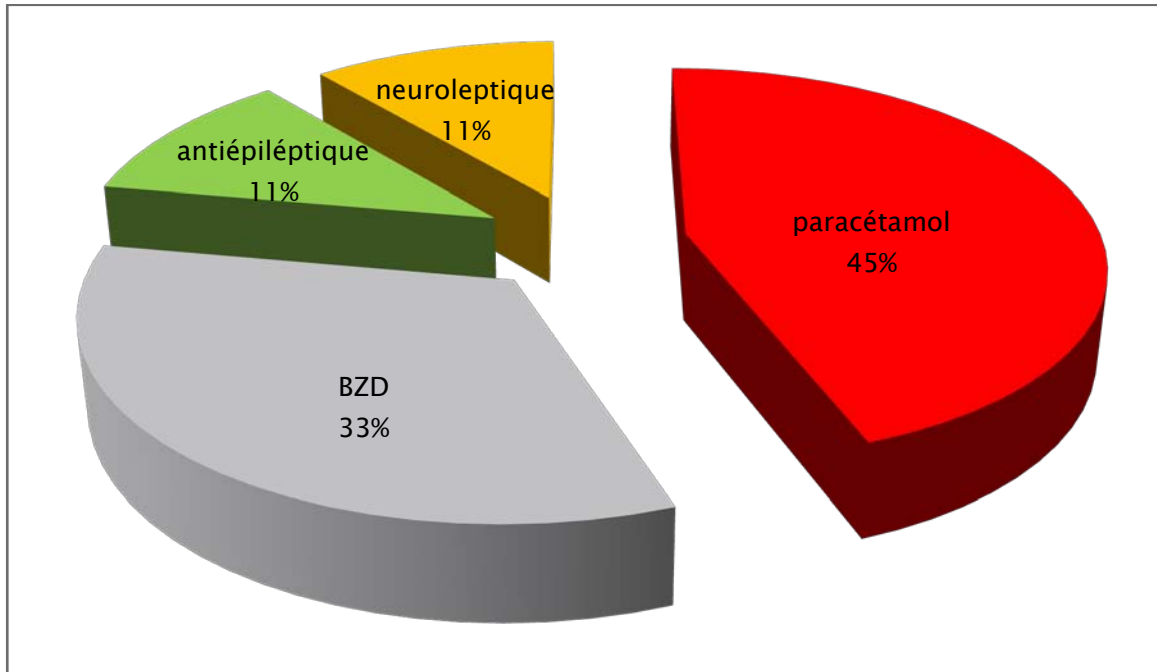
### **6.1. Nature du toxique**

Diverses catégories de toxiques ont été retrouvées (figure 5). Les médicaments et les organophosphorés occupent la première place (64% des intoxications).



**Figure 5: Répartition des toxiques.**

Le paracétamol occupe le devant de la scène en matière d'intoxication médicamenteuse suivi par les benzodiazépines puis les antiépileptiques et les neuroleptiques (figure 6).



**Figure 6 : Répartition des médicaments responsables des intoxications.**

#### **6.2. Quantité**

La quantité ingérée a pu être déterminée dans 13 cas (38%) : 8 cas de prise médicamenteuse et 5 cas d'ingestion d'organophosphorés (tableau I).

Elle n'a pas pu être quantifiée dans les autres 21 cas (62%).

**Tableau I : Quantité ingérée en fonction du type d'intoxication.**

	Type d'intoxication	Quantité ingérée
Cas 1	Raticide	¼ sachet
Cas 2	Raticide	¼ sachet
Cas 3	Raticide	2 sachets
Cas 4	Raticide	1 verre
Cas 5	Pesticide	Demi-verre
Cas 6	Médicamenteuse	Une bouteille de doli pédiatrique® (158mg/kg de paracétamol)
Cas 7	Médicamenteuse	10cp de Ixadol® (3250mg de paracétamol+375mg de tramadol)
Cas 8	Médicamenteuse	200mg/kg/j de paracétamol
Cas 9	Médicamenteuse	1g de paracétamol
Cas 10	Médicamenteuse	10cp de lorazepam 1 mg
Cas 11	Médicamenteuse	½ ampoule d'haldol® gouttes 2% (halopéridol)
Cas 12	Médicamenteuse	6cp de carbamazépine
Cas 13	Médicamenteuse	16cp de lexomil® (bromazepam)+ 7cp de Mg2+/B6

### **6.3. Nombre de toxiques**

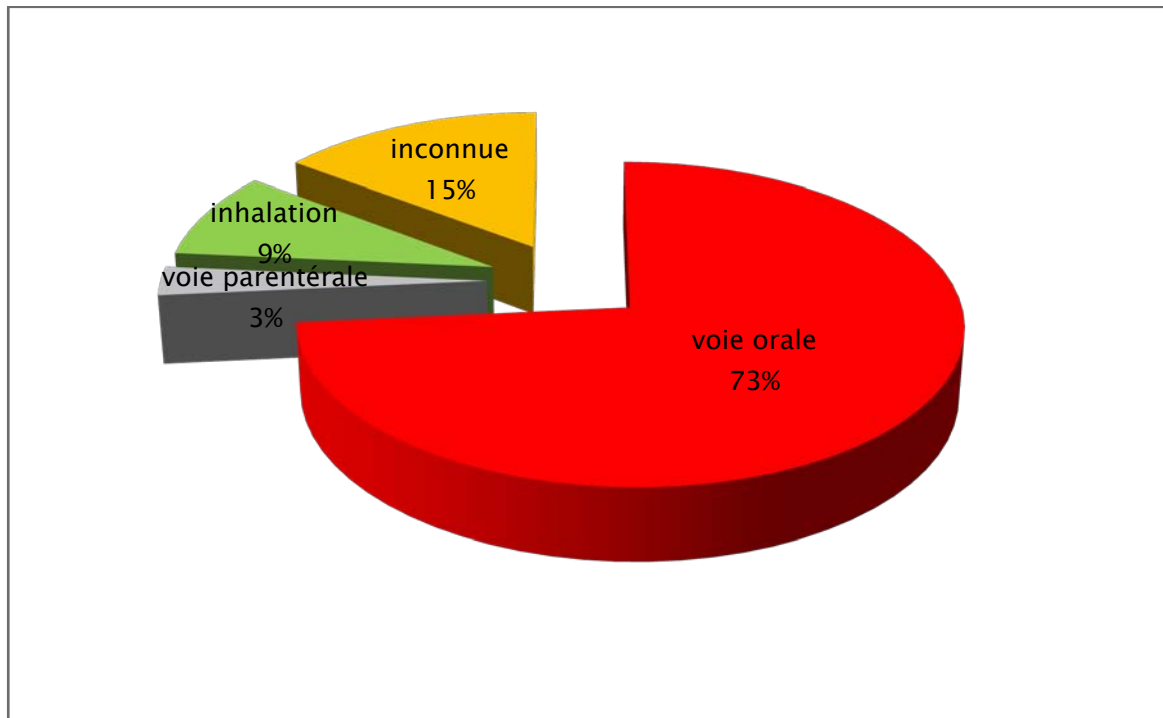
Tous nos patients ont été empoisonnés par un seul produit sauf un seul cas :

C'était une fille de 11 ans qui a pris 2 médicaments : benzodiazépine (lexomil®) et magnésium/vit B6.

## **7. Circonstances de l'intoxication**

**7.1. Voie d'intoxication**

- La voie d'intoxication principale de nos patients reste la voie orale (figure 7)
- Trois patients ont été intoxiqués par inhalation de monoxyde de carbone
- Une patiente a été intoxiquée par voie parentérale
- La voie d'intoxication reste inconnue chez 5 patients.



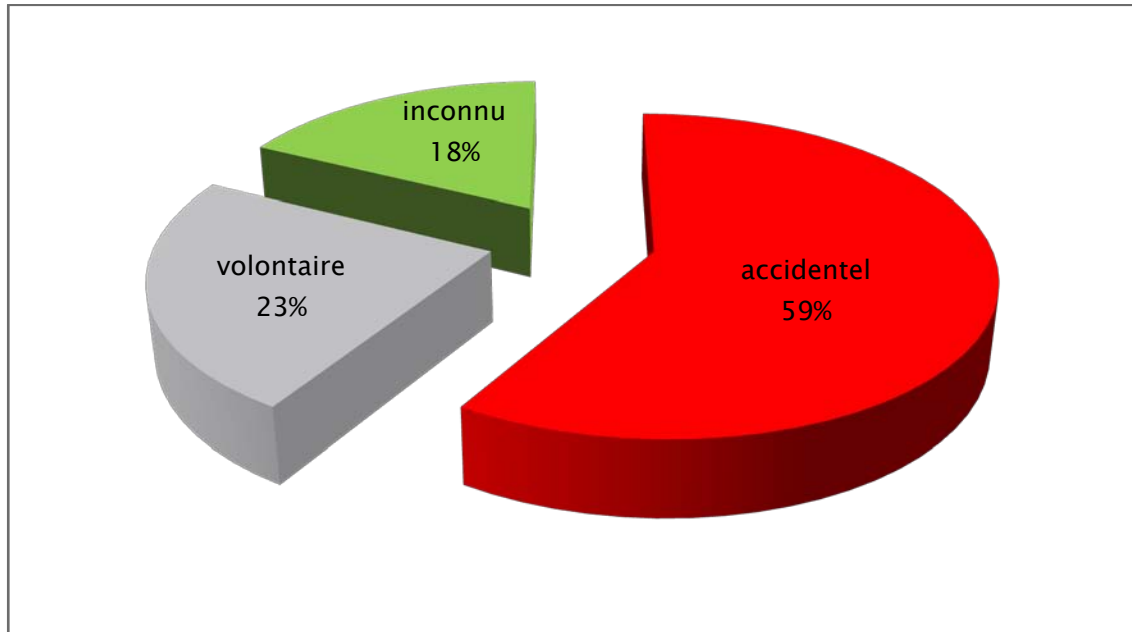
**Figure 7 : Proportions des différentes voies d'intoxication.**

**7.2. Caractère accidentel/intentionnel**

La circonstance accidentelle était majoritaire et représentait 59% (figure 8).

L'intoxication volontaire a été notée dans 23% des cas et ne concernait que des filles entre 11 à 14 ans.

On ne connaît pas comment est survenue l'intoxication chez 6 patients.



**Figure 8 : Proportions des intoxications selon le caractère accidentel et intentionnel.**

**7.3. Caractère individuel/collectif**

L'empoisonnement était individuel dans 94% des cas.

Deux cas (6%) entrent dans le cadre d'une intoxication collective: un patient âgé de 8 ans et son frère d'un an intoxiqués suite à l'ingestion du petit lait (Lben).

**7.4. Lieu**

Les intoxications que nous avons pris en charge ont eu lieu à domicile dans 94% des cas.

Nous avons noté 2 cas d'intoxication par le paracétamol dans un établissement hospitalier (6%).

**8. Délai entre intoxication et prise en charge**

Le délai de prise en charge a varié entre 30 min et 24h avec une moyenne de 7 h.

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

Le CAPM a été contacté au sujet de deux malades en vue d'obtenir une orientation sur la nature du toxique.

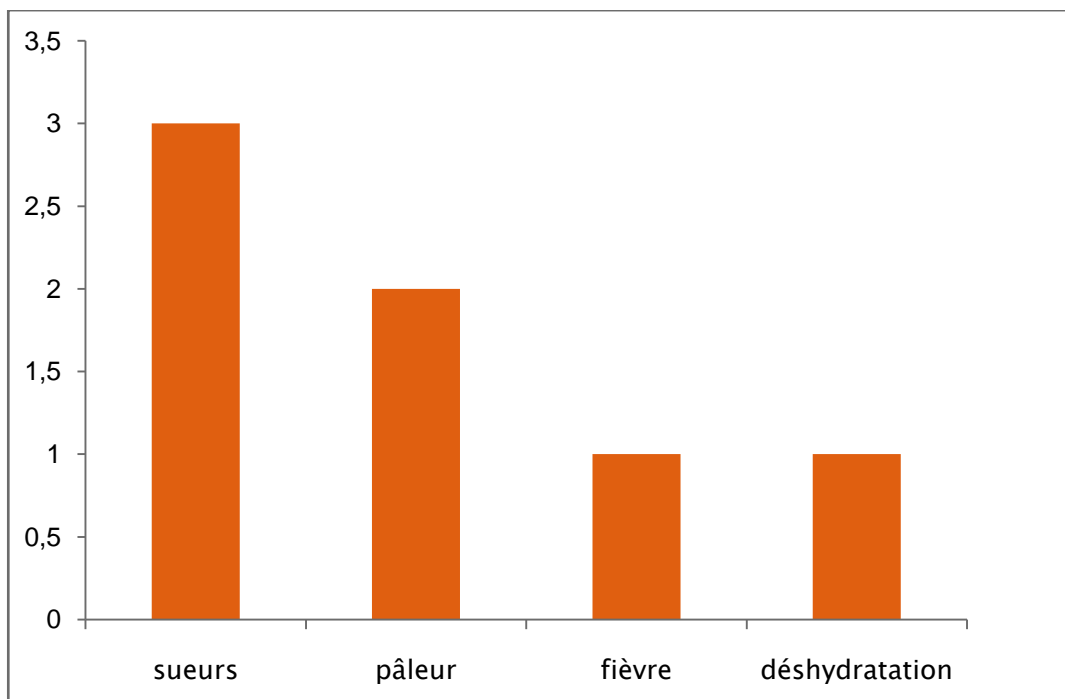
## II. Etude clinique et paraclinique

### 1. Signes fonctionnels et signes physiques

#### 1.1. Signes généraux

- Des sueurs ont été observées chez 3 patients (9%)
- Une pâleur a été observée chez 2 patients (6%)
- La fièvre a été notée chez 1 patient (3%)
- La déshydratation a été observée chez 1 patient (3%) (figure 9, figure 14).

La mesure systématique de la glycémie capillaire a objectivé une moyenne de 1.08g/l. Aucun cas d'hypoglycémie n'a été noté par contre 2 cas d'hyperglycémie ont été enregistrés avec une valeur maximale de 3 g/l.

