



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE
ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
جامعة الشاذلي بن جديد- الطارف
UNIVERSITÉ CHADLI BENDJEDID D'EL-TARF



Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie

Département de BIOLOGIE

Projet de fin d'étude présenté en vue de l'obtention du Diplôme de master II

Spécialité : Toxicologie fondamentale et appliquée

THEME

EPIDEMIOLOGIE DES INTOXICATIONS MEDICAMENTEUSES

AU NIVEAU DE LA WILAYA D'EL TARG

Par :

- Laknaoui Mohammed Taissir - Bouras Bouthaina Nour El Houda

Sous la Direction de : Enseignant (e) Dr.LECHEKHAB Hanene,
Grade MCB ; Univ. C. Bendjedid-El Targ

Devant le jury

Présidente: Dr. AMIRA Akila MCB; Univ. C. Bendjedid-El Targ
Examinatrice : Dr BENHADID Rym MCA ; Univ. C. Bendjedid-El Targ

Année Universitaire : 2024- 2025

REMERCIEMENTS

REMERCIEMENTS

Avant tout nous remercions Dieu qui nous a éclairé notre chemin afin de mener au mieux ce travail.

Arrivé au terme de ce travail, nous remercierons tous les membres du jury. Toute notre considération à Mme **BENHADID Rym** pour l'honneur qu'elle nous fait de présider le jury.

Nos plus vifs remerciements vont à Mme **AMIRA Akila** qui a bien voulu accepter d'être membre du jury et de nous faire l'honneur de juger et d'examiner ce travail.

Nous tenons à remercier **Mme LECHEKHAB Hanene** pour son soutien, ses encouragements et ses conseils pour avoir consacré beaucoup de son temps malgré ses nombreuses obligations et de nous avoir dirigé et orienté dans la réalisation de ce mémoire.

Bien sûr, nous remercions tous les Enseignants notamment ceux du Département de biologie, Faculté des Sciences de la nature et la vie, Université de Chadli Bendjedid El-Tarf.

Nous adressons nos plus sincères remerciements à toutes les personnes qui ont contribué de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Par ailleurs, ce travail n'aurait pas vu le jour sans la collaboration d'un nombre de personnes.

Nous remercions tous les personnels du service de prévention de **l'hôpital Bouzid Ammar** d'El Kala et de **l'hôpital el Hadi Bendjdid** d'El Tarf.

DEDICACES

DEDICACES

À ceux qui ont dessiné leurs rêves sur les murs des universités,

Et ont porté leurs cahiers sur le chemin du diplôme,

Aux étudiants universitaires de Gaza qui sont partis avant que l'histoire ne s'achève,

Avant que leurs noms ne soient appelés le jour de la remise des diplômes,

Ils sont devenus une lumière qui ne s'éteint jamais dans le ciel du savoir et de la dignité.

Paix à vos âmes pures, et notre rendez-vous est auprès d'un Seigneur qui n'oublie jamais.

Une traduction empreinte de fidélité et de profondeur, en hommage à leur mémoire

DEDICACES

A mes plus grands soutiens et sources d'inspiration, je dédie ce travail avec tout mon amour et ma reconnaissance infinies.

Affable, honorable, aimable, **Ma Mère**, tu représentes pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement. Tu n'as jamais cessé de m'encourager et de prier pour moi, Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours pour mener à bien mes études, Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour ses enfants, en me guidant sur le bon chemin dans ma vie et mes études, Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour.

Aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eus pour toi, **Mon Père** et l'homme de ma vie Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien-être, Ce travail est le fruit des sacrifices que tu as consentis pour mon éducation et ma formation.

A mes frères **Tarek, Hicham et Nadjem-Eldinne** ainsi qu'à mes sœurs adorées **Amel, Sara et Aya** qui sont aussi mes meilleures amies, merci pour votre soutien constant, votre humour contagieux et votre présence réconfortante. Vous êtes ma source de joie et de bonheur, et je suis fier de vous avoir dans ma vie.

À mes petits anges, ma joie et la plus belle partie de ma vie, mes neveux : **Iyad et Ghaith**, mon amour pour vous est infini, grandissant avec chaque sourire que vous partagez, que vos rêves fleurissent et que votre bonheur soit éternel, N'oubliez jamais que "MiNaNa" vous aime, aujourd'hui, demain et toujours.

À mes compagnes de route et de cœur, aux soldats invisibles qui ont partagé mes pas sur ce chemin. À ceux qui ont été le soutien de mes rêves et de mes espoirs, mes compagnons de réussite, et qui ont adouci la fatigue du voyage. À ceux qui m'ont encouragée à persévérer et à poursuivre mon parcours : **Salsabil, Hadil, Rayenne, Amira, Lina, Rayenne, Rania, Rayenne et Amira**, je vous suis profondément reconnaissante.

Au-delà des noms cités, il existe un cercle précieux de personnes qui ont joué un rôle significatif dans mon parcours. Je vous exprime ma reconnaissance pour votre présence et votre soutien qui ont marqué positivement ma vie

BouThaina

DEDICACES

À celle dont l'amour est un refuge, dont les prières silencieuses m'ont accompagné chaque jour, **ma mère bien-aimée**, que Dieu te préserve et te récompense pour chaque sacrifice, chaque larme, chaque instant passé à veiller sur moi. Ce mémoire est à ton image : fait d'effort, de persévérance et d'amour.

À celui qui m'a appris la rigueur, le respect et la dignité, **mon père**, source d'inspiration et de courage. Ta confiance en moi a été une force tranquille sur laquelle je me suis toujours appuyé. Que ce travail soit un modeste témoignage de ma reconnaissance.

À **mes sœurs**, dont la tendresse et le soutien m'ont toujours réconforté. Votre affection a été une lumière douce dans les moments sombres.

À **mes frères**, compagnons de route et d'épreuves, merci pour votre présence solide, vos encouragements sincères et votre amour fraternel.

À toute ma grande famille, à mes professeurs, mes collègues et mes amis que j'ai connus jusqu'à maintenant, ce mémoire vous est dédié. Vous êtes le socle de mon équilibre, la source de mon ambition, et la plus belle bénédiction que Dieu m'ait offerte.

Puisse Dieu vous protéger et vous récompenser pour tout ce que vous avez fait pour moi.

Mohammed Taissir

TABLE DE MATIERES

TABLE DE MATIERES

REMERCIEMENTS	II
DEDICACES	IV
TABLE DE MATIERES	VIII
LISTE DES TABLEAUX	XIII
LISTE DES FIGURES	XIV
I-INTRODUCTION :	2
II- Partie bibliographique :	4
II.1. Définitions, terminologie :	4
II.1.1. La toxicologie :	4
II.1.2. Un médicament :	4
II.1.3. Un poison :	4
II.1.4. Un toxique :	4
II.1.5. Les voies de pénétration des toxiques dans l'organisme :	5
II.1.5.1. La voie digestive :	5
II.1.5.2. La voie respiratoire:	5
II.1.5.3. La voie cutanée :	5
II.1.5.4. LES AUTRES VOIES :	5
II.1.6. Toxicocinétique :	5
II.1.6.1. Absorption :	5
II.1.6.2. La distribution :	6
II.1.7. Intoxication :	6
II.1.8. Intoxication médicamenteuse :	6
II.2. Les types des intoxications médicamenteuses :	6
II.2.1. Selon les circonstances :	6
II.2.1.1. Les intoxications médicamenteuses involontaires :	6
II.2.1.2. Les intoxications médicamenteuses volontaires :	7
II.2.2. Selon la durée :	8
A.L'intoxication aiguë :	8
B. L'intoxication chronique :	8
II.3 Diagnostic d'une intoxication médicamenteuse aiguë aux urgences :	8
1. Diagnostic clinique :	8
1.1 L'anamnèse :	8
1.2. L'examen clinique :	9

1.3. Recherche d'un toxidrome :	9
2. Diagnostic biologique :	10
3. Diagnostic toxicologique :	10
II.4. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :	11
1. Traitement symptomatique :	11
2. Traitement évacuateur-épurateur :	11
a. Le lavage gastrique :	11
b. Charbon activé :	12
c. Laxatifs :	12
3. Traitement spécifique :	12
III-partie expérimentale :	14
Type et période de l'étude :	16
2. Population d'étude :	16
3. Critères d'inclusion et de non inclusion :	16
Critères d'inclusion :	16
Critères de non inclusion :	16
4. Analyse des données :	16
5. Collecte des données :	16
6. Paramètres étudiés :	16
RESULTATS :	19
1. Répartition des intoxiqués en fonction du sexe :	19
2. Répartition des intoxiqués en fonction des tranches d'âge :	19
3. Répartition des intoxiqués en fonction d'année d'intoxication :	20
4. Répartition des intoxications en fonction de leurs circonstances :	21
5. Répartition des intoxications selon la classe des médicaments ingérés à El Tarf et El Kala entre (2020-2024) :	25
Discussion	14
Discussion :	28
1. Répartition des intoxiqués en fonction du sexe :	28
2. Répartition des intoxiqués en fonction des tranches d'âge :	29
3. Répartition des intoxiqués en fonction de l'année d'intoxication :	29
4. Répartition des intoxications en fonction de leurs circonstances :	30
4.1 Répartition des intoxications selon la circonstance volontaire :	31
4.2 Répartition des intoxications selon la circonstance involontaire :	31
5. Répartition des intoxications selon la classe des médicaments ingérés :	32
6. Limite de l'étude	33

Conclusion et perspective	35
RESUME :	38
Références Bibliographiques :	42

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES TABLEAUX

Numéro	Titre	Page
Tableau I	Principaux toxidromes et leurs sémiologies	07
Tableau II	Principaux biomarqueurs biologiques lors des intoxications médicamenteuses	08
Tableau III	Traitement symptomatique des différentes défaillances	09

LISTE DES FIGURES

LISTE DES FIGURES

Numéro de la figure	Titre	Page
Figure 01	Carte de localisation de la wilaya d'El Tarf	14
Figure 02	Hôpital Bouzid Ammar –El Kala	15
Figure 03	Hôpital El Hadi Ben Jdid-El tarf	15
Figure 04	Répartition des intoxiqués par sexe à El Tarf et El Kala	19
Figure 05	Répartition des intoxiqués par tranche d'âge à El Tarf et El Kala	20
Figure 06	Répartition des intoxiqués en fonction d'année d'intoxication	21
Figure 07	Répartition des intoxications en fonction de leurs circonstances (Hôpital El Hadi Ben Jdid, El Tarf)	22
Figure 08	Répartition des intoxications selon la circonstance volontaire(Hôpital El Hadi Ben Jdid, El Tarf)	22
Figure 09	Répartition des intoxications selon la circonstance involontaire(Hôpital El Hadi Ben Jdid, El Tarf)	23
Figure 10	Répartition des intoxications en fonction de leurs circonstances (Hôpital Bouzid Ammar, El Kala)	24
Figure 11	Répartition des intoxications selon la circonstance volontaire (Hôpital Bouzid Ammar, El Kala)	24
Figure 12	Répartition des intoxications selon la circonstance involontaire (Hôpital Bouzid Ammar, El Kala)	25
Figure 13	Médicaments les plus fréquemment impliqués dans les cas d'intoxication médicamenteuse	26

INTRODUCTION

I-INTRODUCTION :

Les intoxications médicamenteuses représentent un enjeu de santé publique de plus en plus préoccupant à l'échelle mondiale. D'après les chiffres fournis par l'Organisation mondiale de la santé (OMS), environ 300 000 décès chaque année sont liés à des intoxications, avec une part significative attribuée aux intoxications médicamenteuses, qui posent des problèmes de morbidité et de mortalité (OMS, 2013). Ces incidents peuvent survenir tant par accident que de manière intentionnelle, impliquant des médicaments qui sont souvent prescrits ou disponibles sans ordonnance. Leur impact est particulièrement alarmant dans les pays à revenus faibles ou intermédiaires, où les systèmes de santé doivent relever d'importants défis en matière de prévention, de gestion et d'éducation du public.

En Algérie, les intoxications médicamenteuses figurent parmi les principales causes de dépression aiguë. Le rapport du Centre Anti-Poison d'Alger (CAP) de 2013 révèle que 67,2 % des intoxications signalées sont liées à la consommation de médicaments (CAP d'Alger, 2013). Cette statistique illustre l'ampleur du problème et souligne l'importance de mener des études approfondies pour mieux comprendre les facteurs en jeu, tels que les habitudes de consommation, l'accès aux médicaments et les mécanismes d'intervention en cas d'intoxication. La gestion des cas d'intoxication médicamenteuse nécessite des ressources considérables, notamment dans les services d'urgence, les unités de réanimation et les centres anti-poison, ce qui entraîne des répercussions socio-économiques notables.

Sur le plan épidémiologique, les recherches sur les intoxications médicamenteuses permettent d'identifier les populations à risque, les substances les plus souvent impliquées et les circonstances entourant ces événements. Ces informations sont cruciales pour orienter les politiques publiques, anciennement les professionnels de santé et sensibiliser le grand public (Fabresse & Alvarez, 2020). En Algérie, même si des recherches ont été menées dans plusieurs régions, certaines zones restent encore peu explorées, ce qui limite notre compréhension globale de cette problématique.

L'intoxication médicamenteuse, en raison de sa fréquence et de ses implications cliniques et sociales, reste un sujet d'étude prioritaire pour les chercheurs et les décideurs en santé publique. Une analyse approfondie du profil épidémiologique à El Taref pourrait non seulement éclairer les dimensions locales de ce phénomène, mais aussi permettre de formuler des recommandations applicables à l'ensemble du territoire algérien.

Cette étude vise à remédier à ce manque se concentrant sur les cas d'intoxications médicamenteuses enregistrés dans les régions d'El Tarf : l'hôpital Bouzid Amar –El Kala – et l'hôpital El Hadi Bendjedid– El Tref - entre 2020 et 2024 ; Elle vise à décrire le profil épidémiologique de ces intoxications, en mettant en lumière les caractéristiques démographiques des patients concernés, les substances impliquées, ainsi que les modalités de prise en charge. En fournissant des données locales à jour, cette recherche espère contribuer à l'amélioration des stratégies de prévention et de gestion des intoxications médicamenteuses dans cette région.

Partie bibliographique

II- Partie bibliographique :

II.1. Définitions, terminologie :

II.1.1. La toxicologie :

La toxicologie est l'une des disciplines scientifiques consacrées à l'examen des substances toxiques, à l'exploration de leurs propriétés chimiques et physiques ainsi qu'à leur impact sur les êtres vivants, qu'il soit physiologique ou comportemental. Elle conçoit des techniques d'analyse, qualitatives et quantitatives, pour identifier l'intoxication et développer des solutions thérapeutiques pour lutter contre l'intoxication (Hodgson, 2010).

II.1.2. Un médicament :

La définition du médicament est commune à l'ensemble des pays de l'Union Européenne, elle est donc essentielle car elle détermine une grande partie des règles qui s'appliquent au médicament en Europe, en particulier l'autorisation de mise sur le marché (AMM) des spécialités pharmaceutiques.

L'OMS définit le médicament comme produits pharmaceutiques qui sont un élément fondamental tant de la médecine moderne que de la médecine traditionnelle. Ces produits doivent absolument être sûrs, efficaces, de bonne qualité, et être prescrits et utilisés de manière rationnelle (Liguori, 2012). Le médicament obéit à une réglementation contraignante et s'inscrit dans un circuit de fabrication et de mise à disposition des professionnels et des patients très encadré et strictement surveillé.

Le médicament contient :

- un principe actif, substance d'origine chimique ou naturelle caractérisée par un mécanisme d'action curatif ou préventif précis dans l'organisme.
- des excipients, substances d'origine chimique ou naturelle qui facilitent l'utilisation du médicament mais ne présentent pas d'effet curatif ou préventif (Liguori, 2012).

II.1.3. Un poison :

Toute substance capable d'altérer les fonctions vitales, de dégrader gravement des structures organiques ou d'entraîner le décès, selon la quantité administrée, le mode d'introduction dans l'organisme et l'état de santé de l'individu exposé (Bachtarzi, 2019).

II.1.4. Un toxique :

Un toxique, est une substance ayant des effets néfastes sur la santé des organismes vivants. Cela peut être chimique (comme le monoxyde de carbone), physique (comme les rayonnements ultraviolets), ou biologique (comme l'anthrax) (Bachtarzi, 2019).

II.1.5. Les voies de pénétration des toxiques dans l'organisme :

Pour qu'un effet nuisible se produise, l'organisme doit être exposé à une substance toxique. Dans ce cas, le produit peut agir au point de contact ou pénétrer dans l'organisme principalement par voie digestive, voie respiratoire et voie cutanée (Lapointe, 2004).

II.1.5.1. La voie digestive :

Certaines mauvaises habitudes peuvent également entraîner une exposition par ingestion, comme le fait de manger, boire ou fumer dans des zones polluées. La substance toxique peut pénétrer dans le système circulatoire après ingestion, puis atteindre le foie.

La rapidité d'absorption varie selon le produit concerné et sa nature. Les solutions sont susceptibles d'avoir une absorption plus rapide que les formes solides (Lapointe, 2004).

II.1.5.2. La voie respiratoire:

La voie respiratoire représente la principale voie d'entrée des contaminants dans la plupart des milieux de travail. Les poumons sont les organes où s'effectuent les échanges gazeux entre l'air alvéolaire et le sang capillaire qui entoure les alvéoles pulmonaires. Ils sont le siège de la respiration, où s'effectuent l'absorption et l'excrétion des gaz (Lapointe, 2004).

II.1.5.3. La voie cutanée :

La peau joue un rôle essentiel dans la protection du corps contre les substances polluantes car elle constitue une barrière protectrice imperméable qui recouvre toute la surface du corps. Mais la présence de certaines structures comme les failles dont la base des poils et les pores, le rend incapable de fournir une protection complète (Lapointe, 2004).