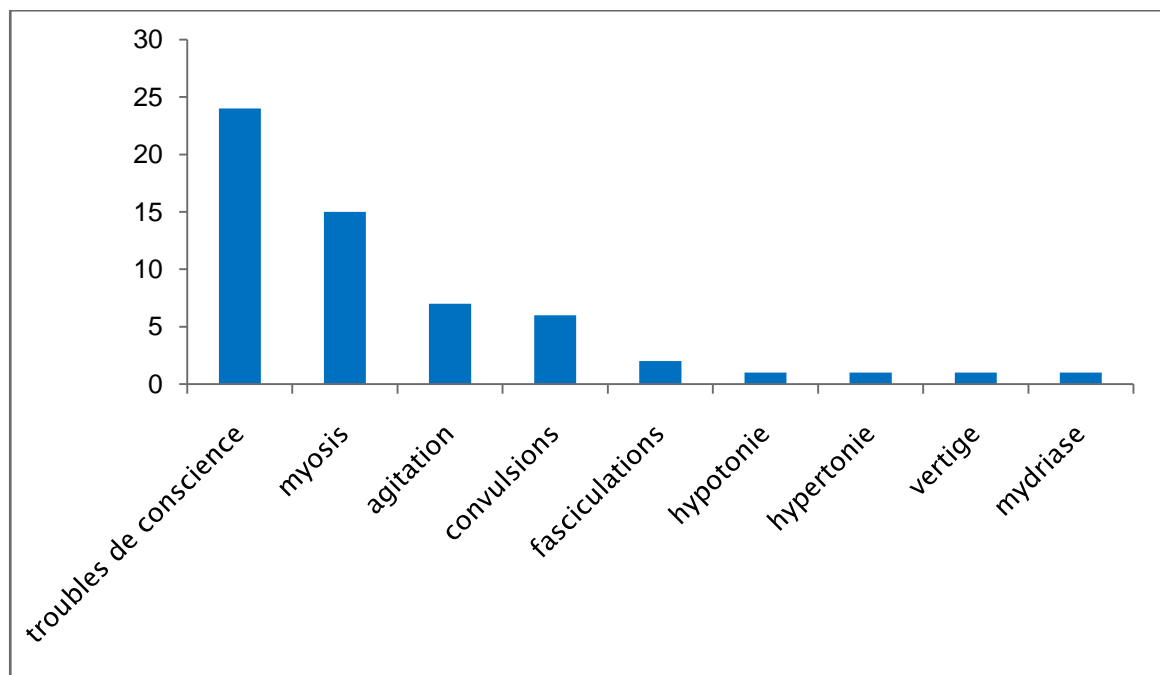


**Figure 9 : Les signes généraux observés.**

**1.2. Signes neurologiques**

Les signes neurologiques étaient les plus fréquents (25 cas) dominés par les troubles de conscience chez 24 cas (70%):

- Douze patients étaient comateux  $SG \leq 8$  (35%)
- Douze patients avaient un SG entre 9 et 14 (35%)
- Neuf patients avaient un SG de 15/15 (26%).
- Un myosis serré a été observé chez 15 patients (44%)
- Une agitation a été observée chez 7 patients (20%)
- Des convulsions chez 6 patients (17%)
- Des fasciculations musculaires chez 2 patients (6%)
- Une hypotonie, une hypertonie, un vertige une mydriase ont été notés chez 1 patient pour chacun (3%) (figure 10, figure 14).

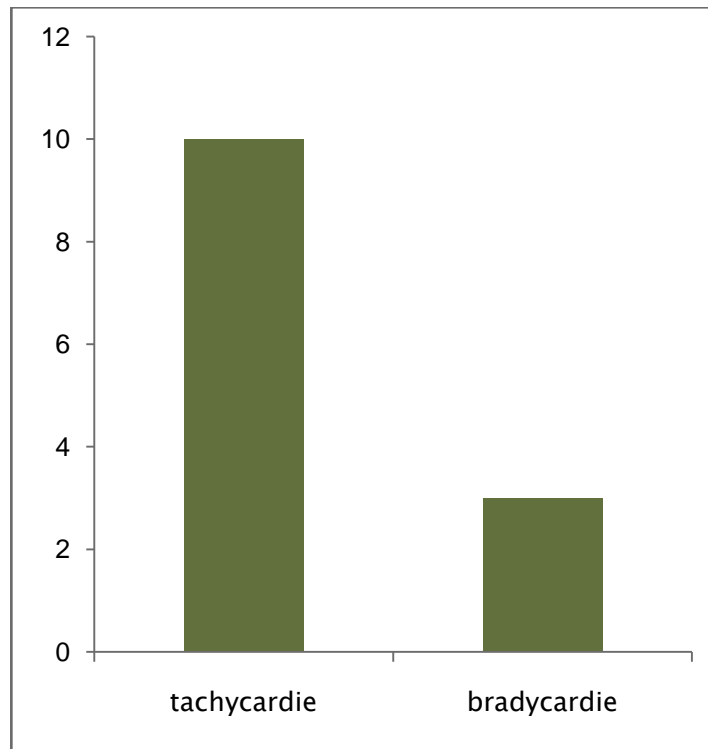


**Figure 10 : Les signes neurologiques observés.**

**1.3. Signes cardiovasculaires**

Les signes cardiovasculaires étaient présents dans 13 cas (38%):

- Une tachycardie a été notée chez 10 cas (29%)
- Une bradycardie chez 3 cas (9%) (figure 11, figure 14).



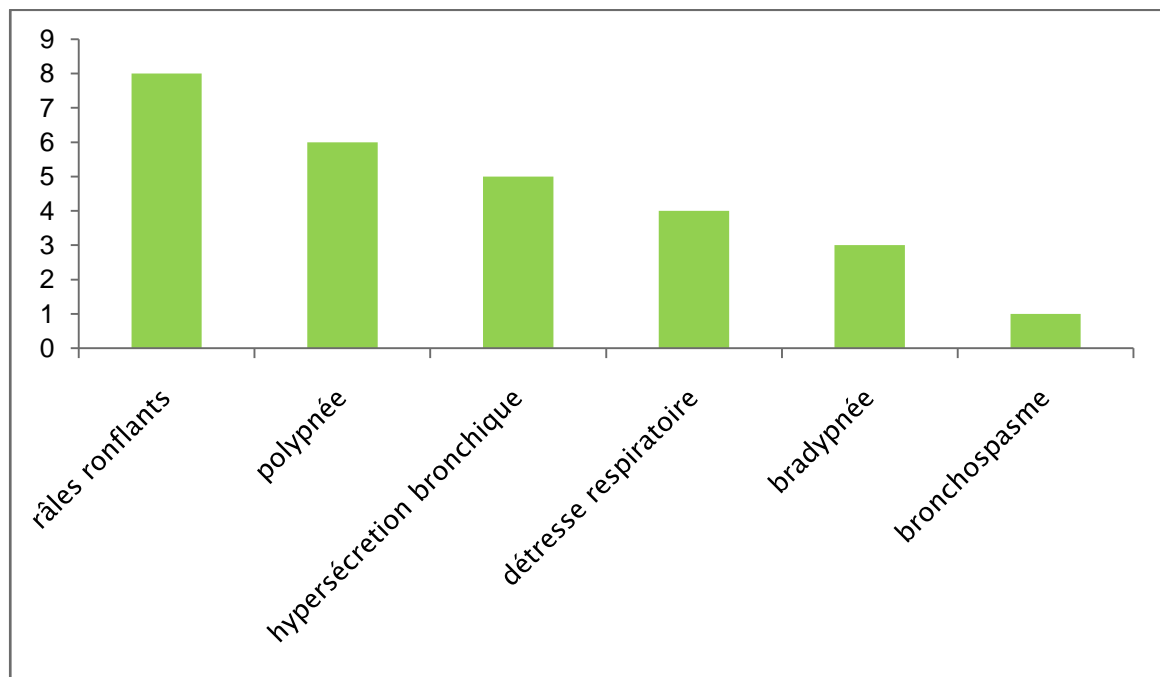
**Figure 11 : Les signes cardiovasculaires observés.**

**1.4. Signes respiratoires**

Seize patients ont présenté des signes respiratoires (47%):

- La polypnée a été notée chez 6 cas (17%) alors que la bradypnée chez 3 cas (9%)
- Une hypersécrétion bronchique chez 5 cas (14%)
- Une détresse respiratoire chez 4 cas (11%)
- Un bronchospasme chez 1 patient (3%) (figure 12, figure 14).
- L'auscultation pleuro-pulmonaire : 8 patients avaient des râles ronflants (23%).

- La saturation pulsée en oxygène (SpO<sub>2</sub>) était :
  - ≥95% chez 21 patients (61%)
  - Deux patients avaient une saturation entre 92% et 95% (6%)
  - Un seul patient avait une saturation à 60% (3%).

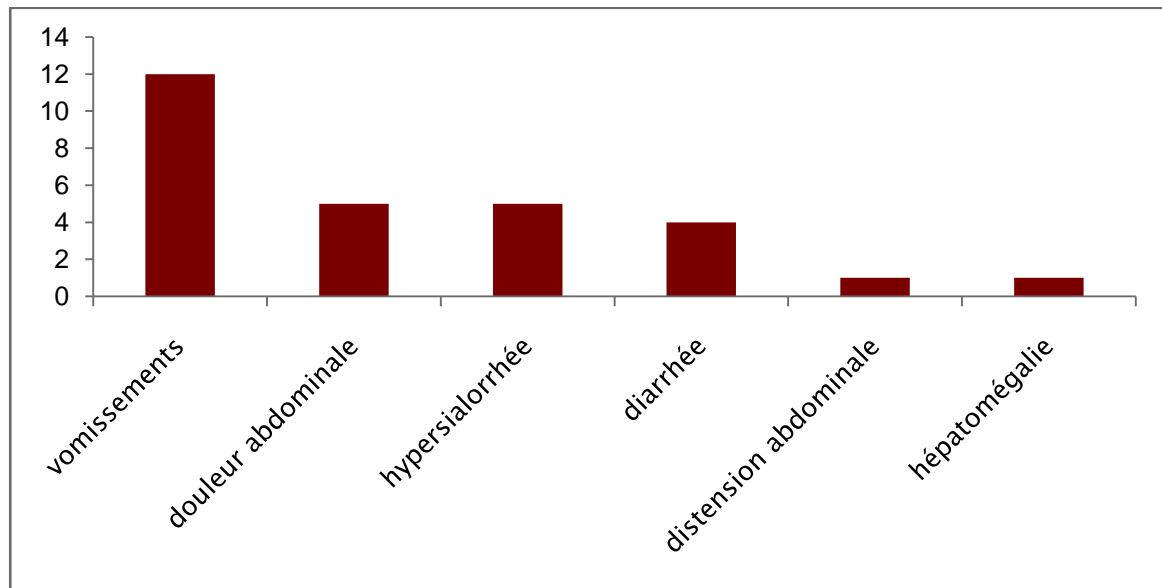


**Figure 12 : Les signes respiratoires observés.**

### **1.5. Signes digestifs**

Les signes digestifs ont été présents chez 19 cas (56%):

- Des vomissements ont été observés chez 12 cas (35%)
- Des douleurs abdominales ont été notées chez 5 patients (14%)
- Une hypersialorrhée chez 5 cas (14%)
- Une diarrhée chez 4 patients (11%)
- Une distension abdominale chez 1 patient (3%)
- Une hépatomégalie chez 1 patient (3%) (figure 13, figure 14).



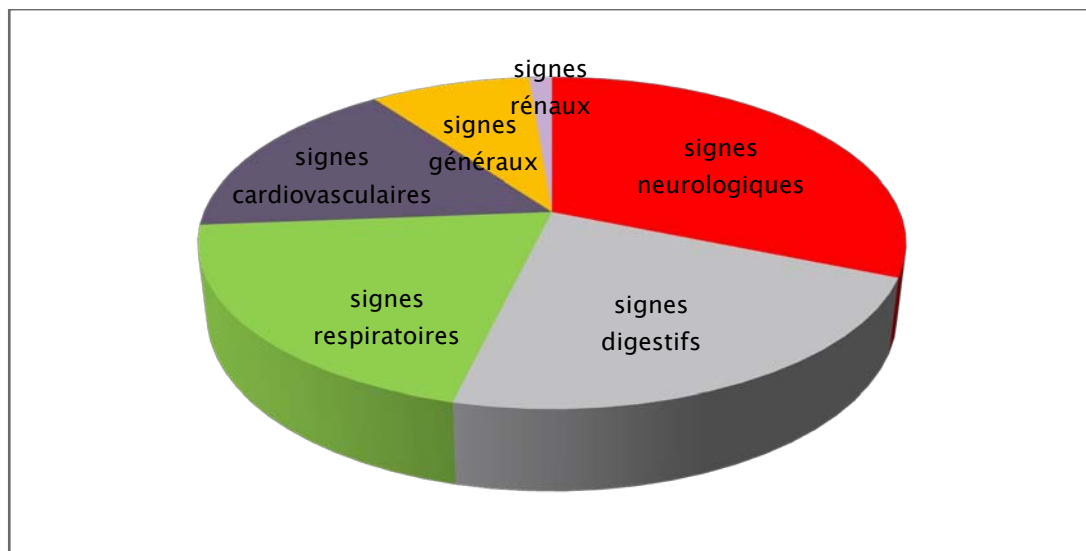
**Figure 13 : Les signes digestifs observés.**

**1.6. Signes rénaux**

Un seul patient avait présenté une rétention aiguë d'urine (3%) (figure 14).

**1.7. Signes cutanéomuqueux**

Aucun patient n'avait présenté des signes cutanéomuqueux notamment une érythrose, un purpura ou un ictère.



**Figure 14: Proportions des signes fonctionnels et physiques observés chez les intoxiqués.**

## **2. Bilan biologique**

Les examens sanguins ont révélé les résultats suivants :

- Une hyperleucocytose chez 16 cas soit 47% (tableau II)

**Tableau II : Nombre des leucocytes chez les enfants intoxiqués.**

Globules blancs / uL	12.000 - 20.000	>20.000
Nombre de cas	10	6

- Une thrombopénie à 58000 chez un patient (3%) intoxiqué par le paracétamol.
- Un taux de prothrombine diminué chez 4 cas soit 12% (tableau III)

**Tableau III : Taux de prothrombine selon le type d'intoxication.**

	Type d'intoxication	TP (%)
Cas 1	TIAC suite à la prise du petit lait	60
Cas 2	TIAC suite à la prise du petit lait	45
Cas 3	TIAC suite à l'ingestion de l'eau de puits	44,5
Cas 4	Paracétamol	13

- Une cytolysé hépatique chez 3 cas soit 9% (tableau IV)

**Tableau IV : Taux des aminotransférases selon le type d'intoxication.**

	Type d'intoxication	ASAT (U/L)	ALAT (U/L)
Cas 1	Paracétamol	6938	5138
Cas 2	Inconnu	92	57
Cas 3	Insecticide	544	140

- Une insuffisance rénale chez 1 cas soit 3% (tableau V)

**Tableau V : Anomalie de la fonction rénale chez un intoxiqué par insecticide.**

	Type d'intoxication	Urée (g/L)	Créatinine (mg/L)	DFG (ml/min)
Cas 1	Insecticide	3.39	64,7	14,33

- Un désordre hydro-électrolytique a été noté chez 16 patients (47%), à type de dyskaliémie, dysnatrémie, dyscalcémie (tableau VI)

**Tableau VI : Troubles hydro-électrolytiques selon le type d'intoxicaton.**

	Type d'intoxication	Na+ (mmol/L)	K+ (mmol/L)	Ca2+ (mg/L)
Cas 1	Neuroleptique (Halopéridol)	135	4,9	92
Cas 2	BZD (Lorazépam)	138	4, 5	113
Cas 3	TIAC suite à la prise du petit lait	133	4, 3	89
Cas 4	TIAC suite à la prise du petit lait	133	3,6	84
Cas 5	Raticide	138	5,1	106
Cas 6	Organophosphoré	142	4,2	109
Cas 7	TIAC suite à la prise du couscous+ pastèque	132	5,1	73
Cas 8	TIAC suite à l'ingestion de l'eau de puits	117	2,5	93
Cas 9	Paracétamol	134	3,7	76
Cas 10	Paracétamol	129	3,3	89
Cas 11	Inconnu	136	4,9	---
Cas 12	BZD (Bromazépam)	136	4,7	101
Cas 13	Raticide	138	4,8	102
Cas 14	Paracétamol+ tramadol (Ixadol®)	132	4,6	99
Cas 15	Inconnu	139	2,8	---
Cas 16	Insecticide	150	4,4	85

- CPK augmentée chez 4 patients soit 12% (tableau VII)

**Tableau VII : Valeurs de la CPK selon le type d'intoxication.**

	Type d'intoxication	CPK (UI/L)
Cas 1	Neuroleptique (Halopéridol)	717
Cas 2	BZD (Bromazépam)+magnésium/vit B6	216
Cas 3	Pesticide	271
Cas 4	Pesticide	725

- Une acidose métabolique chez 4 patients soit 12% (tableau VIII)

**Tableau VIII : Gazométrie artérielle objectivant une acidose métabolique chez les intoxiqués.**

	Type d'intoxication	PH	PaCO2 (mmhg)	PaO2 (mmhg)	HCO3 (mmol/L)
Cas 1	Raticide	7,34	28	122	18,2
Cas 2	Alimentaire	6,99	195	---	5,6
Cas 3	Paracétamol	7,29	32,7	150	15,8
Cas 4	Inconnu	7,31	41	185	20,5

- Une acidose respiratoire chez 3 patients soit 9% (tableau IX)

**Tableau IX : Gazométrie artérielle objectivant une acidose respiratoire chez les intoxiqués.**

	Type d'intoxication	PH	PaCO2 (mmhg)	PaO2 (mmhg)	HCO3- (mmol/L)
Cas 1	TIAC suite à la prise du couscous+ pastèque	7,20	52	30	---
Cas 2	Organophosphoré	7,34	51	51	---
Cas 3	Organophosphoré	7,29	49	61	23,1

## Les intoxications aiguës de l'enfant en réanimation pédiatrique

- Une acidose mixte chez 1 patient soit 3% (tableau X)

**Tableau X : Gazométrie artérielle objectivant une acidose mixte chez les intoxiqués.**

	Type d'intoxication	PH	PaCO2 (mmhg)	PaO2 (mmhg)	HCO3- (mmol/L)
Cas 1	Inconnu	7,24	52	152	21,2

- LDH augmentée chez 2 patients soit 6% (tableau XI)

**Tableau XI : Valeurs de la LDH selon le type d'intoxication.**

	Type d'intoxication	LDH (U/L)
Cas 1	Raticide	437
Cas 2	Pesticide	406

- Un prélèvement toxicologique révélant un taux élevé de plombémie à 108% chez 1 patient (3%) intoxiqué par un produit inconnu.
- La troponine us a été réalisée chez 3 patients et était normale.
- Le bilan infectieux:

Une CRP a été réalisée si suspicion d'infection ou systématiquement devant des critères anamnestiques et cliniques.