II.1.5.4. LES AUTRES VOIES :

D'autres voies d'administration, dites parentérales, jouent un rôle souvent moins significatif et sont spécifiques à certains milieux de travail (Lapointe, 2004).

II.1.6. Toxicocinétique :

Dans le cadre de la toxicocinétique, on distingue deux phases principales :

II.1.6.1. Absorption :

C'est le passage d'un toxique dans l'organisme, du site d'administration vers la circulation sanguine générale (Buatois *et al.*, 2014) Il s'agit d'une étape importante, car, tant qu'il n'a pas pénétré dans la circulation sanguine, un produit ne peut causer d'action toxique systémique (Lapointe, 2004).

Le processus d'absorption du toxique peut être influencé par plusieurs facteurs différents, tels que les propriétés physico-chimiques du toxique, Sa nature, sa solubilité, la perméabilité des tissus biologiques au point de contact, du mode et la voie d'administration (Lapointe, 2004).

II.1.6.2. La distribution :

Le processus de distribution consiste à transporter un produit dans tout l'organisme une fois parvenue dans la circulation sanguine. Le sang ne transporte pas seulement l'oxygène et les nutriments essentiels, il assure également le transport de substances toxiques. Ces substances peuvent alors entrer en contact avec des cellules et fixer dans certains tissus. Elles peuvent y rester stockées sans provoquer de problèmes toxiques pendant un temps plus ou moins long. Cependant, ils sont susceptibles de produire des effets néfastes dans d'autres tissus ou organes, même si ils y sont présents en plus petites quantités (Lapointe, 2004).

II.1.7. Intoxication :

Selon l'OMS, l'intoxication est l'état clinique provoqué par l'introduction volontaire ou accidentelle dans l'organisme d'une ou plusieurs substances toxiques, entraînant des troubles lorsque les doses sont considérées comme toxiques (Organisation mondiale de la santé, 2000).

II.1.8. Intoxication médicamenteuse :

Une intoxication médicamenteuse correspond à une atteinte toxique engendrée par l'usage d'un ou plusieurs médicaments. Elle peut provenir d'une démarche intentionnelle, comme une tentative de suicide, ou survenir à la suite d'un accident. Dans ce cas, elle touche essentiellement les enfants et les personnes âgées (Frank & Ottoboni, 2011). On la différencie du surdosage, qui désigne une prise exagérée d'un médicament habituellement prescrit dans un cadre thérapeutique (Alain & Alain, 2007).

II.2. Les types des intoxications médicamenteuses :

II.2.1. Selon les circonstances :

II.2.1.1. Les intoxications médicamenteuses involontaires :

A. Les intoxications médicamenteuses accidentelles :

Les intoxications médicamenteuses accidentelles désignent l'exposition accidentelle à des médicaments, sans intention délibérée, survenant par ingestion, injection ou autre voie, souvent due à des erreurs (dosage, confusion), à un accès non sécurisé ou à des interactions imprévues, affectant potentiellement toutes les tranches d'âge, bien que particulièrement fréquentes chez les enfants ou les personnes âgées (Frank & Ottoboni, 2011).

Chez les jeunes enfants, la curiosité les incite à goûter tout ce qui les entoure, même si cela a une saveur ou un goût peu appétissant ; C'est pourquoi, il est recommandé de ne pas laisser les médicaments à la portée des enfants. Une intoxication accidentelle chez les personnes âgées peut se produire en raison d'une confusion, de troubles de la vue ou mentaux, ou suite à la prescription du même médicament par plusieurs médecins (O'Malley & O'Malley, 2022).

B. L'erreur médicamenteuse :

L'erreur médicamenteuse se réfère à l'omission ou à l'exécution d'une action involontaire impliquant un médicament au cours du processus de soins. Elle peut engendrer un risque ou un événement défavorable pour le patients (Schmitt *et al.*, 2005).

Les causes fréquentes des erreurs médicamenteuses sont:

- L'attribution non justifiée d'un médicament ou une prescription indiquant un médicament à la posologie, fréquence ou durée incorrecte.
- Une erreur de compréhension de l'ordonnance par le pharmacien a entraîné la délivrance d'un mauvais médicament ou d'une posologie incorrecte.
- Des instructions erronées ont été fournies au patient.
- Une mauvaise administration par un médecin, un professionnel de la santé ou un patient.
- Un entreposage inapproprié d'un médicament par le pharmacien ou le patient altère son efficacité.
- Une confusion du patient a entraîné une administration erronée du médicament.
- La transmission d'informations erronées concernant la prescription entre les différents prestataires de soins (Lynch, 2022).

C. Allergie médicamenteuse :

L'hypersensibilité médicamenteuse se définit comme une réponse immunitaire anormale déclenchée par un médicament. Les manifestations cliniques, d'intensité variable, incluent des éruptions cutanées, une anaphylaxie ou une maladie sérique. Le diagnostic repose principalement sur l'évaluation clinique, bien que des tests cutanés puissent apporter une aide (Fernandez, 2024).

II.2.1.2. Les intoxications médicamenteuses volontaires :

L'intoxication volontaire est un comportement dangereux qui consiste à ingérer intentionnellement des médicaments, souvent en grande quantité ou en association avec d'autres substances, mettant sa santé en danger (Académie Saint-Bernard).

A. L'empoisonnement suicidaire :

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la tentative de suicide se définit comme tout acte volontaire, sans résultat mortelle, visant à accomplir un geste de violence sur sa propre personne ou à prendre une substance toxique ou des médicaments à une dose au-dessus du seuil thérapeutique. Cet acte doit être inhabituel (Delamare, 2013).

B. La toxicomanie :

un trouble de conduite caractérisé par l'existence d'un état de dépendance psychique, voire physique, à une ou plusieurs substances chimiques comme les médicaments psychoactifs, les analgésiques ou les drogues illégales sans nécessité thérapeutique pour provoquer des réactions agréables dans le cerveau, entraînant des phénomènes d'accoutumance et de

tolérance à ce produit, ainsi que des conséquences néfastes sur la santé physique, émotive, sociale et économique des individus et de leur vie quotidienne (Ingold, 2001).

C. Les intoxications criminelles :

L'empoisonneur peut sélectionner le médicament adéquat en tenant compte de sa composition chimique et de ses effets indésirables. Des médicaments fréquents peuvent être administrés en doses démesurées ou combinés avec d'autres substances pour entraîner des conséquences mortelles sans susciter la méfiance. Par ailleurs, Certains médicaments requièrent un certain temps avant de produire pleinement leurs effets, donnant à l'empoisonneur un long délai dans lequel éviter d'être suspecté. Bien qu'au premier essai d'empoisonnement, il peut échouer, ce type d'arme donne à l'empoisonneur le choix de retenter, comme la cible reste inconsciente du premier coup mortel. C'est pour cette raison que l'empoisonnement à l'aide de médicaments est perçu comme l'une des techniques criminelles les plus dangereuses (Trestrail, 2007).

II.2.2. Selon la durée :

On distingue deux types d'intoxications.

A.L'intoxication aiguë :

La toxicité aiguë est une réaction toxique survenant après une exposition de courte durée suite à une absorption rapide de la substance toxique par dose unique ou multiple ne dépassant pas 24 heures. Les symptômes cliniques apparaissent rapidement. En général, la guérison ou le décès intervient sans tarder (Bensakhria, 2018).

B. L'intoxication chronique :

C'est une réaction toxique qui survient à la suite d'une exposition prolongée et répétée à un agent toxique à plus ou moins faible dose, qui s'accumule dans l'organisme, pouvant engendrer des effets délétères qui ne se manifestent qu'après plusieurs mois, années, voire dizaines d'années plus tard (Siegel, 2005).

II.3 Diagnostic d'une intoxication médicamenteuse aiguë aux urgences :

1. Diagnostic clinique :

Dans le cadre d'une intoxication, l'évaluation clinique intégrale est une obligation diagnostique (Reichl, 2004).

1.1 L'anamnèse :

Le diagnostic d'une intoxication repose le plus souvent sur l'interrogatoire du patient. Cependant, cette démarche devient complexe chez les personnes dans le coma. Il est également important pour le professionnel de santé de garder à l'esprit que les informations fournies par le patient ne sont pas toujours totalement fiables (Maier & Diener, 2017). Elle doit permettre de déterminer :

- Les circonstances de l'intoxication : On distingue principalement la tentative de suicide, l'intoxication accidentelle domestique, l'intoxication professionnelle, ainsi que, plus rarement, l'intoxication à caractère criminel.
- L'ensemble des substances consommées par ingestion, injection ou inhalation.
- La dose supposée à laquelle le patient est exposé pour chacune des substances.
- Les méthodes d'administration.
- Le moment de l'administration et par conséquent le temps écoulé entre l'intoxication et la prise en charge (Perlemuter *et al.*, 2010).

1.2. L'examen clinique :

L'examen clinique permet de mettre en évidence différents signes de gravité, parmi lesquels figurent :

- Une détresse respiratoire potentielle.
- Une défaillance circulatoire, pouvant entraîner un état de choc.
- Hypertension artérielle parfois résistante au traitement.
- Des anomalies à l'ECG, incluant une tachycardie, des troubles du rythme, des perturbations diffuses de la repolarisation, voire un infarctus du myocarde.
- Un coma hypertonique associé à des signes de trismus et de convulsions.
- Une hyperthermie, accompagnée de sueurs et d'une coloration cutanée.
- L'examen clinique permet de vérifier si les symptômes du patient correspondent aux produits toxiques supposés avoir causé ces manifestations (Faculté de médecine de l'Université de Sfax, 2020).

1.3. Recherche d'un toxidrome :

Les toxidromes regroupent un ensemble de manifestations découlant de l'effet des substances toxiques, constituant une combinaison de signes cliniques, biologiques et/ou électrocardiographiques qui guident le clinicien vers l'identification d'une catégorie spécifique de toxiques (Gazzah, 2011).

Tableau I: Principaux toxidromes et leurs sémiologies (Lelièvre *et al.*, 2015).

Toxidrome	Signes cliniques	Toxiques à l'origine
Syndrome opioïde	Hypotension, Bradypnée, Apnée, Coma calme, Myosis	Morphinomimétiques Buprénorphine ,Héroïne
Syndrome cholinergique	Bradycardie ,Hypotension, Bronchorrhée, Bronchospasme Paralysies, Myosis	Organophosphorés , carbamate

Syndrome sérotoninergique	Tachycardie, Agitation, convulsions, coma, Tachypnée, Mydriase	Inhibiteurs de la recapture de la sérotonine (IRS), IRSNa, IMAO, lithium, antidépresseurs tricycliques
Syndrome adrénérgique	Mydriase, Hypertension artérielle, Tachycardie, convulsion	Cocaïne, Amphétamines, LSD Bases xanthiques , Théophylline
Syndrome anticholinergique ou atropinique	Troubles du rythme Tachycardie, Mydriase, Délire, agitation,	Antidépresseurs, anti-H1, certains neuroleptiques, antiparkinsoniens
Syndrome de myorelaxation	coma calme, hypotonique, hyporéflexique, hypotension	Benzodiazépines, éthanol phénothiazines, phénytoïne

2. Diagnostic biologique :

Permet d'adapter le traitement du patient, de conforter le diagnostic et d'orienter l'analyse toxicologique (Lapostolle *et al.*, 1999).

Tableau II : Principaux biomarqueurs biologique lors des intoxications médicamenteuses (Mehring & Menu, 2019)

Biomarqueurs	Exemple de toxique
Ammoniémie	Acide valproïque
ASAT, ALAT	Paracétamol, Acide valproïque
Gazométrie (dépression respiratoire)	Opiacés (hypoventilation alvéolaire)
Gazométrie artérielle (acidose métabolique)	Salicylés, metformine
TP ↓INR ↑	Paracétamol, Acide valproïque
Kaliémie	Chloroquine ↑, digitaliques ↓, théophylline↓ insuline ↓
Créatinine	Digoxine

3. Diagnostic toxicologique :

L'analyste a accès à une variété de méthodes présentant des caractéristiques techniques distinctes, notamment en matière de spécificité, de sensibilité, de rapidité et de simplicité d'application (Moutaouakkil *et al.*, 2018).

II.4. PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE :

1. Traitement symptomatique :

C'est un traitement qui vise à stabiliser immédiatement l'état du patient, en atténuant une situation critique sans chercher à identifier immédiatement la cause précise, ni à comprendre les mécanismes sous-jacents de la pathologie. Elle ne requiert donc pas de connaître exactement la nature de l'agent toxique impliqué.

Toutefois, cette information, lorsqu'elle est disponible, peut grandement aider à affiner la stratégie de prise en charge, surtout quand les symptômes, en situation d'urgence, sont difficiles à décrypter. Ce type de traitement, axé sur les symptômes, n'a pas d'impact sur la manière dont le toxique évolue dans l'organisme et ne réduit donc pas la durée de l'intoxication (Laroui, 2000).

Tableau III: Traitement symptomatique des différentes défaillances (Mihi, 2010)

Défaillance	Traitement symptomatique adapté
Neurologique	Position latérale ou demi-assise, libération des voies aériennes supérieures, Oxygénothérapie, aspiration oro-trachéo-bronchique, Ventilation mécanique et sédation, Anticonvulsivants
Cardiocirculatoire	Réanimation cardio-pulmonaire, oxygénothérapie, Utilisation d'amines pressives, anti cholinergique, lactate, vit B12, anti arythmique
Respiratoire	Libération des Voies Aériennes Supérieures, Position demi-assise, Oxygénothérapie, Ventilation mécanique, ventilation contrôlée
Thermique	Réchauffement prudent, réanimation cardiopulmonaire, circulation extracorporelle, ventilation assistée, curarisation, refroidissement, dantrolène

2. Traitement évacuateur-épurateur :

Les moyens d'épurations digestives sont :

a. Le lavage gastrique :

Effectuer un lavage gastrique consiste à introduire, via une sonde nasogastrique de taille appropriée, de petits volumes de liquides tièdes, lesquelles sont ensuite aspirées dans le but de retirer une part importante de la substance toxique contenue dans l'estomac (Hantson & Jaeger, 2006).

Il faut intervenir rapidement, dans l'heure qui suit une intoxication potentiellement sévère, en particulier lorsqu'il s'agit de substances toxiques non adsorbées par le charbon activé ou qui ne peuvent pas être immédiatement neutralisées par un antidote. Le lavage est effectué instillant 0,5 litre de solution de NaCl à 0,9 %, qui est ensuite évacuée. Ce procédé est répété, demi-litre par demi-litre, jusqu'à atteindre un volume total d'au moins 6 litres chez l'adulte (Gezzeh, 2018).

b. Charbon activé :

Il bloque l'absorption des substances toxiques dans le système digestif et favorise leur expulsion rapide. Il est utile contre la majorité des empoisonnements dus à des médicaments, à condition d'être utilisé dans les deux heures après la prise. Le charbon mélangé à de l'eau peut être avalé par un patient conscient ou administré via une sonde gastrique s'il est sous intubation. En général, il est bien supporté et devrait être préféré au lavage d'estomac, car il est à la fois plus efficace et moins agressif. Par contre, quand un antidote doit être pris par la bouche, son usage devient déconseillé, vu qu'il risque d'absorber l'antidote en même temps (Gezzeh, 2018).

_ **TOXICARB®** : Suspension buvable en flacon de 50 g pour l'adulte et 20 g pour l'enfant

_ **CHARCODOTE®** : Dose unique adulte : 50 à 100 g per os - enfant : 1 g/kg

_ **CHARAC®** : On peut répéter la dose après 4 heures (Gezzeh, 2018).

c. Laxatifs :

Les laxatifs ont pour but de réduire l'absorption des substances par le système digestif en favorisant une élimination rapide des éléments toxiques. Étant donné que la majorité des toxines sont assimilées dans les parties supérieures du tube digestif, l'usage des laxatifs semble surtout pertinent pour les substances dont l'absorption est lente et se produit plus loin dans le parcours digestif. Parmi les laxatifs les plus examinés, on retrouve le sorbitol ainsi que les sels de magnésium ou de sodium (Hantson & Jaeger, 2006).

3. Traitement spécifique :

Administrez un antidote dès qu'il est disponible, en tenant compte de ses effets secondaires et de ses contre-indications. Un antidote administré par voie orale perdra son efficacité s'il est associé à du charbon actif (Gezzeh, 2018).

Partie expérimentale

III-partie expérimentale :

Elle consiste à la conduite d'une investigation concernant les patients présentant une intoxication médicamenteuse au niveau du service d'urgence de l'hôpital El Hadi Ben Djdid et l'hôpital Bouzid Ammar, on utilisant comme technique une enquête sur les caractéristiques de l'intoxiqué et des caractéristiques du toxique et de l'intoxication que nous avons élaboré et remplie en se basant sur les informations contenue dans le dossier des patients recueillies par les médecins du service d'urgence.

La wilaya d'El Tarf est située dans la région nord-est du pays, le long de la côte méditerranéenne. Elle est délimitée :

- à l'est par la Tunisie
- au sud, par la wilaya de Souk Ahras
- au sud-ouest, par la wilaya de Guelma
- à l'ouest par la wilaya d'Annaba.



Figure01 : Carte de localisation de la wilaya d'El Tarf .(Wikipedia2025) .

Il existe plusieurs hôpitaux notamment :

Hôpital Bouzid Ammar :

L'hôpital Bouzid Ammar est un établissement de santé important situé dans la ville d'El Kala, dans la wilaya d'El Tarf, en Algérie. Cet établissement hospitalier offre une large gamme de services médicaux essentiels à la population locale. Parmi ces services, on trouve généralement les soins d'urgence, la médecine générale, la chirurgie, la pédiatrie, la radiologie, et d'autres spécialités médicales selon les besoins de la communauté. L'établissement est également doté d'une équipe médicale compétente, composée de médecins, d'infirmières, de techniciens et de professionnels de la santé, qui travaillent

ensemble pour assurer le bien-être des patients. Cet hôpital porte le nom de Bouzid Ammar, l'un des martyrs de l'Algérie.