- Une valeur positive de CRP > 20mg/l était présente chez 8 patients (23%) (tableau XII)

**Tableau XII : Valeurs de la CRP chez les enfants intoxiqués.**

CRP (mg/L)	20 - 100	100 - 250
Nombre de cas	5	3

Le reste du bilan :

- L'ECBU fait chez 4 cas (12%) objectivant une flore polymicrobienne chez 3 cas, une flore de contamination fécale chez 1 cas.
- Les hémocultures faites chez 6 cas (17%): 4 étaient stériles, une a révélé des cocci gram+ alors qu'une autre a révélé enterobacter cloacae sensible aux C3G.

- La coproculture faite chez 2 cas (6%): aucun germe chez un cas et shigella multisensible chez l'autre.
- L'aspiration bronchique chez 3 cas (9%) révélant des cocci gram + chez 2 cas et Staphylocoque Aureus chez l'autre cas.
- L'écouvillonnage nasal fait chez 1 cas (3%) révélant l'absence de portage nasal de SARM.
- La PCR respiratoire a été faite chez 1 cas (3%) révélant Haemophilus Influenzae et Human Rhinovirus/entérovirus.

### **3. Bilan radiologique :**

- La radio de thorax était normale chez 4 patients et pathologique chez 3 cas objectivant:
  - Un foyer d'inhalation chez le 1<sup>er</sup> cas
  - Un foyer basal droit révélant une pneumopathie acquise précoce sur ventilation mécanique chez le 2<sup>ème</sup> cas
  - Une opacité alvéolaire du lobe moyen droit chez le 3<sup>ème</sup> cas.
- Le scanner cérébral était normal chez 2 patients.
- L'EEG était normal chez 1 patient.
- L'IRM cérébral a révélé une encéphalopathie anoxique chez 1 patient.
- L'échographie abdominale et le scanner abdominal ont révélé une dilatation des anses avec épanchement péritonéal chez 1 patient.

### **4. Autres**

- L'ECG a révélé une hyperkaliémie chez 1 cas.
- L'ECG était normal chez 2 patients.

### **III. Prise en charge**

#### **1. Hospitalisation :**

Tous les patients de notre étude ont été admis au service de réanimation pédiatrique avec une durée d'hospitalisation variant de 1 à 55 jours et une durée moyenne de 4j et une médiane d'un jour.

#### **2. Traitement symptomatique**

Tous les patients de notre étude ont bénéficié d'un traitement symptomatique avec :

- Prise de voie veineuse périphérique
- Monitoring standard
- Perfusion du sérum glucosé 5% + électrolytes
- Correction des troubles hydro-électrolytiques
- un remplissage était nécessaire chez 8 patients soit 23% des cas
- Une oxygénothérapie était nécessaire chez 9 patients soit 26% des cas
- Des anticonvulsivants ont été nécessaires chez 2 patients (6%)
- Une antibiothérapie adaptée en présence de signes infectieux chez 11 patients soit 32% des cas
- Une protection gastrique, des antalgiques, antipyrétiques, antiémétiques quand nécessaire
- Le recours à l'intubation et ventilation artificielle (IVA) sédation était nécessaire chez 8 de nos patients soit 23%, dont un était trachéotomisé (3%)
- Le recours à l'adrénaline en nébulisation chez 1 patient ayant présenté un bronchospasme post extubation (3%)

- L'administration de la vitamine K chez 1 patient présentant une insuffisance hépatocellulaire sévère (3%).

### **3. Traitement évacuateur : Lavage gastrique**

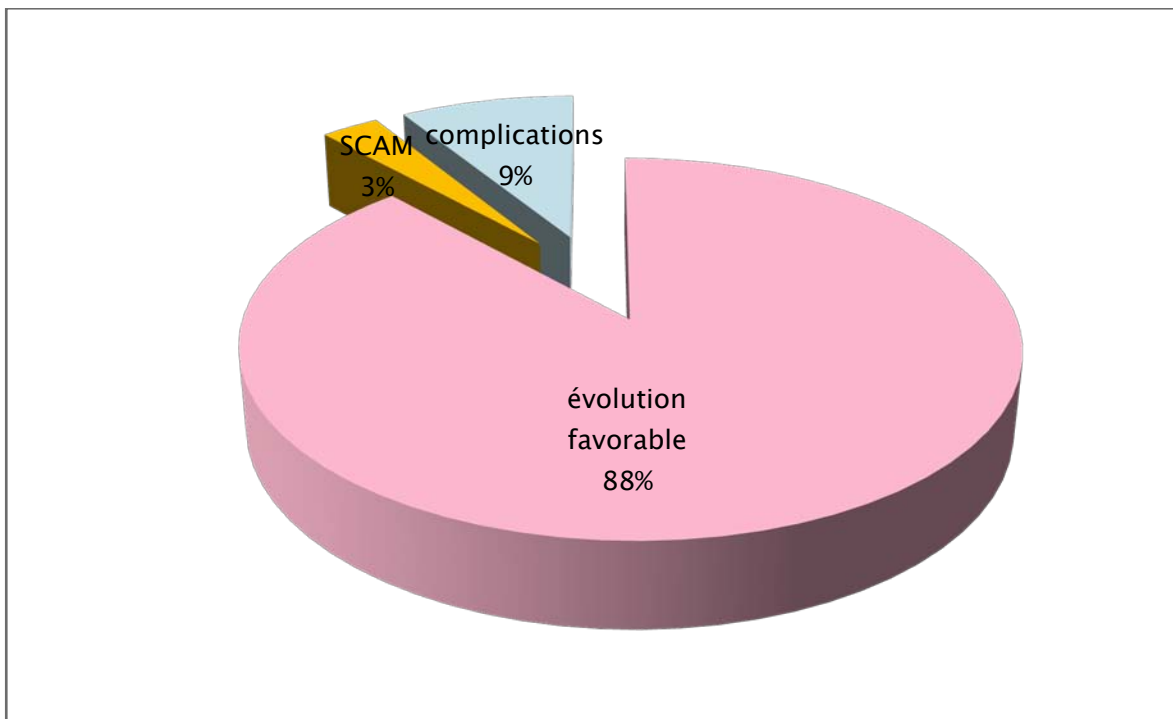
Cinq patients (14%) ont bénéficié d'un lavage gastrique ; 3 au niveau du centre hospitalier provincial tandis que les 2 autres après leurs admissions en réanimation. Ces 2 derniers ont été intoxiqués par raticides et admis en réanimation dans les 2h suivant l'intoxication.

### **4. Antidote**

- L'antidote le plus utilisé a été l'atropine dans 14 cas (41%)
- Le contrathion a été utilisé dans 6 cas (17%)
- La N- acétylcystéine (Exomuc®) poudre pour suspension orale a été employé chez 4 patients (11%) pendant 3 jours.

## **IV. Evolution**

- L'évolution a été favorable pour 30 patients soit 88% des cas (figure 15)
- Sortie contre avis médical pour 1 cas d'intoxication par raticide
- Aucun décès n'a été noté, cependant 3 patients (9%) ont présenté des complications:
  - Un patient, intoxiqué par un insecticide, a présenté une pneumopathie acquise sur ventilation mécanique avec arrêt cardiaque récupérable mais laissant des séquelles neurosensorielles.
  - Les deux autres patients ont récupéré sans séquelles ; il s'agissait d'un patient qui a présenté une défaillance multi viscérale : hépatique, rénale avec 6 séances d'hémodialyse avec infection nosocomiale à BGN et d'un autre cas qui a présenté une instabilité hémodynamique avec des épisodes de bradycardie.



**Figure 15 : L'évolution de nos patients.**



*DISCUSSION*



## **I. Données épidémiologiques**

### **1. Fréquence**

Les intoxications pédiatriques aiguës restent un problème de santé mondial identifié comme une cause fréquente d'accès aux services des urgences. Il représente l'une des premières causes de morbidité et mortalité dans le monde [7,8,9,10].

Selon le rapport de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) en 2008, une estimation de 45 000 décès survient chaque année chez les enfants et les jeunes (âgés de moins de 20 ans) suite à des empoisonnements [2].

En 2017, le 35ème rapport annuel de l'association américaine des centres de contrôle antipoison a lié plus de deux millions appels aux intoxications, dont plus de 50% concernaient des intoxications aiguës chez l'enfant moins de 13 ans [11].

Ceci a des répercussions sociales, économiques et sanitaires, en particulier chez les enfants de moins de cinq ans qui représentent le plus grand pourcentage des cas intoxiqués dans le monde [7,12].

Au Maroc, si les luttes menées contre les maladies infectieuses et les maladies transmissibles chez l'enfant ont permis de diminuer le nombre de décès, la pathologie toxicologique par contre, on voit sa fréquence s'élever malgré les efforts effectués pour diminuer la fréquence de ce fléau [13].

Au cours de l'année 2014, le centre anti-poison marocain a reçu 13338 cas d'intoxications, ce qui représente une augmentation de 24,24% par rapport à l'année 2013 [14].

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 [13].

## **Les intoxications aiguës de l'enfant en réanimation pédiatrique**

---

Au cours de notre étude, nous avons colligé 34 cas d'intoxications aiguës graves, pris en charge au service de réanimation pédiatrique de l'hôpital mère enfant du CHU Mohammed IV de Marrakech pendant 5 ans. Ce chiffre reste faible par rapport aux données internationales et ne reflète pas réellement l'ampleur des intoxications aiguës.

Un nombre réduit d'études analysant les intoxications aiguës qui sont hospitalisées en réanimation a été réalisé. Par contre, il y a plus d'études portant sur les intoxications aiguës prises en charge dans les services d'admission aux urgences (tableau XIII).

Tableau XIII: Etudes nationales et internationales sur les intoxications aiguës

Auteur	Période d'étude	Pays	Lieu de l'étude	Nb de cas étudiés
Tobaiqy et al[15]	Octobre 2016 – mars 2020	Arabie saoudite	Service des urgences pédiatriques de l'hôpital de Djeddah	69
Berta et al [16]	Janvier 2012 – décembre 2017	Italie	Service des urgences pédiatriques de l'hôpital Regina Margherita de Turin	1030
Celegen et al [17]	Février 2020 – mai 2021	Turquie	Service de réanimation pédiatrique de l'université de science de santé d'Afyonkarahison	51
Lee et al [7]	2011– 2015	Taiwan	Service des urgences pédiatriques de l'hôpital Chang Gung	590
Gokalp[18]	Janvier 2017 – décembre 2017	Turquie	Service des urgences pédiatriques	453
Roy et al [19]	Février 2015 – janvier 2016	Inde	Hôpital tertiaire à New Delhi	195
Kechaou et al [20]	Janvier 2014 – décembre 2018	Tunisie	Unité de réanimation pédiatrique de l'hôpital Farhat-Hached Sousse	65
Bengono et al [21]	Janvier 2013 – décembre 2017	Cameroun	Service des urgences de l'hôpital gynéco obstétrique de Yaoundé	158
Achour et al [13]	Janvier 1980 – décembre 2009	Maroc	Centre antipoison	29 134
Jaafari [22]	Janvier 2009 – juillet 2012	Maroc	Service de réanimation mère enfant du CHU Hassan II Fès	43
Notre série	Janvier 2015– décembre 2019	Maroc	Service de réanimation pédiatrique de l'hôpital mère enfant du CHU Mohammed VI de Marrakech	34

Ces résultats témoignent de l'ampleur que prennent les intoxications aiguës de l'enfant dans le monde d'où la stricte urgence d'entreprendre des mesures d'éducation, de prévention et de lutte antitoxique pour freiner l'évolution de ce fléau menaçant.

## **2. Sexe**

Dans notre étude la moitié de nos patients était de sexe masculin. Ces résultats s'opposent à ceux retrouvés dans différentes études (tableau XIV).

A l'échelle nationale, l'étude faite à Fès par Jaafari notait une prédominance féminine à 60.4% [22].

A l'échelle internationale, la prédominance masculine des intoxications est rapportée par plusieurs publications. Elle semble s'expliquer par le fait que les garçons sont souvent plus actifs, voire plus turbulents que les filles [13].

**Tableau XIV: Comparaison du pourcentage du sexe masculin des enfants victimes des intoxications.**

<b>Etude</b>	<b>Pourcentage du sexe masculin</b>
Tobaiqy et al [15]	55.1%
Berta et al [16]	55%
Celegen et al [17]	58.9%
Lee et al [7]	52.3%
Gokalp [18]	53.6%
Roy et al [19]	63%
Ahmed et al [23]	54.2%
Mansori et al [24]	57.1%
Hassan et al [25]	56.3%
Jaafari [22]	39.6%
Notre série	50%

Quand la distribution des cas d'empoisonnement dans la littérature a été examinée en fonction du sexe et de l'âge, il a été observé que les enfants de sexe masculin étaient plus exposés aux intoxications accidentelles à des âges plus jeunes, alors qu'un taux plus élevé d'empoisonnements intentionnels a été observé chez les filles en âge de puberté [7, 23,25,26].

### **3. Age**

Presque tous les articles relatifs à l'intoxication aiguë chez les enfants ont signalé un pic d'incidence bimodal : un vers 3 ans lié à la « phase orale » du développement psychomoteur de l'enfant et le stockage inadapté des agents toxiques et un autour de la première partie de l'adolescence [11,27–29].

Le 1<sup>er</sup> pic peut être expliqué par le fait que l'enfant, à cet âge, acquiert une autonomie motrice qui lui permet de satisfaire son degré de curiosité en explorant le monde autour de lui et en portant à sa bouche tout produit[13,30]. Alors que le deuxième pic peut être interprété comme un acte volontaire d'automutilation avec le début de la puberté, les problèmes scolaires et les déceptions amoureuses [31,32].

Dans notre étude la moyenne d'âge des enfants intoxiqués était de 6,75 ans. La tranche d'âge où nous avons enregistré le maximum de cas (59%) était de 5 ans et plus.

Ces résultats rejoignent ceux de l'étude faite par Jaafari où la moyenne d'âge était de 6,4 ans avec prédominance de la même tranche d'âge à 51% [22].

Par contre, l'étude faite au CAPM entre 1980 à 2009 qui a intéressé 29.134 enfants intoxiqués a objectivé que 49% des intoxications concernait le bébé marcheur (1–4ans) suivi de près de la tranche d'âge de 5 à 14 ans (48,2%) avec une moyenne d'âge de 5,94 ans [13].

Cependant, la tranche d'âge de 0–5ans était prédominante en Turquie (51%) avec une moyenne d'âge de 8,57 ans [17], au Taiwan (71.2%) avec une moyenne d'âge de 5,07 ans [7] ainsi qu'en Arabie saoudite (59,4%)[15], Inde (75%) [19] et Iran (71,4%) [24].

D'autres études publiées par différentes régions du Golfe pendant différentes périodes indiquent également que les enfants de 4 ou 5 ans et moins sont le plus souvent touchés [15]. Des résultats similaires ont été rapportés dans d'autres études mondiales [7,17,23,33-40].

Dans le même sens, l'étude faite par Berta et al en Italie a objectivé que la tranche d'âge de 1-4 ans était la plus fréquente (72,9%) avec une moyenne d'âge de 2,2 ans [16].

D'autre part, l'étude de Hassan et al a révélé que 83% des patients en Egypte avaient moins de 6 ans [25].

#### **4. Origine géographique**

La moitié de nos patients était d'origine rurale contrairement à l'étude de Jaafari qui a révélé un pourcentage de 35% [22].

En Tunisie, l'étude de Kechaou a objectivé que 80% des cas étaient d'origine urbaine contre seulement 20% d'origine rurale [20] (tableau XV).

**Tableau XV: Comparaison de l'origine géographique des enfants victimes des intoxications.**

<b>Etude</b>	<b>Origine urbaine</b>	<b>Origine rurale</b>
Kechaou et al [20]	80%	20%
Jaafari [22]	65%	35%
Notre série	50%	50%

#### **5. Antécédents personnels**

Dans notre série, 97% des enfants étaient à leur premier épisode d'intoxication aiguë, quel que soit le contexte accidentel ou intentionnel.

Ce chiffre est proche de ceux des études faites par Berta et al en Italie [16] et Gokalp en Turquie [18].

De même, l'étude faite par Ahmed et al au Qatar a montré que 80,5% des cas étaient à leur premier épisode d'intoxication [23].

Cependant, dans l'étude de Jaafari, tous les patients étaient à leur premier épisode [22] (tableau XVI).

**Tableau XVI: Comparaison du pourcentage des enfants qui étaient à leur premier épisode d'intoxication aigue.**

Etude	1 <sup>er</sup> épisode d'intoxication
Berta et al [16]	97,5%
Gokalp [18]	94,8%
Ahmed et al [23]	80,5%
Jaafari [22]	100%
Notre série	97%

## **6. Le toxique**

### **6.1. Nature du toxique**

Les sources d'intoxication varient d'un pays à l'autre selon le contexte social, économique, culturel et éducatif [7,41].

Selon le rapport annuel du National Poison Data System (NPDS) de l'association américaine des centres de contrôle antipoison en 2018, les expositions les plus courantes chez les enfants de 5 ans ou moins étaient les cosmétiques et les produits de soins personnels (12,1% ), suivis des produits d'entretien ménager (10,7% ) et des analgésiques (9,0% ) [12].

Dans notre étude, les organophosphorés (insecticide, pesticide, raticide) occupent la première place parmi les produits incriminés (38%), suivis des médicaments dans 26% des cas cohérent ainsi avec l'étude faite par Jaafari [22].

L'emballage facile d'accès et l'apparence colorée des pesticides domestiques augmentent leur danger pour les jeunes enfants. Les autorités de santé publique devraient imposer des réglementations plus strictes sur l'emballage des pesticides pour éviter l'ingestion.

Dans notre étude, parmi les intoxications médicamenteuses chez l'enfant, le paracétamol occupe le devant de la scène suivi par les benzodiazépines, les antiépileptiques puis les neuroleptiques. Bien que les médicaments à effet sédatif et tranquillisant soient exceptionnellement prescrits en pédiatrie, ces intoxications sont secondaires au prélèvement de médicaments du stock des parents. Il existe à ce niveau plusieurs responsabilités: laxisme dans la vente, certaines prescriptions médicales abusives mais surtout négligence et légèreté des parents.

L'intoxication alimentaire vient en 3ème lieu (15%) suivie du monoxyde de carbone (produits gazeux) qui était responsable de 9% des intoxications. Ces chiffres n'en résument ni la gravité ni la réalité, car plusieurs cas sont décédés d'emblée et de ce fait n'atteignent pas l'hôpital. Nombreux aussi sont les cas d'intoxiqués qui récupèrent la vigilance et restent chez eux, se souciant peu des effets à long terme.

Entre 1980 et 2009, les intoxications alimentaires représentaient 24,3% des appels aux CAPM occupant ainsi la 1ère place parmi les toxiques en cause suivies par les intoxications médicamenteuses (23,7%) dominés par ceux du système nerveux (particulièrement les benzodiazépines), les produits gazeux (11,7%), les produits d'entretien ménager (10,4%) et les pesticides (9,9%) [13].

Plusieurs études ont rapporté que les médicaments étaient la principale cause d'intoxication aiguë chez les enfants notamment l'étude faite par Tobaiqy et al en Arabie saoudite où l'intoxication médicamenteuse a représenté 76,8% des cas et a été dominé par les antalgiques/ antipyrétiques suivie de l'intoxication par substance chimique (13%) tel que les métaux lourds, les hydrocarbures et les organophosphorés [15].

Ces résultats sont proches de ceux de Celegen et al en Turquie, qui ont constaté que 86,2% des intoxications étaient dues aux médicaments surtout le paracétamol et les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine [17].

Au Taiwan, dans le même sens, Lee et al ont rapporté que les médicaments du système nerveux surtout les benzodiazépines étaient la première cause de l'ensemble des intoxications médicamenteuses qui représentait 41,4% des cas suivis d'inhalation de gaz toxique dans 19,24% des cas, d'intoxication par pesticide dans 9,5% des cas puis d'intoxication par les produits de nettoyage (7,6%) [7].

Toujours dans le cadre des études où les intoxications médicamenteuses prédominaient, Roy et al, en Inde, ont noté que les médicaments représentaient 17% des intoxications et ont été dominé par la thyroxine, les phénytoïnes puis les benzodiazépines. En 2ème lieu, les détergents/corrosifs (16%), puis le kérosène (14%) suivi des nettoyeurs ménagers (12%). L'intoxication par pesticides /raticides ne représentait que 7% [19].

De même, l'étude faite par Kechaou et al en Tunisie a révélé que 69% des cas avaient des intoxications médicamenteuses. Les pesticides représentaient 20% des cas alors que l'intoxication par inhalation de CO 6% [20].

En Côte d'Ivoire, l'étude menée par Mobio et al entre juin 2017 et juin 2018 au service de réanimation du CHU de Cocody à Abidjan a révélé que les médicaments et les caustiques étaient la principale cause d'intoxication chez les enfants et représentaient 66,67% des cas [42].

Au Qatar, dans l'étude de Ahmed et al, 72,6% des patients ont été exposés à des médicaments, 14,9% aux produits de nettoyage ménager et 3% aux insecticides [23].

En Australie, selon l'étude menée par Lam sur l'exposition aux médicaments, 29% des patients étaient exposés aux antalgiques et 23,4% aux psychotropes [46].

L'ingestion de produits pharmaceutiques était la principale cause d'intoxication chez les enfants dans plusieurs autres études [7,23,27,29,44-48].

Ces résultats s'opposent à ceux de l'étude faite par Berta et al qui a montré que 59% des intoxications aiguës étaient à cause de produits non pharmaceutiques notamment les nettoyants ménagers, les cosmétiques... et que 41% seulement étaient dues aux médicaments [16] (tableau XVII ,tableau XVIII).

D'autre part, Ozdogan et al ont présenté que près des deux tiers de leurs patients avaient été empoisonnés par des agents autres que pharmacologiques comme les aliments, les hydrocarbures et les pesticides [49].

Selon l'étude de McGregor et al, où les données du conseil national antipoison des Etats Unis ont été examinées chez des enfants de moins de 6 ans, 13,4% ont été exposés aux produits cosmétiques, 10% aux produits d'entretien et 7,9% aux antalgiques [50].

De même, l'étude de Hassan et al menée en Egypte a indiqué que 28,6% des cas ont été exposés à des insecticides, 17% à des produits d'entretien, et 22,6% ont été exposés à des médicaments [25].

Tableau XVII : Comparaison des produits responsables des intoxications médicamenteuses dans différentes études.

Etude	Fréquence des intoxications médicamenteuses	Les plus fréquents produits médicamenteux en cause	Pourcentage
Tobaiqy et al [15]	76,8%	Antalgiques/antipyrétiques	39,1%
		Anticonvulsivants	18,8%
		Antipsychotiques	13%
		Médicaments du système cardio-vasculaire	2,9%
Berta et al [16]	41%	Antalgiques	20,8%
		Antipsychotiques	18,2%
		Médicaments du système cardio-vasculaire	12,6%
Celegen et al [17]	86,2%	Paracétamol	---
		Inhibiteurs de la recapture de la sérotonine	---
Lee et al [7]	41,4%	Hypnotiques (Benzodiazépines+++)	---
		Antipsychotiques	---
		Antidépresseurs	---
		Anticonvulsivants	---
		Antalgiques	---
Gokalp [18]	38%	Antalgiques	9,1%
		Médicaments du système nerveux central (antidépresseurs, antipsychotiques, hypnotiques)	9,2%
		Médicaments du système cardio-vasculaire	4,4%
Roy et al [19]	17%	Thyroxine	21%
		Phénytoïne	15%
		Benzodiazépines	12%
Achour et al [13]	23,7%	Médicaments du système nerveux (benzodiazépines)	---
Jaafari [22]	34,8%	Médicaments du système nerveux	47%
		Paracétamol	20%
Notre série	26%	Paracétamol	45%
		Benzodiazépines	33%
		Antiépileptiques	11%
		Neuroleptiques	11%

**Tableau XVIII: Comparaison des produits responsables des intoxications non médicamenteuses dans différentes études.**

<b>Etude</b>	<b>Les plus fréquents produits non médicamenteux en cause</b>	<b>Pourcentage</b>
Tobaiqy et al [15]	Métaux lourds	4,3%
	Composés organiques et hydrocarbonés	4,3%
	Organophosphorés	2,9%
	Alcool/méthanol	1,4%
Berta et al [16]	Nettoyants ménagers	49%
	Cosmétiques	---
	CO	---
Celegen et al [17]	Alcool	4%
	Substances corrosives	5,8%
	Hydrocarbures	2%
	Insecticides	2%
Lee et al [7]	Inhalation de gaz toxique	19,2%
	Pesticides	9,5%
	Produits de nettoyage	7,6%
Gokalp [18]	Produits d'entretien ménager	46,6%
	Pesticides/ insecticides	5,1%
	Inhalation de gaz toxique	3,3%
	Cosmétiques	2,4%
Roy et al [19]	Détergents/ corrosifs	16%
	Kérosène	14%
	Nettoyants ménagers	12%
	Répulsifs	10%

## Les intoxications aiguës de l'enfant en réanimation pédiatrique

	Pesticides/raticides	7%
Kechaou et al [20]	Pesticides	20%
	CO	6%
Bengono et al [21]	Hydrocarbures	27,5%
	Produits caustiques	21,5%
	Organophosphorés (carbamates)	18,3%
Achour et al [13]	Aliments	24,3%
	Les produits gazeux (CO+++)	11,7%
	Les produits d'entretien ménager (eau de javel+++)	10,4%
	Pesticides	9,9%
Jaafari [22]	Pesticides/raticides/insecticides	39,5%
	CO	9%
	Détergents et produits pétroliers	9%
	Plantes	4,5%
	Stupéfiants	3,2%
Notre série	Raticides/ pesticides	38%
	Aliments	15%
	CO	9%
	Inconnu	12%

### **6.2. Nombre de toxiques**

Tous nos patients ont été empoisonnés par un seul produit sauf la fille de 11 ans qui a pris 2 médicaments : benzodiazépine (lexomil®) et magnésium/vit B6.

Ceci rejoint plusieurs études (tableau XIX)

**Tableau XIX: Comparaison du pourcentage des enfants intoxiqués par un seul produit.**

<b>Etude</b>	<b>1 seul toxique</b>
Berta et al [16]	95%
Bengono et al [21]	98,1%
Lee et al [7]	76,2%
Jaafari [22]	95%
Notre série	97%

## **7. Circonstances de l'intoxication**

### **7.1. Voie d'intoxication**

La voie orale reste la plus fréquente dans les intoxications aiguës. Elle est rapportée dans plus de 70% des cas dans les différentes études nationales et internationales [7,13,15–18,21,22].

Dans notre étude, elle représente 73% des modes d'intoxication aiguë.

### **7.2. Caractère accidentel/intentionnel**

Dans notre étude, la circonstance accidentelle était majoritaire (59%).

Ceci peut être expliqué par la curiosité de l'enfant, la tendance naturelle pour explorer l'environnement, et un manque de conscience des risques environnants. Comme indiqué précédemment, les parents doivent être responsables du stockage sûr des médicaments et des produits du nettoyage ménager tout en éduquant les enfants sur les risques potentiels d'empoisonnement [23,51–54].

L'intoxication volontaire a été notée dans 23% des cas et ne concernait que des filles entre 11 à 14 ans. Ceci rejoint l'étude faite par Berta et al où les intoxications volontaires étaient 4 fois plus fréquentes chez les filles que chez les garçons [16] cohérent ainsi avec d'autres études [55–58].

L'identification des intoxications intentionnelles est cruciale, car cela pourrait refléter des problèmes de santé mentale ou de comportement ou une maltraitance. Les médecins traitants des patients empoisonnés doivent toujours être conscients de ces possibilités, qui nécessitent à la fois une intervention psychiatrique et comportementale [7].

De même, la circonstance accidentelle était majoritaire dans plusieurs études à l'échelle nationale et internationale (tableau XX).

**Tableau XX: Comparaison du pourcentage des cas accidentels et des cas volontaires d'intoxication dans différentes études.**

Etude	Pourcentage des cas accidentels	Pourcentage des cas volontaires
Tobaiqy et al [15]	56,5%	7,2%
Berta et al [16]	85,6%	2,3%
Lee et al [7]	94,1%	5,9%
Gokalp [18]	83,2%	10,4%
Kechaou et al [20]	67,7%	32,3%
Achour et al [13]	95,1%	4,9%
Jaafari [22]	84%	16%
Notre série	59%	23%

### 7.3. Lieu

Les intoxications que nous avons pris en charge ont eu lieu à domicile dans 94% des cas. Ceci rejoint les données de la littérature (tableau XXI).