Figure02: Hôpital Bouzid Ammar –El Kala - .

Hôpital El Hadi Bendjedid:

Cet hôpital est situé dans la ville d'El Tarf, chef-lieu de la wilaya d'El Tarf. Comme l'Hôpital Bouzid Ammar d'El Kala, cet établissement offre une gamme de services médicaux et hospitaliers pour répondre aux besoins de la communauté locale. Cet hôpital est nommé d'après El Hadi Benjdjid l'un des martyrs de l'Algérie.



Figure03: Hôpital El Hadi Benjdjid -el tarf

Type et période de l'étude :

Il s'agit d'une étude épidémiologique à visée descriptive rétrospective, menée sur une période de cinq ans allant du 1^{er} janvier 2020 au 31 décembre 2024

2. Population d'étude :

L'étude a concerné **204** cas d'intoxications médicamenteuses appartenant à différentes tranches d'âge, admis au niveau de services d'urgence de l'hôpital El Hadi Bendjedidet l'hôpital Bouzid Ammar

3. Critères d'inclusion et de non inclusion :

Critères d'inclusion :

_ L'ensemble des cas d'intoxications médicamenteuses admis et enregistrés au niveau de l'hôpital El Hadi Bendjedid–El Tref-

_ Tous les patients ayant été évacués depuis d'autres établissements de soins vers l'hôpital de Bouzid Ammar –El Kala -dans le cadre d'une intoxication médicamenteuse.

Critères de non inclusion :

- Cette étude exclut les patients admis pour :
- Les intoxications non médicamenteuses par produits chimiques domestiques, agricoles ;
- Les patients dont le prélèvement urinaire était insuffisant en quantité
- Les patients admis pour intoxication médicamenteuse mais qui ne sont pas enregistrés.

4. Analyse des données :

La saisie de texte, les tableaux et graphiques ont été élaborés par des logiciels WORD et EXCEL.

5. Collecte des données :

Elle consiste à la conduite d'une investigation concernant les patients présentant une intoxication médicamenteuse au niveau du service d'urgence de l'hôpital El Hadi Bendjedidet l'hôpital Bouzid Ammar, on utilisant comme technique une enquête sur les caractéristiques de l'intoxiqué et des caractéristiques du toxique et de l'intoxication que nous avons élaboré et remplie en se basant sur les informations contenue dans le dossier des patients recueillies par les médecins du service d'urgence.

6.Paramètres étudiés :

-les caractéristiques de l'intoxiqué :

- Le sexe (masculin; féminin; non précisé)

- L'âge (en année ; non précisé)
- La tranche d'âge

-les caractéristiques du toxique et de l'intoxication :

- La circonstance de l'intoxication (volontaire; accidentelle; non précisée).
- L'année de l'intoxication
- La saison
- Le lieu de l'intoxication
- Exposition unique; chronique; non précisée
- Le type d'intoxication qu'elle soit due à un seul médicament (monomédicamenteuse), à plusieurs (polymédicamenteuse), ou non précisée.

RESULTATS

RESULTATS :

1. Répartition des intoxiqués en fonction du sexe :

Les sujets de la population étudiée sont répartis selon le sexe (**figure 04**). Dans les deux régions, **les hommes** sont légèrement majoritaires : ils constituent 54,2 % des intoxiqués à El Tarf (contre 45,8 % pour **les femmes**) et 51,9 % à El Kala (48,1 % pour **les femmes**).

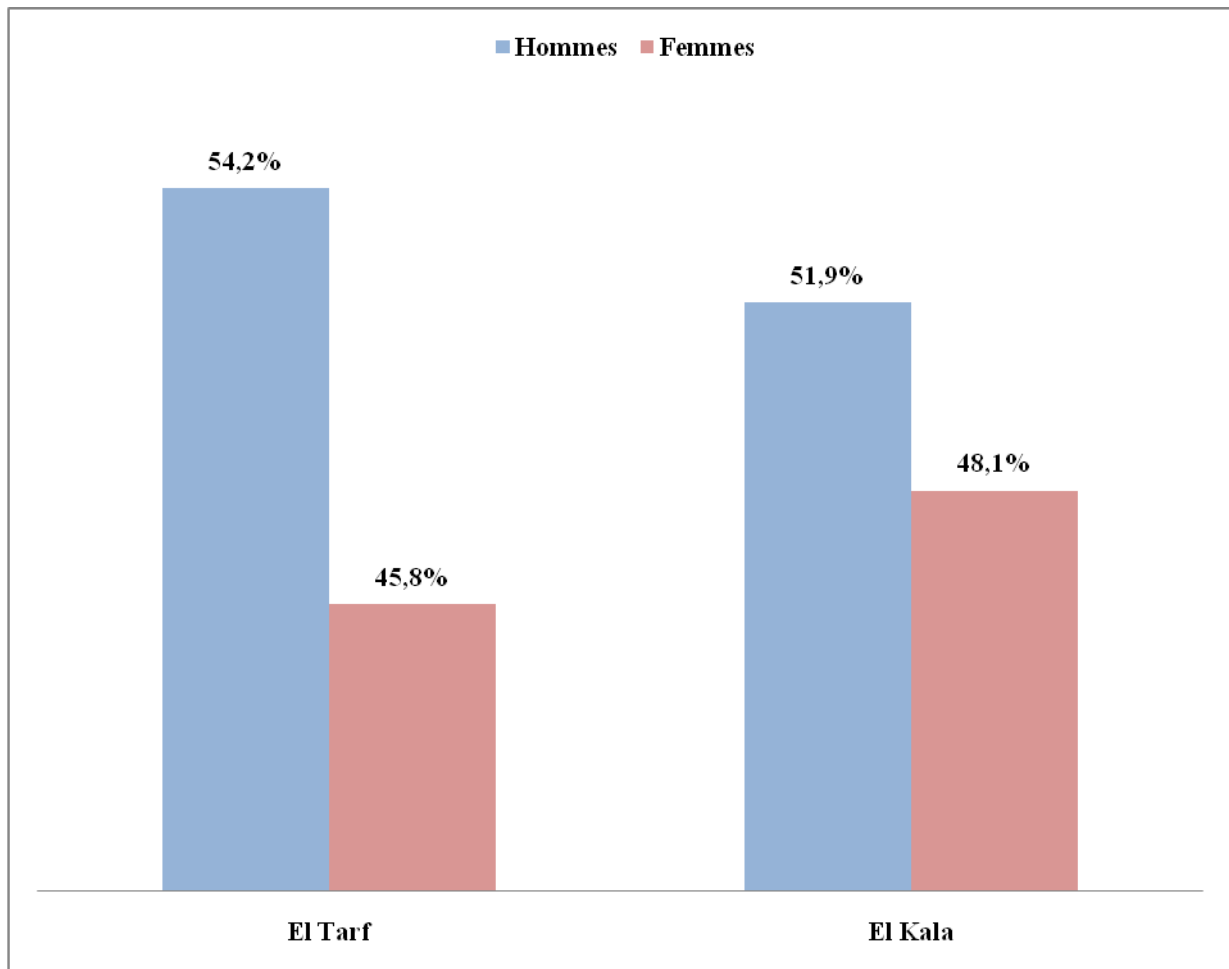


Figure04: Répartition des intoxiqués par sexe a El Tarf et El Kala

2. Répartition des intoxiqués en fonction des tranches d'âge :

Au niveau de l'hôpital Bouzid Ammar d'El Kala la répartition des intoxiqués en fonction des tranches d'âge (**Figure05**) montre que la tranche comprenant le plus grand nombre de

personnes est l'âge « **0-9 ans** » avec 36.6% des cas (48 personnes) et l'âge « **10-19ans** » avec 31.9% des cas (23 personnes) au niveau de l'hôpital El Hadi Bendjedid'El Tarf