**Tableau XXI: Comparaison du pourcentage des intoxications aiguës ayant eu lieu à la maison.**

Etude	Pourcentage des intoxications qui ont eu lieu à la maison
Tobaiqy et al [15]	92,8%
Celegen et al [17]	86,2%
Lee et al [7]	94,7%
Gokalp [18]	93,8%
Hassan et al [25]	91%
Lin et al [39]	89,7%
Achour et al [13]	76,6%
Jaafari [22]	100%
Notre série	94%

## **8. Délai entre intoxication et prise en charge**

Dans notre étude, le délai de prise en charge a varié entre 30 min et 24h avec une moyenne de 7 h. Cependant, Gokalp a noté une moyenne de 1 heure tandis que Mobio et al ont déclaré que le délai moyen d'admission était de 2 heures 45 minutes, avec 79,56% d'admissions avant la sixième heure [18,42].

Au Cameroun, Bengono et al ont noté que 93,7% des patients ont consulté dans les premières 24 heures [21].

Celegen et al ont rapporté que seulement 33,3% des patients ont été admis aux urgences dans les 60 minutes suivant l'incident d'empoisonnement, alors que 68,7% ont été pris en charge dans les 2 heures et 94,1% après 6 heures [17].

Lee et al ont déclaré que 68,4% des cas étaient amenés aux urgences dans les 4h suivant l'intoxication, dont 15,1% sont arrivés dans l'heure suivant l'empoisonnement, 15,1% sont arrivés dans la deuxième heure et 38,3% sont arrivés dans les 2 h suivantes. 20,2% sont arrivés au service d'urgence après 4 h d'empoisonnement [7].

Ahmed et al ont constaté que la durée entre l'intoxication et l'admission au service des urgences a été moins d'une heure chez 54,2% des patients [23].

## **II. Etude clinique et paraclinique**

### **1. Signes fonctionnels et signes physiques**

Dans notre série :

- Les signes neurologiques étaient les plus fréquents (25 cas soit 73%) dominés par les troubles de conscience chez 24 cas (70%).
- Les signes cardiovasculaires étaient présents chez 13 cas (38%):
  - Une tachycardie a été notée chez 10 cas (29%)
  - Une bradycardie chez 3 cas (9%).
- Seize patients ont présenté des signes respiratoires (47%):
  - La polypnée a été notée chez 6 cas (17%) alors que la bradypnée chez 3 cas (9%)
  - Une hypersécrétion bronchique chez 5 cas (14%)
  - Une détresse respiratoire chez 4 cas (11%)
  - Un bronchospasme chez 1 patient (3%)
  - Huit patients avaient des râles ronflants (23%)
  - La saturation pulsée en oxygène (SpO<sub>2</sub>) était  $\geq 95\%$  chez 21 patients (61%)
  - Deux patients avaient une saturation entre 92% et 95% (6%)
  - Un seul patient avait une saturation à 60% (3%).
- Les signes digestifs ont été présents chez 19 cas (56%).

Dans le même sens, les signes neurologiques étaient les plus fréquents suivis des signes digestifs dans la série de Jaafari et celle de Lee.

Les signes respiratoires étaient prédominants dans la série de Bengono et celle de Mobio tandis que les signes digestifs prédominaient dans la série de Celegen (tableau XXII).

**Tableau XXII: Comparaison du pourcentage des différents signes retrouvés chez les enfants intoxiqués.**

Etude	Signes neurologiques	Signes digestifs	Signes respiratoires	Signes CVX	Signes ORL
Celegen et al [17]	16,6%	38,8%	---	---	---
Lee et al [7]	26,9%	12%	1,9%	0,5%	---
Bengono et al [21]	32,3%	42,4%	48,7%	---	---
Mobio et al [42]	16,21%	18,27%	53,76%	---	35,48%
Jaafari [22]	62%	37%	14%	25%	---
Notre série	73%	56%	47%	38%	---

## **2. Bilan biologique**

Les examens sanguins ont révélé les résultats suivants :

- Une hyperleucocytose chez 16 cas soit 47%
- Une thrombopénie à 58000 chez un patient (3%) intoxiqué par le paracétamol
- Un taux de prothrombine diminué chez 4 cas soit 12%
- Une cytolyse hépatique chez 3 cas soit 9%
- Une insuffisance rénale chez 1 cas soit 3%
- Un désordre hydro-électrolytique a été noté chez 16 patients (47%), à type de dyskaliémie, dynatrémie, dyscalcémie

## Les intoxications aiguës de l'enfant en réanimation pédiatrique

- CPK augmentée chez 4 patients soit 12%
- Une acidose métabolique chez 4 patients soit 12%
- Une acidose respiratoire chez 3 patients soit 9%
- Une acidose mixte chez 1 patient soit 3%
- LDH augmentée chez 2 patients soit 6%
- La troponine us a été réalisée chez 3 patients et était normale

Ces résultats sont proches de ceux de l'étude faite à Fès par Jaafari (tableau XXIII)

**Tableau XXIII: Les différentes anomalies biologiques retrouvées chez les enfants intoxiqués.**

Etude	Anomalies biologiques	Pourcentage
Jaafari [22]	Hyperleucocytose	48%
	Taux de prothrombine diminué	16%
	Cytolyse hépatique	14%
	Acidose respiratoire	5%
	Insuffisance rénale	7%
	Désordres hydro-électrolytiques	23%
	CPK augmentée	16%
	Troponine augmentée	18%
	LDH augmentée	5%

D'autre part, dans notre série, un prélèvement toxicologique révélant un taux élevé de plombémie à 108% a été réalisé chez l'enfant qui avait présenté un arrêt cardiaque récupérable mais laissant des séquelles et dont la cause d'intoxication était inconnue.

Cependant, en Tunisie, Kechaou et al ont constaté dans leur étude que le clinicien avait demandé un bilan toxicologique dans 75% des cas, et l'intoxication n'a été confirmée par le laboratoire de toxicologie que dans 41,5% des cas [20].

A Fès, Jaafari a noté que la recherche de toxiques dans le liquide gastrique, le sang et dans les urines était effectuée chez 39,5% des cas dont 16,2% étaient positives [22].

### **3. Bilan radiologique**

Dans notre étude, la radio de thorax était normale chez 4 patients et pathologique chez 3 patients (9%).

Par contre, dans l'étude de Jaafari, 23% des cas ont présenté des anomalies radiologiques [22].

### **4. Autres**

L'ECG était normal chez 2 patients et pathologique révélant une hyperkaliémie chez 1 cas (3%).

Dans l'étude de Jaafari, l'ECG était anormal chez 16% des cas révélant des troubles de repolarisation, des extrasystoles ventriculaires et supra ventriculaires [22].

## **III. Prise en charge**

### **1. Hospitalisation**

Tous les patients de notre étude ont été admis au service de réanimation pédiatrique avec une durée d'hospitalisation variant de 1 à 55 jours et une durée moyenne de 4j et une médiane d'un jour (tableau XXV).

Plusieurs études ont porté sur les intoxications aiguës prises en charge dans les services d'admission aux urgences (tableau XXIV).

**Tableau XXIV: Pourcentage des cas pris en charge au service des urgences et nécessitant une hospitalisation en réanimation.**

Etude	Nb de cas pris en charge aux urgences	Nb de cas nécessitant une hospitalisation en réanimation	Pourcentage
Tobaiqy et al [15]	69	8	11,6%
Berta et al [16]	1030	0	---
Lee et al [7]	590	21	3,6%
Gokalp [18]	453	7	1,5%
Bengono et al [21]	158	17	10,8%
Notre série	1331	34	2,5%

**Tableau XXV: Comparaison de la durée d'hospitalisation en réanimation des enfants victimes d'intoxication aigue grave dans différentes études.**

Etude	Durée d'hospitalisation en réanimation
Celegen et al [17]	Moyenne de 3j
Gokalp [18]	Moyenne de 2j
Mobio et al [42]	Varie de 6h à 5j
Jaafari [22]	Varie de 1j à 2j avec une moyenne de 2,9j
Notre série	Varie de 1j à 55j avec une moyenne de 4j

## **2. Traitement**

Tous les patients de notre étude ont bénéficié d'un traitement symptomatique.

- Le recours à l'intubation et ventilation artificielle (IVA) sédation était nécessaire chez 8 de nos patients soit 23%, dont un était trachéotomisé.
- Le recours à l'adrénaline en nébulisation chez 1 patient (3%) ayant présenté un bronchospasme post extubation.
- Cinq patients (14%) ont bénéficié d'un lavage gastrique ; 3 au niveau du centre hospitalier provincial tandis que les 2 autres après leurs admissions en réanimation.

- Dix-huit patients (53%) ont bénéficié d'un traitement antidotique.

Ces résultats rejoignent ceux de l'étude faite par Jaafari qui a constaté que tous les patients étudiés ont bénéficié d'un traitement symptomatique également. Le recours aux drogues inotropes et/ou vasoactives était nécessaire chez 21% des cas alors que le recours à l'intubation / ventilation artificielle était nécessaire chez 25% des cas dont un était trachéotomisé. 53,5% des cas ont bénéficié d'un lavage gastrique [22].

Cependant, dans l'étude de Achour et al, seulement 25% des patients ont bénéficié d'un traitement symptomatique et 2,4% d'un antidote [13].

A l'échelle internationale, Kechaou et al ont déclaré que la prise en charge symptomatique a été réalisée dans 74% des cas. Le traitement avait comporté un lavage gastrique dans 32,5% des cas, le charbon activé dans 41% des cas, et un antidote dans 9,23% des cas. L'épuration extra rénale a été réalisée dans 75% des cas [20].

D'autre part, Berta et al ont noté que 95% des cas ont bénéficié d'un traitement symptomatique alors que l'indication au lavage gastrique n'a été posée que chez 5% des cas. 17% des cas ont reçu le charbon activé [16].

De même, Au Taiwan, dans l'étude faite par Lee et al, la plupart des cas ont bénéficié d'un traitement symptomatique alors que l'indication au lavage gastrique n'a été posée que chez 6,9% des cas. Le charbon activé a été utilisé dans 5,4% des cas [7].

Selon Celegan et al, la plupart des cas ont bénéficié d'un traitement symptomatique, 29,4% d'un antidote, 33,3% d'un lavage gastrique et 37,2% des cas ont reçu le charbon activé. L'alcalinisation était nécessaire chez 1,9% des cas tandis que l'indication à l'hémodialyse a été posée chez 3,9% des cas et l'indication à une assistance ventilatoire chez 1,9% des cas. Une fibroscopie œsophagienne a été réalisée chez 5,8% des cas [17].

Dans une autre étude menée aussi en Turquie, 30,9% des cas ont reçu le charbon activé et 25,6% ont bénéficié d'un lavage gastrique [18].

En Arabie Saoudite, selon Tobaiqy et al, seulement 21,7% des cas ont bénéficié d'un traitement symptomatique et 44,9% d'un antidote [15].

**✚ Antidote**

Dans notre étude, l'antidote le plus utilisé était l'atropine dans 14 cas (41%).

- Le contraction a été utilisé chez 6 cas (17%)
- La N- acétylcystéine a été employée chez 4 patients (11%)

Ces chiffres diffèrent de ceux rapportés par les autres séries (tableau XXVI)

**Tableau XXVI: Les antidotes utilisés dans différentes études.**

Etude	Antidote	Pourcentage
Tobaiqy et al [15]	Charbon activé	51,6%
	N acétyl-cystéine	29%
	Antihistaminique	9,7%
	Naloxone	3,2%
	Atropine	3,2%
	Fomépipazole	3,2%
Berta et al [16]	Sodium Thiosulfate	0,1%
	Flumazénile	0,1%
Celegan et al [17]	N acétyl-cystéine	---
Lee et al [7]	O2 hyperbare	32,7% des intoxications par CO
Gokalp[18]	N acétyl-cystéine	1,1%
	Atropine	0,8%
Jaafari [22]	N acétyl-cystéine	7%
	Atropine	2%
Notre série	Atropine	41%
	Contrathion	17%

	N acétyl-cystéine	11%
--	-------------------	-----

#### **IV. Evolution**

- L'évolution a été favorable pour 32 patients soit 94.11% des cas
- Un patient (3%) a présenté des séquelles
- Sortie contre avis médical pour 1 cas d'intoxication par raticide (3%)
- Aucun décès n'a été noté ce qui rejoint plusieurs études.

Cependant, dans d'autres études (tableau XXVII) :

**Tableau XXVII: Comparaison du pourcentage des cas décédés suite aux intoxications aiguës.**

<b>Etude</b>	<b>Nb de cas étudiés</b>	<b>Nb de décès</b>	<b>Pourcentage</b>
Tobaiqy et al [15]	69	1	1,4%
Roy et al [19]	195	4	2%
Bengono et al [21]	158	5	3,2%
Achour et al [13]	29.134	371	1,8%
Jaafari [22]	43	6	14%
Notre série	34	0	0%

Dans notre série, 3 patients (9%) ont présenté des complications notamment une pneumopathie acquise sur ventilation mécanique, une défaillance multi viscérale associée à une infection nosocomiale à BGN et une instabilité hémodynamique avec des épisodes de bradycardie.

D'autres complications ont été retrouvées dans d'autres études (tableau XXVIII).

**Tableau XXVIII: Les complications chez les enfants victimes d'intoxication aiguë.**

<b>Etude</b>	<b>Complications</b>	<b>Pourcentage</b>
Lee et al [7]	Rétrécissement de l'œsophage	0,3%
	Encéphalopathie	0,3%
Jaafari [22]	Instabilité hémodynamique	25%
	Troubles du rythme grave	16%
	Insuffisance rénale	7%
	Infection nosocomiale	7%
Notre série	Pneumopathie acquise sur ventilation mécanique	3%
	Défaillance multi viscérale : hépatique, rénale	3%
	Infection nosocomiale à BGN	3%
	Instabilité hémodynamique	3%



*PREVENTION*



Devant le coût élevé surtout en termes de morbidité des intoxications aiguës de l'enfant qui sont des accidents évitables, des mesures de prévention doivent être mises en place. Cette prévention nécessite l'intervention de toutes les structures concernées: la cellule familiale, le personnel médical et paramédical, les industriels et les pouvoirs publics.

- La prévention primaire :
  - L'éducation des parents est d'une importance capitale, par le biais des méthodes audio-visuelles, des brochures et de la presse spécialisée. Le rôle des pouvoirs publics et des industriels est important en instaurant des programmes de sensibilisation et d'éducation du grand public et en renforçant la sécurité des produits dangereux.
- Plusieurs mesures interviennent vis-à-vis de la prévention des intoxications [59]:
  - Le rangement des produits d'entretien et des médicaments hors de portée des enfants
  - La mise sur le marché de conditionnements pédiatriques, emballage unitaire des médicaments
  - La généralisation des fermetures sécurisées pour les produits caustiques
  - La distinction des conditionnements pour les aliments et les produits ménagers
  - La conservation des produits dans leur emballage d'origine sans les changer de contenant
- La prévention secondaire :

Elle vise à diminuer les conséquences de l'intoxication en éduquant la famille à entreprendre les bons réflexes suite à une intoxication. Elle permet d'avoir une prise en charge immédiate optimale et d'éviter les gestes délétères (faire vomir, donner du lait, ou faire boire). Elle permet également d'assurer l'administration d'un traitement initial adapté [60].