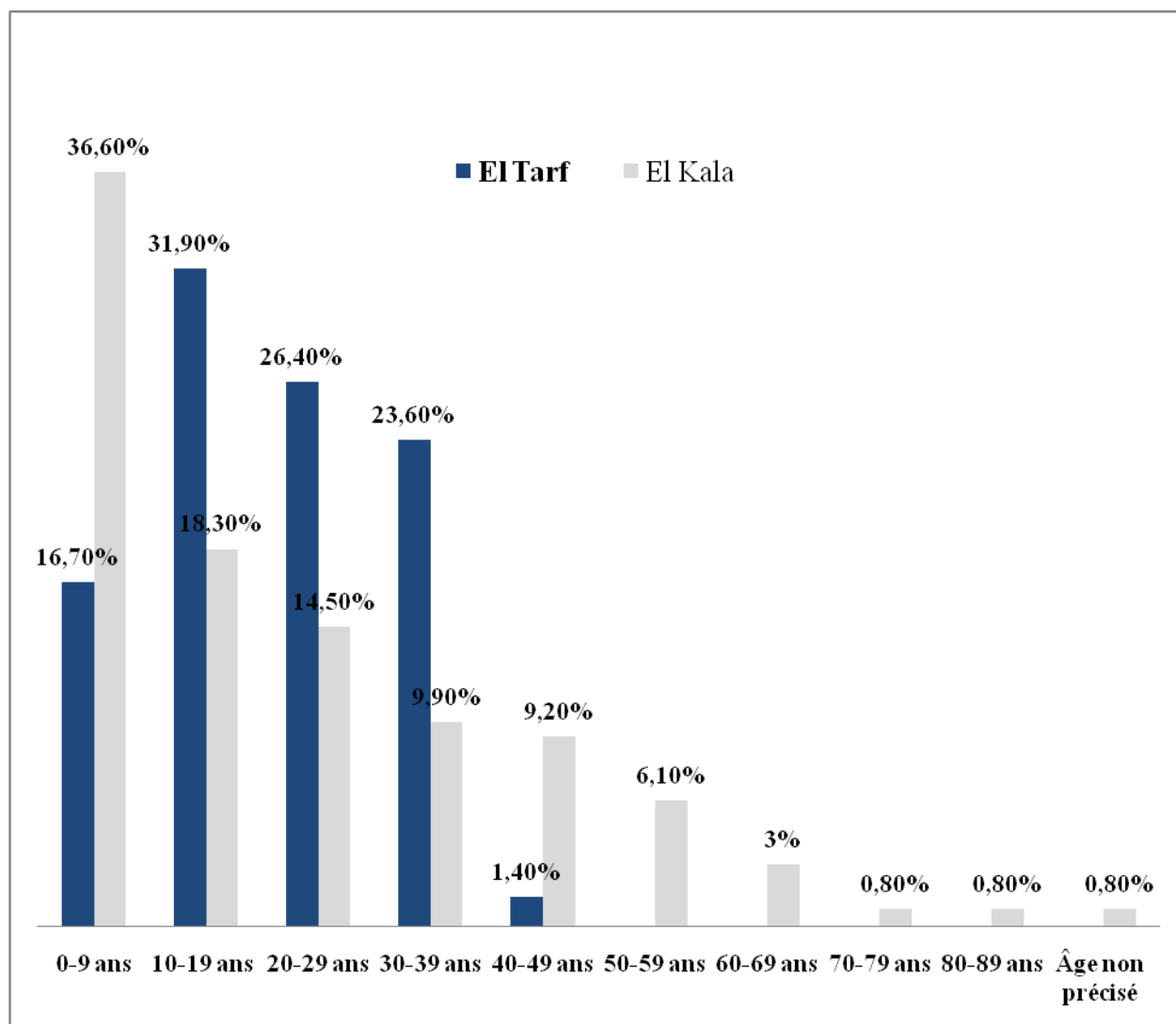


Figure05: Répartition des intoxiqués par tranche d'âge a El Tarf et El Kala

3. Répartition des intoxiqués en fonction d'année d'intoxication :

Dans les deux régions les cas d'intoxication sont répartis de manière relativement stable entre 2020 et 2024, avec un pic en 2021.

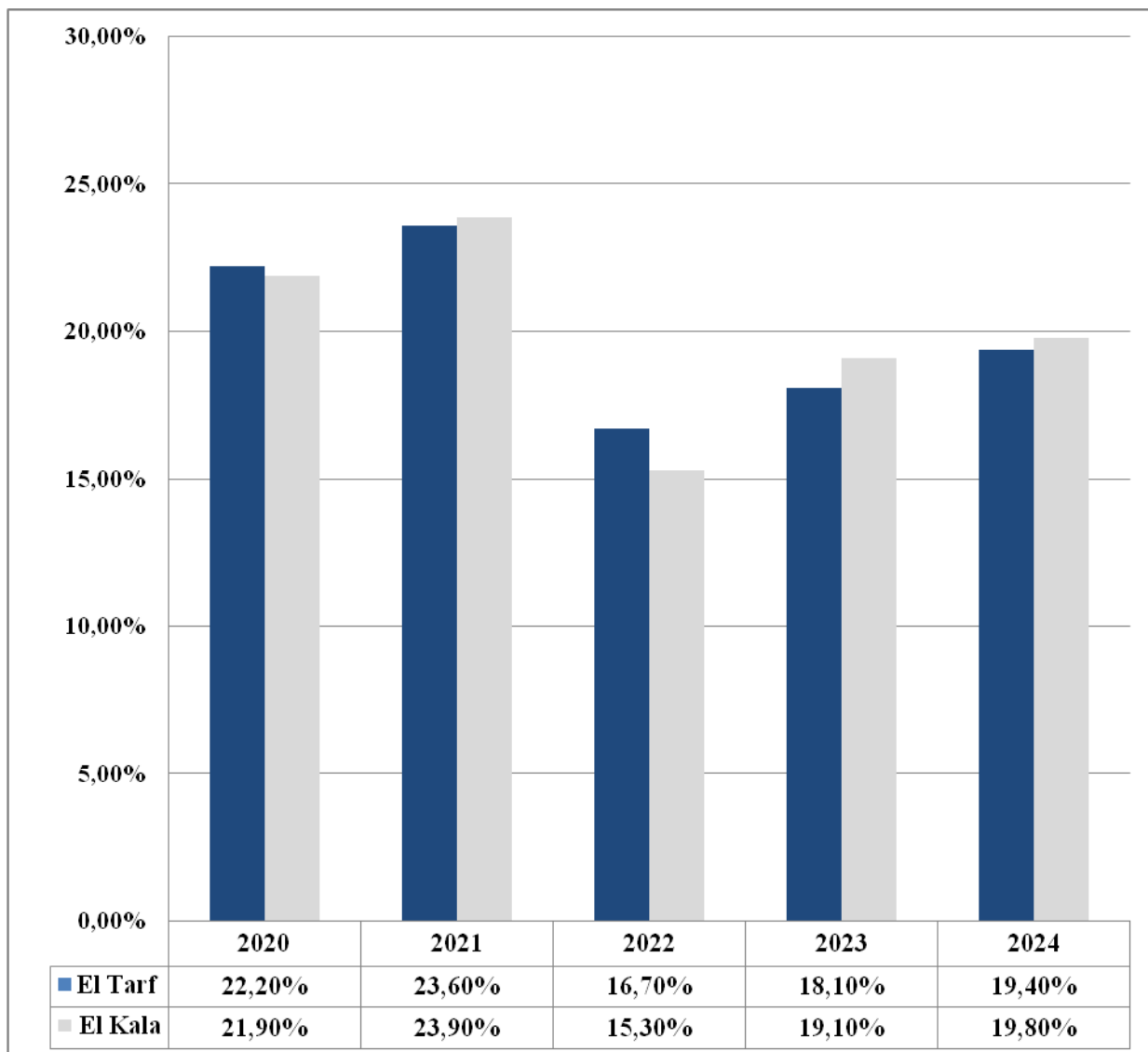


Figure06: répartition des intoxiqués en fonction d'année d'intoxication

4. Répartition des intoxications en fonction de leurs circonstances :

4.1 :Au niveau de l'hôpital El Hadi Bendjedidd'El Tarf :

Au niveau de l'hôpital El Hadi Bendjedidd'El Tarf la répartition selon les circonstances distingue intoxications volontaires et involontaires (**Figure07**) montre que la majorité des cas d'intoxications médicamenteuses sont **volontaires** avec 59%.

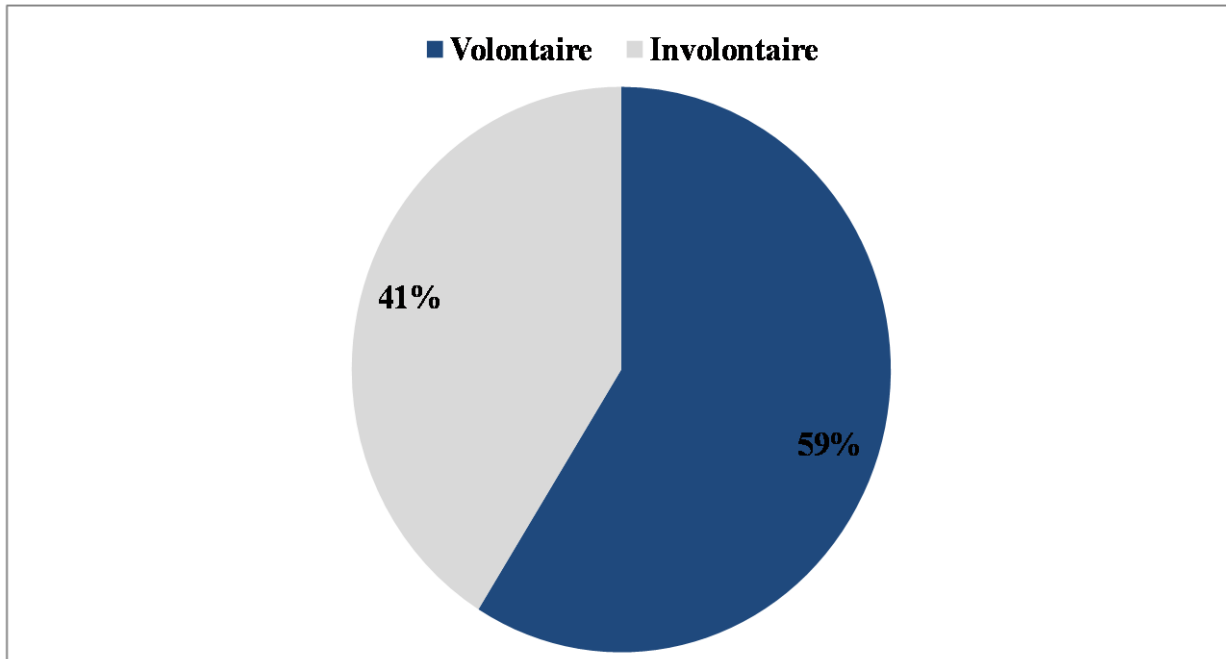


Figure07: Répartition des intoxications en fonction de leur circonstance

4.1.1 Répartition des intoxications selon la circonstance volontaire :

Les intoxications médicamenteuses sont réparties selon la circonstance volontaire (**figure08**).

On note que la circonstance volontaire majoritaire est la **toxicomanie** avec 53% suivie du **Suicide** avec 44% en plus de 3 % pour des **autres causes**.

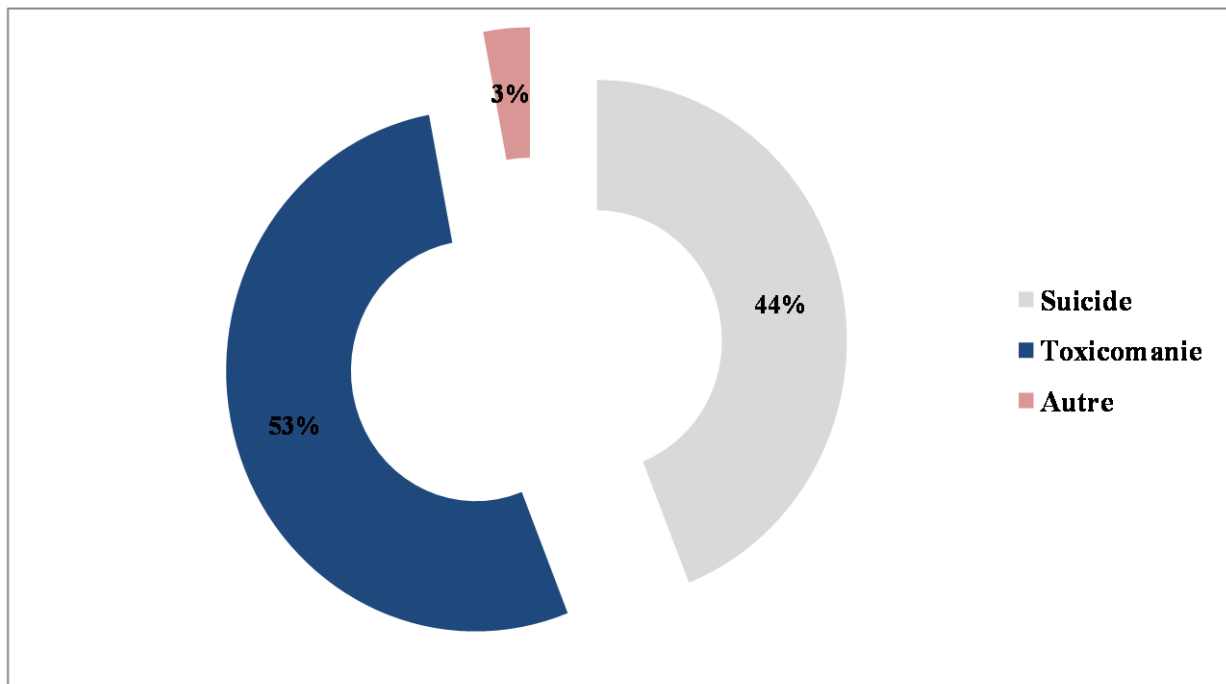


Figure08: Répartition des intoxications selon la circonstance volontaire

4.1.2 Répartition des intoxications selon la circonstance involontaire :

Les intoxications médicamenteuses sont réparties selon la circonstance involontaire (**figure09**). On note que la circonstance involontaire majoritaire est des **accidents** avec 47% suivie des **allergies médicamenteuses** avec 30% suivie des **erreurs thérapeutiques** avec 20% en plus de 3 % pour des **autres causes**.

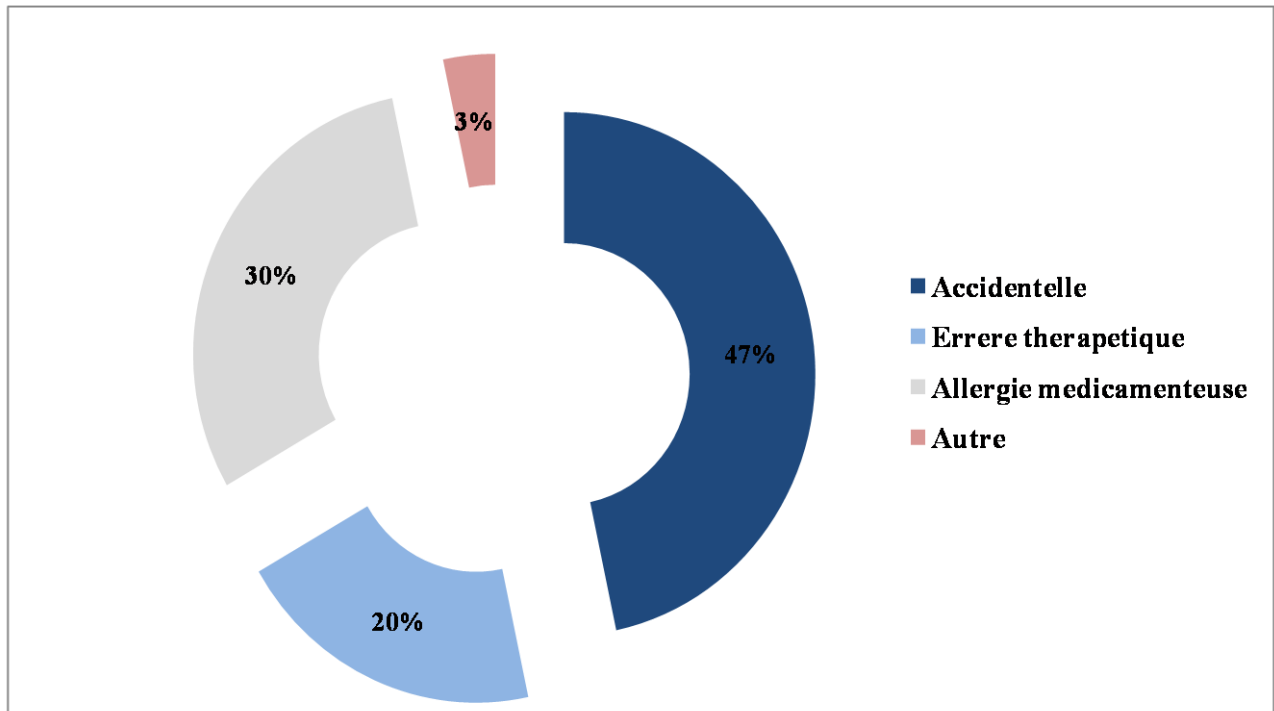


Figure09: Répartition des intoxications selon la circonstance involontaire

4.2 : Au niveau de l'hôpital Bouzid Ammar d'El Kala

Au niveau de l'hôpital Bouzid Ammar d'El Kala la répartition selon les circonstances distingue intoxications volontaires et involontaires (**Figure10**) montre que la majorité des cas d'intoxications médicamenteuses sont **involontaires** avec 71%.