- La prévention tertiaire :
  - Cette prévention a pour but d'informer l'entourage et les professionnels de santé sur la conduite à tenir ultérieure après une intoxication. Elle permet une sensibilisation des parents concernant l'intoxication. Les conseils prodigués concernent le régime, la durée de surveillance clinique ou biologique suite à l'intoxication. Le but de toutes ces mesures de prévention est de garantir la meilleure qualité de soins possible et d'avoir une évolution clinique favorable s'il y a eu exposition. La prise de conseil auprès d'un CAPTV est importante car elle permet la meilleure prise en charge possible et peut permettre d'éviter l'hospitalisation inutile dans un grand nombre de cas [60].
- Efficacité des moyens de préventions :

Une revue de littérature concernant l'efficacité des moyens de prévention des accidents de la vie courante chez les enfants a été publiée en 2015. Concernant les intoxications, elle retrouve une efficacité concernant les mesures environnementales c'est-à-dire supprimer ou remplacer la source d'intoxication. Elle consiste en la suppression au maximum des substances toxiques, lorsque c'est possible, ou de remplacer les agents toxiques par des composants moins dangereux. C'est le cas de la composition de certains médicaments, pesticides, combustibles [61].

D'autres mesures techniques, législatives et/ou éducatives concernant le conditionnement des produits dangereux ont également prouvé leur efficacité. L'utilisation de conditionnements adaptés et résistants aux enfants (récipients distincts des récipients alimentaires, bouchons bloquants, étiquettes claires), l'établissement d'une législation quant à la fabrication et la distribution de ces conditionnements et la communication de messages préventifs ont permis d'observer une diminution des taux d'intoxication. La création des CAPTV a prouvé une efficacité importante concernant la prévention secondaire. Ils ont permis de diminuer la sévérité des conséquences dues aux intoxications, ainsi que de diminuer le nombre de contacts inutiles dans des services très coûteux [61].



*CONDUITE A TENIR  
DEVANT UNE  
INTOXICATION AIGUE*



## **I. Diagnostic**

Reconnaitre une intoxication est l'étape la plus difficile lorsque les circonstances sont inconnues. L'intoxication peut être volontaire, accidentelle ou iatrogène.

- **Interrogatoire minutieux** de l'enfant (s'il est conscient) et des parents est nécessaire pour déterminer la nature du toxique, la dose, l'heure et les circonstances.
- **Evaluer et stabiliser les fonctions vitales** selon la modalité « ABC » (voies aériennes, respiration, circulation) est prioritaire puis rechercher des signes cliniques évocateurs.
- **Les prélèvements toxicologiques** ne sont pas systématiques et doivent être orientés par le médecin.
- **Les examens complémentaires** : bilan rénal et hépatique, glycémie, natrémie, kaliémie, gaz du sang, NFS et bilan de coagulation.
- **L'ECG** est systématique
- **Un examen initial normal** ne dispense pas d'une surveillance hospitalière. Des enfants qui sont initialement asymptomatiques peuvent présenter des symptômes plus tard si une substance à libération prolongée a été ingérée.

## **II. Signes évoquant une intoxication :**

- **Reconnaitre l'origine toxique d'un coma :**

Éliminer d'abord une hypoglycémie par la glycémie capillaire ou le test au glucose 30%. Éliminer les autres causes de coma (neurologiques, vasculaires, infectieuses ou traumatiques) par l'absence de signes de localisation et éventuellement par scanner cérébral. Les signes accompagnateurs sont d'importance capitale (tableau XXIX).

**Tableau XXIX: Orientations étiologiques devant un coma selon les signes cliniques.**

Signes cliniques	Orientations étiologiques
Coma calme, hypotonique	Benzodiazépines, barbituriques, insecticides (carbamates)
Hypertonie avec syndrome pyramidal	CO, antidépresseurs, neuroleptiques, phénothiazines, pipérazines (antiparasites)
Agitation	CO, alcool, antidépresseurs, phénothiazines, antihistaminiques
Syndrome extrapyramidal	Neuroleptiques, butyrophénones (haldol®)
Convulsions	Antidépresseurs tricycliques, carbamazépine, lithium, théophylline
Myoclonies	Lithium, raticides (chloralose, crimidine)
Myosis serré	Opiacés, anticholinestérasiques
Mydriase peu réactive	Antidépresseurs tricycliques, atropine et dérivés, antiparkinsoniens, cocaïne
Hallucinations	Atropine et dérivés, antiparkinsoniens, antihistaminiques, cannabis, LSD, certains champignons.

- **Reconnaitre les toxidromes :**

Le clinicien doit être conscient des signes et symptômes qui composent un toxidrome. Les toxidromes recouvrent un ensemble de symptômes qui résultent de l'action des substances toxiques. Ces symptômes représentent une association de signes cliniques, biologiques et électro-cardiographiques qui orientent le clinicien vers une classe particulière de toxiques. Une substance peut provoquer un ou plusieurs toxidromes. Les toxidromes courants sont répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Tableau XXX : Les toxidromes courants

Toxidrome	Signes	Causes
Anticholinergique	Mydriase, tachycardie, tachypnée, hypertension, hyperthermie Peau chaude et sèche, rétention urinaire, délire, iléus paralytique, convulsions	Antihistaminiques, atropine, antidépresseurs tricycliques, scopolamine, benztropine
Cholinergiques	Myosis, bradycardie, tachypnée, hypotension, hypothermie Diarrhée, vomissements, transpiration, bronchorrhée, hypersialorrhée, faiblesse musculaire, fasciculations, convulsions	Organophosphorés, carbamates, certains champignons
Hallucinogènes	Tachycardie, tachypnée, hypertension Désorientation, hallucinations, anxiété, peau humide, convulsions	LSD (diéthyllysergamide), mescaline, phencyclidine, méthylène dioxyméthamphétamine
Stupéfiants	Myosis, bradycardie, bradypnée, hypotension, hypothermie obnubilation	Opioides, dextrométhorphan
Sédatifs, hypnotiques	bradycardie, bradypnée, hypotension, hypothermie Coma, confusion, somnolence, ataxie, hyporéflexie	Barbituriques, benzodiazépines, éthanol, anticonvulsivants
Sympathomimétiques	Tachycardie, tachypnée, hypertension, hyperthermie Délire, paranoïa, anxiété, transpiration, hyperréflexie, convulsions	Cocaïne, amphétamine, méthamphétamine, phénylpropanolamine, éphédrine, albutérol
Salicylates	Tachypnée, hyperpnée, hyperthermie Acouphènes, confusion, agitation, coma, convulsions, vomissements	Acide acétylsalicylique Huile de gaulthérie
Sérotoninergiques	Mydriase, tachycardie, hyperthermie <u>Ingestion aiguë</u> : Agitation, hallucinations, nausées, vertiges, vision floue <u>Syndrome sérotoninergique</u> : myoclonies, rigidité, tremblements, frissons, hyperréflexie, transpiration, ataxie, convulsions, fièvre	Inhibiteurs sélectifs de la recapture de la sérotonine, inhibiteurs de la monoamine oxydase, lithium

### **III. Principes généraux du traitement**

Le maintien des fonctions vitales est une priorité. Souvent, les mesures symptomatiques sont suffisantes et aucun traitement spécifique n'est requis. Ces mesures comprennent l'évaluation et le traitement des troubles cardiorespiratoires, neurologiques et métaboliques. L'oxygène supplémentaire doit être administré pour tout degré d'hypoxémie.

L'intubation endotrachéale et la ventilation mécanique doivent être envisagées chez tout enfant présentant une détérioration neurologique progressive surtout si une décontamination gastrique est nécessaire.

La circulation doit être maintenue pour assurer une perfusion adéquate des organes et toute arythmie doit être traitée rapidement.

Un avis de pédopsychiatrie est sollicité devant tous les cas de tentatives de suicide lorsque l'état de l'enfant sera stable.

### **IV. Moyens thérapeutiques :**

#### **1. Décontamination**

De nombreux toxiques sont rapidement absorbés par le tractus gastro-intestinal, la peau et le système respiratoire. Une toxicité sévère peut être évitée si une absorption supplémentaire est évitée.

La décontamination cutanée et oculaire consiste à rincer la peau et les yeux avec une eau tiède et enlever tous les vêtements exposés.

La plupart des ingestions liquides sont absorbées dans les 30 minutes et les ingestions solides dans les 2 heures. La décontamination au-delà de 2 h est inefficace.

Les moyens de décontamination digestive sont :

**1.1. Charbon végétal activé (ou charbon de bois)**

Le charbon activé inhibe l'absorption systémique de produits toxiques dans le tractus gastro-intestinal et accélère leur élimination digestive. Les produits toxiques non adsorbés par le charbon comprennent les métaux, acides et bases, alcools, cyanure et hydrocarbures.

Chez les enfants ayant ingéré une dose potentiellement toxique d'un produit, l'administration d'une dose unique de charbon activé (1 à 2 g/kg) peut être proposée pour diminuer la résorption du toxique. L'efficacité du charbon sera plus grande s'il est donné rapidement, de préférence dans l'heure qui suit l'ingestion.

L'utilisation du charbon activé ne doit pas être systématique.

Chez un enfant somnolent ou inconscient, les voies respiratoires doivent être protégées avant d'administrer le charbon par une sonde gastrique.

**L'administration répétée de charbon** toutes les 4 à 6 h peut être envisagée lors d'ingestion massive de carbamazépine, théophylline, phénobarbital, dapsone et quinine.

L'administration répétée de charbon activé augmente la clairance d'un certain nombre de molécules ayant un cycle entéro-hépatique ou entéro-entérique mais le bénéfice clinique pour l'enfant intoxiqué n'a jamais été démontré.

**1.2. Les cathartiques**

Les cathartiques couramment utilisés comprennent le sorbitol, le sulfate de magnésium et le citrate de magnésium qui agissent en augmentant l'excrétion du toxique par le tractus gastro-intestinal. Ils sont souvent utilisés avec du charbon actif, mais leur utilisation répétée chez les enfants doit être évitée car ils peuvent provoquer des déséquilibres hydriques et électrolytiques.

**1.3. Lavage gastrique :**

Doit être précoce dans l'heure ou les 2 heures suivant une intoxication potentiellement grave, notamment par une molécule à fort potentiel toxique (paraquat, colchicine, métaux lourds...) et non adsorbées par le charbon activé.

Le lavage est réalisé en instillant 50 à 100 ml de NaCl à 0,9% chez l'enfant et 150 à 200 ml chez l'adolescent qui est ensuite drainé. L'opération est recommencée jusqu'à ce que le fluide soit clair.

Le lavage gastrique est contre-indiqué en cas d'ingestion de caustiques (risque de majoration des lésions), de toxiques convulsivants, de solvants à risque d'aspiration pulmonaire (white spirit, pétrole...) et chez le patient somnolent ou inconscient. Dans ce dernier cas, si un lavage est jugé nécessaire, il doit être pratiqué sous intubation endotrachéale et protection des voies respiratoires.

#### **1.4. L'irrigation intestinale (whole bowel irrigation)**

Dans des cas tout à fait exceptionnels, une irrigation intestinale peut être envisagée. La technique est celle d'une préparation colique et consiste à administrer 500 ml/h chez les tout-petits et 1 L/h chez les adolescents d'une solution isotonique de polyéthylène glycol et d'électrolytes jusqu'à obtention d'un effluent rectal clair. Ce traitement est une option théorique en cas d'ingestion de toxiques non adsorbés sur charbon tels que métaux lourds, lithium, sels de fer et en cas d'ingestion de sachets de drogues illicites et des médicaments à libération prolongée ou à enrobage entérique (théophylline).

## **2. Accélération de l'élimination du toxique : élimination rénale et extra-rénale**

### **2.1. Diurèse alcaline :**

L'alcalinisation des urines par perfusion de 50 à 75 meq/L de bicarbonate de sodium en visant un pH urinaire supérieur à 7.5 est indiquée dans les intoxications sévères par les salicylés, le phénobarbital, l'isoniazide et l'acide dichlorophénoxyacétique (herbicide).

La manipulation du pH urinaire a pour but de maintenir le toxique sous une forme ionisée empêchant sa réabsorption tubulaire.

L'acidification urinaire pour augmenter l'excrétion rénale de bases faibles comme la phéncyclidine et l'amphétamine est potentiellement nocive et donc déconseillée.

## **2.2. Techniques extracorporelles**

L'hémodialyse (HD) permet de corriger rapidement les perturbations hydriques, électrolytiques et acido-basiques chez l'enfant intoxiqué et peut être un mode d'élimination efficace de certains poisons.

L'hémodialyse éliminera efficacement les molécules hydrosolubles, de faible poids moléculaire (inférieur à 500 Da), peu liées aux protéines plasmatiques et dont la distribution est extra-cellulaire (faible volume de distribution). L'hémodialyse peut être indiquée dans l'intoxication au méthanol, l'éthylène glycol, le lithium, le phénobarbital et salicylés.

L'hémodiafiltration veino-veineuse continue (CVVHD) peut être utilisée pour l'élimination des toxiques en cas de baisse du débit sanguin. La CVVHD permet une meilleure filtration de molécules plus grosses grâce au filtre qui laisse passer des molécules jusqu'à 40 000 Da contrairement au filtre à petits pores de l'hémodialyse conventionnelle.

L'hémoperfusion remplace la membrane de dialyse utilisée en hémodialyse conventionnelle par une cartouche contenant un matériau adsorbant (charbon ou résine). Le sang passe à travers la cartouche et les toxiques à forte affinité sont adsorbés par le filtre. Cela permet d'éliminer des toxiques de poids moléculaire plus élevé et dont la liaison aux protéines est plus forte. L'hémoperfusion a très peu d'indications en toxicologie. Elle peut parfois être utile dans les intoxications sévères à la théophylline, aux salicylés ou à la carbamazépine.

## **3. Antidotes**

Le traitement de la plupart des intoxications est purement symptomatique. Dans certains cas, l'administration précoce d'un antidote peut être nécessaire à une évolution favorable. Les antidotes peuvent être des antagonistes compétitifs ou physiologiques qui agissent en modifiant l'absorption, le métabolisme ou l'excrétion d'un toxique. Un antidote par voie orale sera inefficace s'il est prescrit avec le charbon.

Les antidotes spécifiques sont résumés dans le tableau XXXI.

**Tableau XXXI: Les ingestions courantes et antidotes.**

Toxique	Antidote	Mécanisme	Dose	Effet secondaire de l'antidote
Paracétamol	N-acétylcystéine	Précurseur du glutathion et limite la production de la NAPQI	<u>Protocole per os</u> : dose de charge de 140 mg/kg suivi de 70 mg/kg tous les 4 h pour 17 doses ou jusqu'à normalisation de la fonction hépatique. <u>Protocole intraveineux</u> : 150mg/kg dans 125 ml de G5% en 30min en dose de charge, puis 50mg/kg en 4h, puis 100mg/kg en 16h.	Nausées, vomissements
Anticholinergiques (antihistaminiques, atropine)	Physostigmine	En inhibant l'acétylcholinestérase, elle augmente la concentration de l'acétylcholine dans la fente synaptique.	0,02 mg/kg	Bradycardie, asystolie, bronchospasme. Contre-indiqué en cas d'ingestion de plusieurs drogues
B bloquants et inhibiteurs calciques	Glucagon	Il possède une activité inotrope chronotrope positive	0,05-0,15 mg/kg initialement puis perfusion continue 0,05-0,1 mg/kg /h	Hyperglycémie

**Les intoxications aiguës de l'enfant en réanimation pédiatrique**

Benzodiazépines	Flumazénil	Antagoniste compétitif du récepteur des benzodiazépines	0,3 mg toutes les 1 min (dose maximale de 3 mg)	Convulsions
Digoxine	Anticorps antidigoxine ( <b>Fab</b> )	Se lie à la digoxine libre	Dose de Fab antidigoxine = taux sérique de digoxine (ng/mL) × 5,6 × poids (kg) × 66,7/1 000 et perfuser plus de 15-30 minutes	Hypokaliémie sévère, réaction allergique
Éthylène glycol	Ethanol	L'éthanol et le fomépizole sont des inhibiteurs compétitifs de l'alcool déshydrogénase qui empêchent la production des métabolites toxiques	dose initiale de 750 mg/kg suivie par perfusion continue de 80 à 150 mg/kg/h. cible = 100 mg/dL	Somnolence, hypoglycémie, vomissements
	Fomépizole		15 mg/kg initialement puis 10-15 mg/kg toutes les 12 h jusqu'à <20 mg/dl. Dose toutes les 4 h si patient en hémodialyse	
	Pyridoxine (vitamine B6)	La pyridoxine et la thiamine détournent le métabolisme de l'éthylène glycol à des métabolites non toxiques	10-50 mg/24 h	
	Thiamine (vitamine B1)		10-50 mg/24 h	
Méthanol	Ethanol Fomépizole	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus	Comme ci-dessus

## Les intoxications aiguës de l'enfant en réanimation pédiatrique

Stupéfiants (morphine)	Naloxone	Antagoniste des opioïdes	0,01–0,1 mg/kg initialement, peut nécessiter une perfusion continue	Nausées, vomissements, transpiration, diarrhée (symptômes de sevrage) si le patient est accro aux stupéfiants
Organophosphorés et carbamates	Atropine	Bloqueur des récepteurs muscariniques	0,05 mg/kg toutes les 5 à 10 min, des perfusions de 0,02 à 0,08 mg/kg/h peuvent être nécessaires	Tachycardie, effets anticholinergiques
Organophosphorés	Pralidoxime	Formation du complexe organophosphoré–pralidoxime et libération de l'acétylcholinestéras	25–50 mg/kg initialement suivi par une perfusion de 5–10 mg/kg/h	Nausées, tachycardie, bronchospasme



*CONCLUSION*



L'intoxication aiguë est un problème de santé publique critique et émergent dans le monde entier. La distribution de l'âge des patients intoxiqués est représentée par 2 pics : le 1er pic chez les moins de 5 ans (intoxications accidentelles essentiellement) avec une prédominance masculine et un 2ème pic chez les adolescents avec une prédominance féminine et chez qui une prise en charge psychologique est nécessaire afin d'éviter les récurrences (intoxications volontaires majoritaires). Les produits ingérés sont très divers (médicamenteux, produits domestiques...). En pédiatrie, les conséquences de l'intoxication sont dans la majorité des cas bénignes. Ceci ne doit pas masquer la gravité potentielle ni faire négliger les mesures prophylactiques indispensables. Le coût d'une prévention adéquate est très largement compensé par le sauvetage des vies humaines et l'économie en matière d'hospitalisation des intoxiqués, ainsi que l'éviction des séquelles parfois très graves pouvant être observées malgré la meilleure des prises en charge.



*RESUMES*



## Résumé

### Introduction :

Une intoxication grave en pédiatrie est définie par la nécessité d'une prise en charge en réanimation du fait de la quantité potentiellement létale de la substance absorbée et /ou des manifestations cliniques.

L'objectif de notre travail est de décrire les aspects épidémiologiques, cliniques, paracliniques, thérapeutiques et évolutifs des intoxications graves chez la population pédiatrique dans notre contexte.

### Patients et Méthodes :

Il s'agit d'une étude rétrospective s'étalant de janvier 2015 à décembre 2019 et incluant toutes les intoxications chez les enfants de moins de 16 ans hospitalisés en réanimation pédiatrique de l'hôpital Mère Enfant du CHU Mohammed VI de Marrakech.

### Résultats :

34 patients ont été admis en réanimation mère et enfant pour intoxication aiguë ce qui représente 0.89% de l'ensemble des hospitalisations au cours de la même période. L'âge des patients variait de 07 mois à 15 ans, avec une moyenne globale de 6.75 ans. 59% des patients avaient plus de 5 ans alors que 38% des patients appartenaient à la catégorie d'âge de 1 - 4 ans, dite des «bébés marcheurs ». Le sexe ratio était de 1. Les organophosphorés étaient les plus incriminés dans l'intoxication des enfants (38%), suivis par les médicaments (26%), les aliments (15%) puis le monoxyde de carbone (9%). Le paracétamol et les benzodiazépines étaient impliqués dans 78% des intoxications d'origine médicamenteuse. L'intoxication était essentiellement par voie orale (73%) et accidentelle (59%) à la maison (94%). Un seul toxique était en cause dans 97% des cas. Le délai de prise en charge a varié entre 30 min et 24h avec une moyenne de 7 h. Les signes d'appel neurologiques étaient les symptômes les plus fréquents (73%) suivis des signes digestifs (56%), pulmonaires (47%) puis cardio-vasculaires (38%).

Plusieurs anomalies biologiques ont été retrouvées chez les intoxiqués (anomalies de l'hémogramme, trouble de la coagulation, troubles hydro électrolytiques, cytolysé hépatique, bilan infectieux positif...). Un prélèvement toxicologique n'a été fait que dans 3% des cas. Un bilan radiologique a été réalisé pour les patients qui en avaient besoin. L'électrocardiogramme a révélé une hyperkaliémie chez 3% des cas. La durée d'hospitalisation variait de 1 à 55 jours avec une durée moyenne de 4j. Tous les patients ont bénéficié d'un traitement symptomatique. Le recours à l'intubation et ventilation artificielle (IVA) sédation était nécessaire chez 23% des patients, dont un était trachéotomisé. Le recours à l'adrénaline en nébulisation était nécessaire chez 3% des cas. 14% des patients ont bénéficié d'un lavage gastrique et 53% d'un traitement antidotique. L'antidote le plus utilisé était l'atropine (41%), suivi par le contrathion (17%) puis de la N- acétylcystéine chez 11% des cas. L'évolution a été favorable dans 88% des cas. Aucun décès n'a été noté cependant 9% des patients ont présenté des complications.

### Conclusion :

Les intoxications accidentelles domestiques sont fréquentes. Les enfants de bas âge en sont fréquemment victimes. Les produits en cause sont hétérogènes : médicaments, pesticides... Il est primordial de sensibiliser les parents sur les dangers des substances potentiellement toxiques, leur mode de stockage sécurisé et les gestes à éviter en cas d'intoxication.

## Summary

### Introduction:

Serious intoxication in pediatrics is defined by the need for intensive care due to the potentially lethal quantity of the substance absorbed and / or clinical manifestations.

The objective of our work is to describe the epidemiological, clinical, paraclinical, therapeutic and evolutionary aspects of poisoning in the pediatric population in our context.

### Patients and Methods:

This is a retrospective study spanning January 2015 to December 2019 and including all intoxications in children under 16 hospitalized in pediatric intensive care at the Mohammed VI University Hospital in Marrakech

### Results:

34 patients were admitted to mother and child intensive care for acute intoxication, which represents 0.89% of all hospitalizations during the same period. The ages of the patients ranged from 07 months to 15 years, with an overall average of 6.75 years. 59% of patients were over 5 years old while 38% of patients fell into the age group of 1 - 4 years, known as "baby walkers". The sex ratio was 1. Organophosphates were the most implicated in child intoxication (38%), followed by drugs (26%), food (15%) and then carbon monoxide (9%). Paracetamol and benzodiazepines were involved in 78% of drug poisoning. The poisoning was mainly oral (73%) and accidental (59%) at home (94%). Only one toxicant was involved in 97% of cases. The time taken to take charge varied between 30 minutes and 24 hours with an average of 7 hours. Neurological warning signs were the most frequent symptoms (73%) followed by digestive (56%), pulmonary (47%) and then cardiovascular (38%) signs. Several laboratory abnormalities have been found (blood count abnormalities, coagulation disorder, hydroelectrolytic disorders, hepatic cytolysis, positive infectious assessment...). A toxicological sample was only taken in 3% of cases. A radiological assessment was carried out for patients who needed it. The

electrocardiogram revealed hyperkalaemia in 3% of cases. The length of hospital stay ranged from 1 to 55 days with a mean duration of 4 days. All patients received symptomatic treatment. Intubation and artificial ventilation (VIA) sedation was required in 23% of patients, one of whom had a tracheostomy (3%). The use of nebulized epinephrine was necessary in 3% of cases. 14% of patients received gastric lavage and 53% received antidote treatment. The most widely used antidote was atropine (41%), followed by contrathion (17%) and then N-acetylcysteine in 11% of cases. The outcome was favorable in 88% of cases. No deaths were noted however 9% of patients presented complications.

**Conclusion:**

Accidental domestic poisoning is frequent. Young children are frequently victims. The products in question are heterogeneous: drugs, pesticides ... It is essential to make parents aware of the dangers of potentially toxic substances, their secure storage method and the actions to be avoided in the event of intoxication.

## ملخص

### مقدمة:

يتم تعريف التسمم الخطير في طب الأطفال بالحاجة إلى العناية المركزة بسبب الكمية المميّنة للمادة الممتصة و / أو المظاهر السريرية.

الهدف من عملنا هو وصف الجوانب الوبائية والسريرية والعلاجية والتطورية للتسمم لدى الأطفال في سياقنا.

### مرضى وطرق:

هذه دراسة بأثر رجعي تمتد من يناير 2015 إلى دجنبر 2019 و تشمل جميع حالات التسمم لدى الأطفال أقل من 16 سنة بقسم الإنعاش للأم و الطفل بالمستشفى الجامعي محمد السادس بمراكش.

### نتائج:

تم إدخال 34 مريضا إلى العناية المركزة للأم و الطفل بسبب التسمم الحاد، والتي تمثل 0.89% من جميع حالات الاستشفاء خلال الفترة نفسها. تراوحت أعمار المرضى بين 07 أشهر و 15 عامًا بمتوسط إجمالي 6.75 سنة. 59% من المرضى تزيد أعمارهم عن 5 سنوات بينما 38% من المرضى يقعون في الفئة العمرية من 1 - 4 سنوات والمعروفة باسم " الأطفال بسن المشي". وكانت النسبة بين الجنسين 1. كانت التسممات بمركبات الفوسفور العضوية هي الأكثر تواجدا (38%) ، تليها الأدوية (26%) ، التسممات الغذائية (15%) ، ثم أحادي أكسيد الكربون (9%). مثل الباراسيتامول والبنزوديازيبينات 78% من حالات التسمم الدوائي. كان التسمم عن طريق الفم الأكثر شيوعا (73%) وعرضي (59%) في المنزل (94%). كان هناك مادة سامة واحدة فقط متورطة في 97% من الحالات. تراوح الوقت المستغرق لتدخل الطبي بين 30 دقيقة و 24 ساعة بمتوسط 7 ساعات. كانت العلامات التحذيرية العصبية هي الأكثر شيوعا (73%)

تليها أعراض الجهاز الهضمي ( 56%) ثم الجهاز التنفسي ( 47%) ثم أعراض القلب والأوعية الدموية (38%). تم العثور على العديد من الاضطرابات المختبرية لدى المتسممين (اضطرابات تعداد الدم ، اضطراب التخثر ، اضطرابات الكهرل، انحلال الخلايا الكبدية ...). تم أخذ عينة سمية فقط في 3% من الحالات ، وتم إجراء تقييم إشعاعي للمرضى المحتاجين إليه ، وأظهر التخطيط الكهربائي للقلب وجود فرط بوتاسيوم الدم في 3% من الحالات. تراوحت مدة الإقامة في المستشفى من يوم إلى 55 يومًا بمتوسط 4 أيام. تلقى جميع المرضى علاج الأعراض. كان التنبيب والتنفس الاصطناعي ضروريًا في 23% من الحالات ، أحدهم كان لديه فغر غامي. كان استخدام الأدرينالين البخاخ ضروريًا في 3% من الحالات. 14% من المرضى تلقوا غسيل المعدة و 53% تلقوا العلاج بالترياقات. كان الترياق الأكثر استخدامًا هو الأتروبين ( 41%) ، يليه الكونتراتيون (17%) ثم ن-أستيل سستيين في 11% من الحالات. كانت النتيجة مبشرة في 88% من الحالات. لم يتم تسجيل أي وفاة ولكن 9% من المرضى تعرضوا لمضاعفات.

### خاتمة:

التسمم المنزلي العرضي متكرر. كثيرًا ما يكون الأطفال الصغار ضحايا، والمنتجات المعنية غير متجانسة: أدوية و مبيدات ... من الضروري توعية الوالدين بمخاطر المواد التي يحتمل أن تكون سامة ، وطريقة تخزينها الآمنة والإجراءات التي يجب تجنبها في حالة التسمم.



# *ANNEXE*



## Fiche d'exploitation

### Anamnèse

- **Qui est intoxiqué ?**

-Age :

-Sexe : M  F

-Situation familiale

-Niveau socio économique : bas  moyen  élevé

-Scolarité :

-Origine géographique : urbain  rural

-Antécédents de l'intoxiqué : Prise médicamenteuse

Psychiatriques

Tentative de suicide

Autres

Aucun

- **Avec quoi et combien ?**

-Produit en cause : Produit ménager

Médicament

Pesticide

Monoxyde de carbone

Gaz de butane

Autres

Inconnu

-Quantité :

-voie de pénétration : Orale  Inhalation  Percutanée  inconnue

- **Où ? quand ?**

-Lieu de l'intoxication : domicile  lieu public

-Délai entre intoxication et prise en charge :

- **Comment est survenue l'intoxication ?**

Accidentelle  Suicidaire  Criminelle  Inconnue

## Clinique

\* **Signes généraux** : Fièvre  Hypothermie

\* **Signes neurologiques** :

-Etat de conscience : Conscient  Obnubilé  Comateux

-SG :

-Etat des pupilles : Myosis  Mydriase

-Céphalées

-Hypotonie

-Asthénie

-Convulsions

-Vetige

-Déficit moteur

-Agitation

-raideur de la nuque

-Déficit sensitif

\* **Signes cardiovasculaires** :

-Tachycardie

-Bradycardie

-Hypotension

-Hypertension

-Précordialgies

-Trouble du rythme

-Collapsus

-Arrêt cardio-respiratoire

\* **Signes respiratoires** :

-Dyspnée

-Douleur thoracique

-Hémoptysie

-Expectoration

-Apnée

-Polypnée

-Détrousse respiratoire

-Encombrement

\* **Signes digestifs** :

-nausées

-Vomissements

-diarrhée

-Douleur abdominale

-contracture abdominale

\* **Signes rénaux** :

-oligurie

-polyurie

-anurie

-urines foncées

**\* Signes cutanéomuqueux :**

-érythrose

-prurit

-purpura

-cyanose

-ictère

Paraclinique

● **Biologie :**

-NFS:

HB :

GB :

PNN :

Lymph :

PLQ :

-Bilan d'hémostase : TP : TCK :

-Ionogramme sanguin :

Na+ :

Ca<sup>2+</sup> :

K+ :

Cl- :

HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> :

phosphore :

Glycémie :

-Fonction rénale : Urée : Créat :

-Bilan hépatique : ASAT : ALAT : PAL :  $\gamma$ Gt :

-CPK :

-Gaz du sang :

-Lactates :

-Prélèvements toxicologiques :

● **Radiologie :**

-Radio de thorax :

-Echographie :

-TDM :

-Endoscopie :

● **Autres :**

-ECG :

-EEG :

## Prise en charge thérapeutique

### **\*Traitement symptomatique :**

-Oxygénothérapie

-Ventilation artificielle :

-Remplissage :

-Amines vasopressives

-Anticonvulsivants

### **\*Traitement évacuateur :**

-Lavage gastrique

-Charbon activé par voie orale dose unique

### **\*Traitement épurateur :**

-Diurèse alcaline

-Épuration extrarénale (hémodialyse)

-charbon activé répété

### **\*Traitement antidotique :**

## Evolution

-Nombre de jour d'hospitalisation :

-Evolution favorable

-Evolution défavorable

- **Complications :**

- IRA

- Infection nosocomiale

- Instabilité hémodynamique

- SDRA

- CIVD

- IHC

- HTIC

-Décès:    oui             non

-Délai avec l'intoxication :



## *BIBLIOGRAPHIE*



1. **Soulaymani–Bencheikh R.**  
Les intoxications chez l'enfant : Entre mésinformation et négligence.  
*Revue de toxicologie au Maroc.2012;2.*
2. **Peden M, Oyegbite K, Ozanne–Smith J, Hyder AA, Branche C, Fazlur Rahman AKM.**  
World report on children injury prevention.  
*Seventh ed. Geneva:World Health Organization;2008.232p.*
3. **Mégarbane B, Donetti L, Blanc T, Chéron G, Jacobs F.**  
Intoxications graves par médicaments et substances illicites en reanimation.  
*Réanimation.2006;15:332–342.*
4. **Bourrillon A.**  
Intoxications accidentelles par les médicaments et les produits domestiques.  
*Paris: Masson;2000.618p.*
5. **Rkain M, El Kettani S, Rhalem N, Benjelloun BSD.**  
Profil épidémiologique des incidents et intoxications aiguës accidentelles chez *l'enfant*.  
*Espérance Médicale.2011;18:532–5*
6. **Hantson P.**  
Convulsions d'origine toxique.  
*Réanimation.2004;13:343–8.*
7. **Lee J, Fan N, Yao T, Hsia S, Lee E, Huang J, Wu H.**  
Clinical spectrum of acute poisoning in children admitted to the pediatric emergency department.  
*Pediatr Neonatol.2019;60(1):59–67*
8. **Mintegi S, Azkunaga B, Prego J, et al.**  
International epidemiological differences in acute poisoning in pediatric emergency departments.  
*Pediatr Emerg Care.2019;35:50–7.*

9. **Kyu HH, Stein CE, Pinto CB, Rakovac I, Weber M, Purnat TD, et al.**  
Causes of death among children aged 5–14 years in the WHO European region: a systematic analysis for the global burden of Disease study 2016.  
*Lancet Child Adolesc Health.*2018;2(5):321–337.
10. **Barry JD.**  
Diagnosis and management of the poisoned child.  
*Pediatr Ann.*2005;34(12):937–46.
11. **Gummin DD, Mowry JB, Spyker DA, Osterthaler KM, Banner W.**  
2017 annual report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 35th annual report.  
*Clin Toxicol (Phila).*2018;56(12):1213–1415.
12. **Mowry JB, Spyker DA, Brooks DE, Zimmerman A, Schauben JL.**  
2015 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 33rd Annual Report.  
*Clin Toxicol (Phila).*2016;54(10):924–1109.
13. **Achour S, Ben Said A, Abourazzak S, Rhalem N, Soulaymani A, Ouammi L, et al.**  
Les aspects épidémiologiques des intoxications aiguës chez l'enfant au Maroc (1980–2009). *Revue de toxicologie au Maroc.*2012:5–8.
14. **Chaoui H, Rhalem N, Badri M, Ouammi L, Soulaymani–Bencheikh R.**  
Rapport Général 2014 de Toxicovigilance.  
*Revue de toxicologie au Maroc.*2014:3–6.
15. **Tobaiqy M, Asiri BA, Sholan AH, Yahya A, Alzahrani YA, Alkatheeri AA, Mahha AM, et al .**  
Frequency and Management of Acute Poisoning Among Children Attending an Emergency Department in Saudi Arabia.  
*Pharmacy (Basel).*2020;8(4):189.
16. **Berta GN, Scipio FD, Bosetti FM, Mognetti B, Romano F, Carere ME, et al.**  
Childhood acute poisoning in the Italian North–West area: a six–year retrospective *Study.*  
*Italian Journal of Pediatrics.*2020;46:83.

17. **Celegen M, Celegen K.**  
Epidemiologic and clinical evaluation of the acute intoxication in pediatric patients.  
*Health Sciences Quarterly.*2021;2:69–73.
18. **Gokalp G.**  
Evaluation of poisoning cases admitted to pediatric emergency department.  
*International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine.*2019;6:109–114.
19. **Roy MP, Gupta R, Bhatt M, Aggarwal KC.**  
Profile of Children Hospitalized with Acute Poisoning in New Delhi.  
*Indian pediatrics.*2017;54 :246–247.
20. **Kechaou R, Annabi E, Touhami F, Garrab K, Braham Y.**  
Les intoxications aiguës en réanimation pédiatrique: Étude rétrospective à l'unité de réanimation pédiatrique au CHU Farhat Hached de Sousse, Tunisie.  
*Toxicologie Analytique et Clinique.*2020;32:50–51.
21. **Bengono Bengono RS, Amengle AL, Mbengono Metogo JA, Ndikontar R, Nkodo EE, Esiene A, et al.**  
Intoxications aiguës aux urgences pédiatriques de l'Hôpital gynéco–obstétrique et pédiatrique de Yaoundé (Cameroun).  
*Anesthésie & Réanimation.*2021;7:330–336.
22. **Jaafari M.**  
Les intoxications aiguës graves de l'enfant en réanimation.  
[Thèse de doctorat]. Fès, Maroc : Université sidi Mohammed ben Abdellah faculté de médecine et de pharmacie;2013,111p.
23. **Ahmed A, AlJamal AN, Mohamed Ibrahim MI, Salameh K, AlYafei K, Zaineh SA, et al.**  
Poisoning emergency visits among children: a 3–year retrospective study in Qatar.  
*BMC Pediatr.*2015;15:104.
24. **Mansori K, Soori H, Farnaghi F, Khodakarim S, Hanis SM, Khodadost M.**  
A case–control study on risk factors for unintentional childhood poisoning in Tehran.  
*Med J Islam Repub Iran.*2016;30:355.

25. **Hassan BA, Siam MG.**  
Patterns of acute poisoning in childhood in Zagazig, Egypt: an epidemiological study.  
*Int Sch Res Notices.*2014;2014:245279.
26. **Woo JH, Ryoo E.**  
Poisoning in Korean children and adolescents  
*Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.*2013;16(4):233–9.
27. **Patel MM, Travers CD, Stockwell JA, Geller RJ, Kamat PP, Grunwell JR.**  
Analysis of interventions required in 12,021 children with acute intoxications admitted to PICUs.  
*Pediatr Crit Care Med.*2017;18(7):281–289.
28. **Lightfoot C, Cole M, Cole SR.**  
Development of children.  
*Seventh edition. New York:Worth Ed,2013.667p.*
29. **Ozdemir R, Bayrakci B, Teksam O, Yalçın B, Kale G.**  
Thirty–three–year experience on childhood poisoning.  
*Turk J Pediatr.*2012;54(3):251–9.
30. **Kohli U, Kuttia VS, Lodha R, Kabra SK.**  
Profile of childhood poisoning patients at a tertiary care centre innorth India.  
*Indian J Pediatr.*2008;75(8):791–4.
31. **Even KM, Armsby CC, Bateman ST.**  
Poisonings requiring admission to the pediatric intensive care unit: a 5–year review.  
*Clin Toxicol (Phila).*2014;52(5):519–24.
32. **Neilson ZE, Morrison W.**  
Childhood self–poisoning: a one–year review.  
*Scott Med J.*2012;57:196–9.

33. **Lee C, Hanly M, Larter N, Zwi K, Woolfenden S, Jorm L.**  
Demographic and clinical characteristics of hospitalised unintentional poisoning in Aboriginal and non-Aboriginal preschool children in New South Wales, Australia: A population data linkage study.  
*BMJ Open.*2019;9:e022633.
34. **Dayasiri, K.; Jayamanne, S.F.; Jayasinghe, C.Y.**  
Accidental and deliberate self-poisoning with medications and medication errors among children in rural Sri Lanka.  
*Emergency Medicine International.*2020;2020:9872821.
35. **Mohammadi N, Rastgoo N, Zadeh SE.**  
Epidemiological and Clinical Features of Acute Poisoning in Children in a Referral Teaching Hospital in Iran, 2015–2018.  
*Journal of Comprehensive Pediatrics.*2020,11(4):e97867.
36. **Yehya A, Albals D, Issa R, Fawadleh A.**  
Retrospective assessment of acute poisoning incidents by pharmaceutical agents in Jordan: Data from Pharmacy One Poison Call Center, 2014 to 2018—Part II.  
*Pharmacol Res Perspect.*2020;8:e00583.
37. **Albals D, Yehya A, Issa R, Fawadleh A.**  
Retrospective assessment of acute poisoning incidents by nonpharmaceutical agents in Jordan: Data from Pharmacy One Poison Call Center, 2014 to 2018—Part, I.  
*Pharmacol Res Perspect.*2020;00:e00582.
38. **Bacha T, Tilahun B.**  
A cross-sectional study of children with acute poisoning: a three-year retrospective analysis. *World J Emerg Med.*2015;6(4):265–9.
39. **Lin YR, Wu TK, Liu TA, Chou CC, Wu HP.**  
Poison exposure and outcome of children admitted to a pediatric emergency department.  
*World J Pediatr.*2011;7(2):143–9.

40. **Mutlu M, Cansu A, Karakas T, Kalyoncu M, Erduran E.**  
Pattern of pediatric poisoning in the east Karadeniz region between 2002 and 2006: increased suicide poisoning.  
*Hum Exp Toxicol.*2010;29(2):131-6.
41. **Ham S, Min YG, Chae MK, Kim HH.**  
Epidemiology and regional differences of acute poisonings of eight cities in Gyeonggi-do province in Korea using data from the National Emergency Department Information System of Korea.  
*Clin Exp Emerg Med.*2020;7(1):43-51.
42. **Mobio MP, Bekoin Abhe CM, Olama MC, Ouattara AT, Tetchi YD.**  
Facteurs pronostiques des intoxications aiguës de l'enfant en réanimation à Abidjan (RCI).  
*Journal Africain de Pédiatrie et de Génétique Médicale.* 2019;8:9-13.
43. **Lam LT.**  
Childhood and adolescence poisoning in NSW, Australia: an analysis of age, sex, geographic, and poison types.  
*Injury Prevention.*2004;9(4):338-42.
44. **Alghadeer S, Alrohaimi M, Althiban A, Kalagi NA, Balkhi B, Khan AA.**  
The patterns of children poisoning cases in community teaching hospital in Riyadh, Saudi Arabia.  
*Saudi Pharmaceutical Journal.*2018;26:93-97.
45. **Mendonça DR, Menezes MS, Almeida Matos MA, Rebouças DS, Conceição Filho JN, Assis RS, et al.**  
Acute poisoning in children in Bahia, Brazil.  
*Glob Pediatr Health.*2016;3:1-7.
46. **Kizilyildiz BS, Karaman K, Ozen S, Üner A.**  
Acute intoxications among Turkish children.  
*Minerva Pediatr.*2018;70(1):46-50.
47. **Sahin S, Carman KB, Dinleyici EC.**  
Acute poisoning in children; data of a pediatric emergency unit.  
*Iran J Pediatr.*2011;21(4):479-84.

48. **Bond GR, Woodward RW, Ho M.**  
The growing impact of pediatric pharmaceutical poisoning.  
*J Pediatr.*2012;160(2):265–270.
49. **Ozdogan H, Davutoglu M, Bosnak M, Tutanc M, Haspolat K.**  
Pediatric poisonings in southeast of Turkey: Epidemiological and clinical aspects.  
*Hum Exp Toxicol.*2008;27(1):45–8.
50. **McGregor T, Parkar M, Rao S.**  
Evaluation and management of common childhood poisonings.  
*Am Fam Physician.*2009;79(5):397–403.
51. **Azab SM, Hirshon JM, Hayes BD, El-Setouhy M, Smith GS, Sakr ML, et al.**  
Epidemiology of acute poisoning in children presenting to the poisoning treatment center at Ain Shams University in Cairo, Egypt, 2009–2013.  
*Clin Toxicol.*2016;54(1):20–26.
52. **Sharif F, Khan RA, Keenan P.**  
Poisoning in a paediatric hospital.  
*Ir J Med Sci.*2003;172(2):78–80.
53. **Dayasiri MBKC, Jayamanne SF, Jayasinghe CY.**  
Risk factors for acute unintentional poisoning among children aged 1–5 years in the rural community of Sri Lanka.  
*Int J Pediatr.*2017;2017:4375987.
54. **Al-Shehri MA.**  
Pattern of childhood poisoning in Abha City–Southwestern Saudi Arabia.  
*J Family Community Med.*2004;11(2):59–63.
55. **Haghighat M, Moravej H, Moatamedi M.**  
Epidemiology of pediatric acute in southern Iran: a hospital–based study.  
*Bull Emerg Trauma.*2013;1(1):28–33.

- 56. Pompili M, Vichi M, Leo DD, Pfeffer C, Girardi P.**  
A longitudinal epidemiological comparison of suicide and other causes of death in Italian children and adolescents.  
*Eur Child Adolesc Psychiatry.*2012;21(2):111-21.
- 57. Kristinsson J, Palsson R, Gudjonsdottir GA, Blondal M, Gudmundsson S, Snook CP.**  
Acute poisonings in Iceland: a prospective nationwide study.  
*Clin Toxicol (Phila).*2008;46(2):126-32.
- 58. Lifshitz M, Gavrilov V.**  
Acute poisoning in children.  
*Isr Med Assoc J.*2000;2(7):504-6.
- 59. Collège national des pédiatres universitaires, Collège national hospitalier et universitaire de chirurgie pédiatrique**  
Intoxications.  
*In: Pédiatrie. 7ème. Elsevier Masson; 2017.p.800-5.*
- 60. Moulin C, Nisse P, Mathieu-Nolf M.**  
Les intoxications par produits ménagers chez l'enfant.  
*Médecine Thérapeutique Pédiatrie.*2009;12(4):200-6.
- 61. Nguyen-Thanh V, Clement J, Thelot B, Richard JB, Lamboy B, Arwidson P.**  
Les interventions efficaces en prévention des accidents de la vie courante chez les enfants : une synthèse de littérature.  
*Santé Publique.*2015;27(4):481-9.

# قسم الطبيب

## أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف  
والأحوال باذلة وسعي في إنقاذها من الهلاك والمرض  
والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.  
وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلة رعايتي الطبية  
لل قريب والبعيد، للصالح والطالح، والصديق والعدو.  
وأن أثابر على طلب العلم، وأسخره لنفع الإنسان لا لأذاه.  
وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرني،  
وأكون أختاً لكل زميل في المهنة الطبية متعاونين على البر  
والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سرّي وعلانيتي، نقيّة مما  
يُشِينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

# التسممات الحادة عند الأطفال في مصلحة الإنعاش

## الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/03/07

من طرف

**السيدة ضياء الرخي**

المزودة في 29 شتنبر 1995 بمراكش

**لنيل شهادة الدكتوراه في الطب**

الكلمات الأساسية :

تسممات حادة خطيرة - طفل - إنعاش الأطفال

## اللجنة

الرئيس

المشرف

الحكام

السيد

السيد

السيد

السيد

ع. هاشمي

أستاذ في الإنعاش الطبي

س. يونس

أستاذ في التخدير والإنعاش

ت. أبو الحسن

أستاذ في التخدير والإنعاش

م. بوالهوس

أستاذ في طب الأطفال