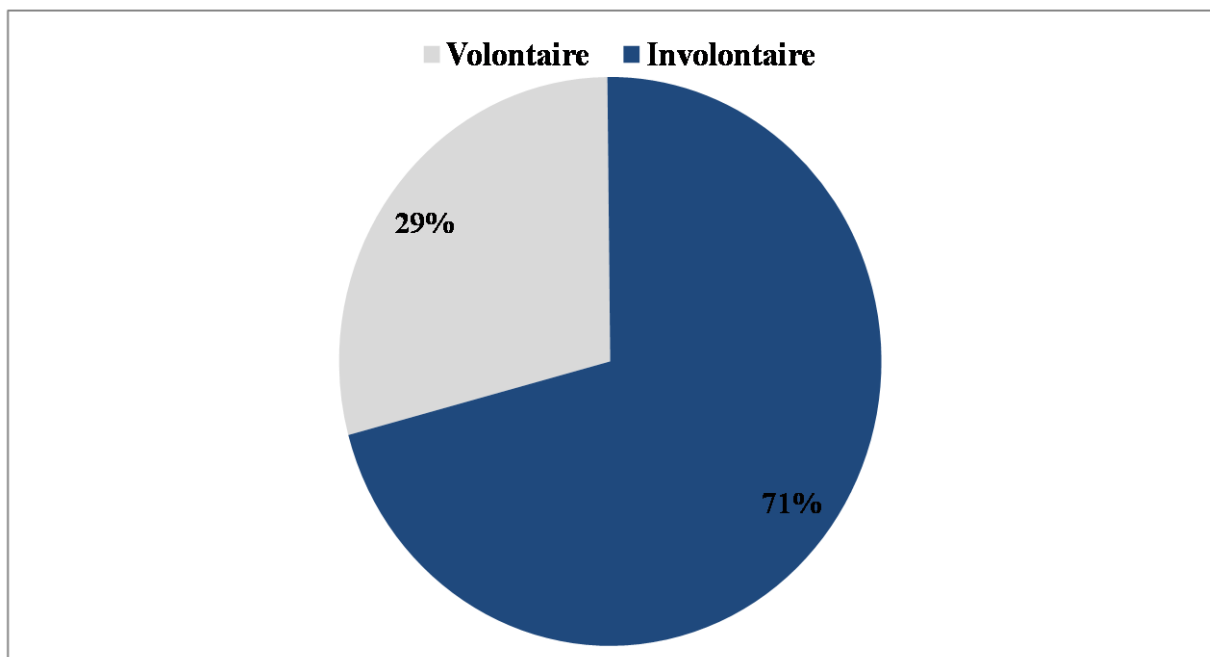


Figure10: Répartition des intoxications en fonction de leurs circonstances

4.2.1 Répartition des intoxications selon la circonstance volontaire :

Les intoxications médicamenteuses sont réparties selon la circonstance volontaire (**figure11**). On outre que la circonstance volontaire majoritaire est la **toxicomanie** avec 57% suivie du **suicide** avec 40% en plus de 3% pour des **autres causes**.

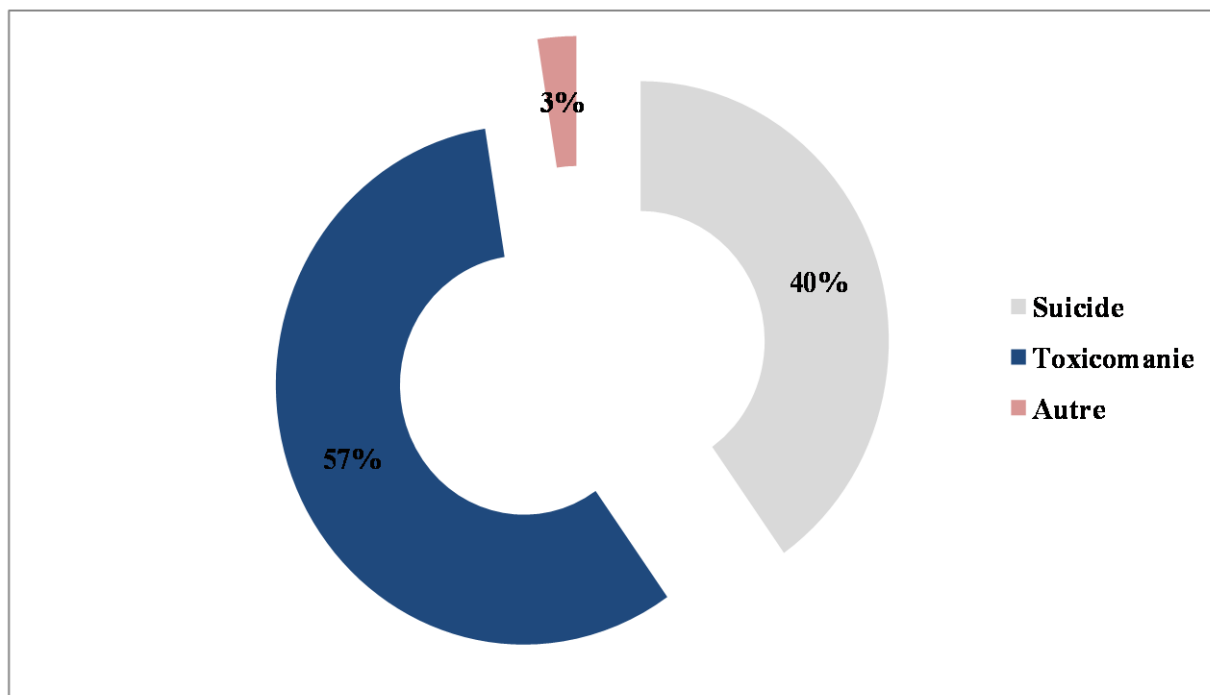


Figure11: Répartition des intoxications selon la circonstance volontaire

4.2.2 Répartition des intoxications selon la circonstance involontaire :

Les intoxications médicamenteuses sont réparties selon la circonstance involontaire (**figure 12**). On note que la circonstance involontaire majoritaire est des **accidents** avec 52% suivie des **allergies médicamenteuses** avec 29% suivie des **erreurs thérapeutiques** avec 16% en plus de 3% pour des **autres causes**.

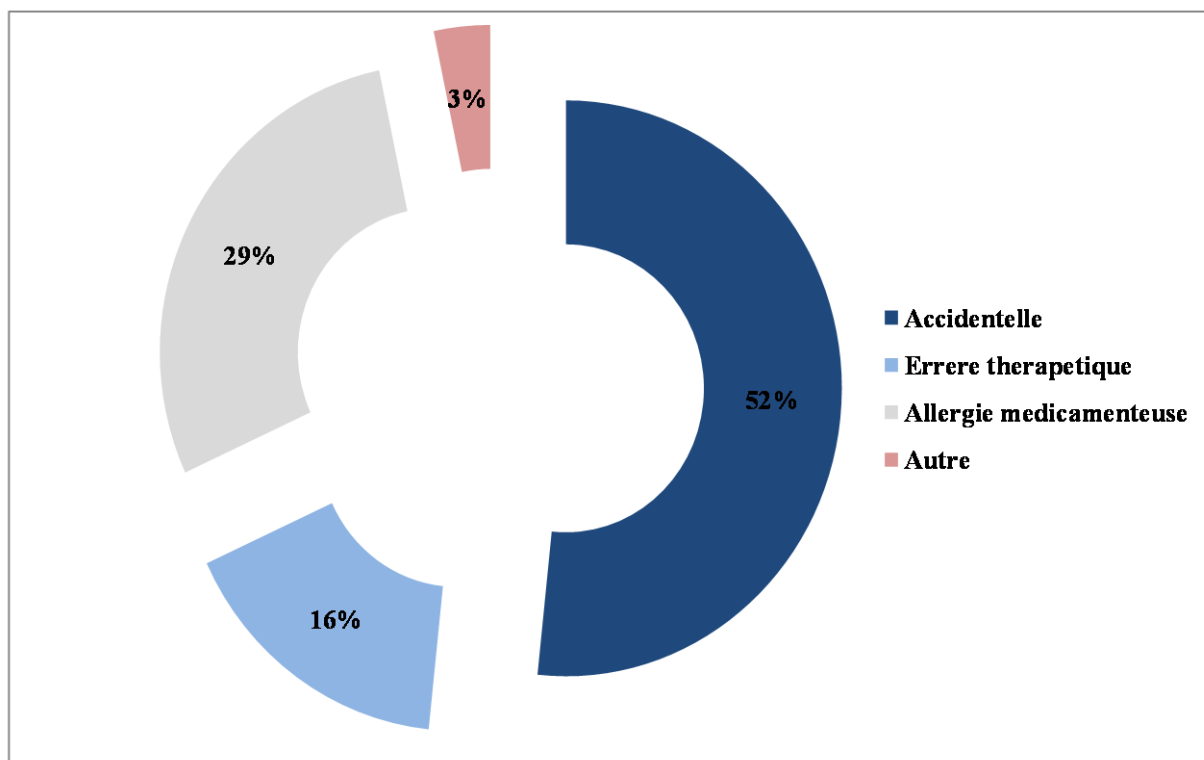


Figure 12: Répartition des intoxications selon la circonstance involontaire

5. Répartition des intoxications selon la classe des médicaments ingérés à El Tarf et El Kala entre (2020-2024) :

Au niveau de l'hôpital El Hadi Bendjedid'El Tarf et de l'hôpital Bouzid Ammar d'El Kala pendant la période entre (2020-2024) Les médicaments les plus fréquemment impliqués dans les cas d'intoxication médicamenteuse sont représentés majoritairement par les **Analgsiques** 30.39 %, suivis des **Psychotropes** 19.61 %, suivis des **Anti-Inflammatoires** 15.20%, suivis des **Anti-Biotiques** 7.84% , suivis des **Vitamines** 5.39 %, et, en dernier lieu, par **d'autres médicaments** représentant 21.57 % des cas.

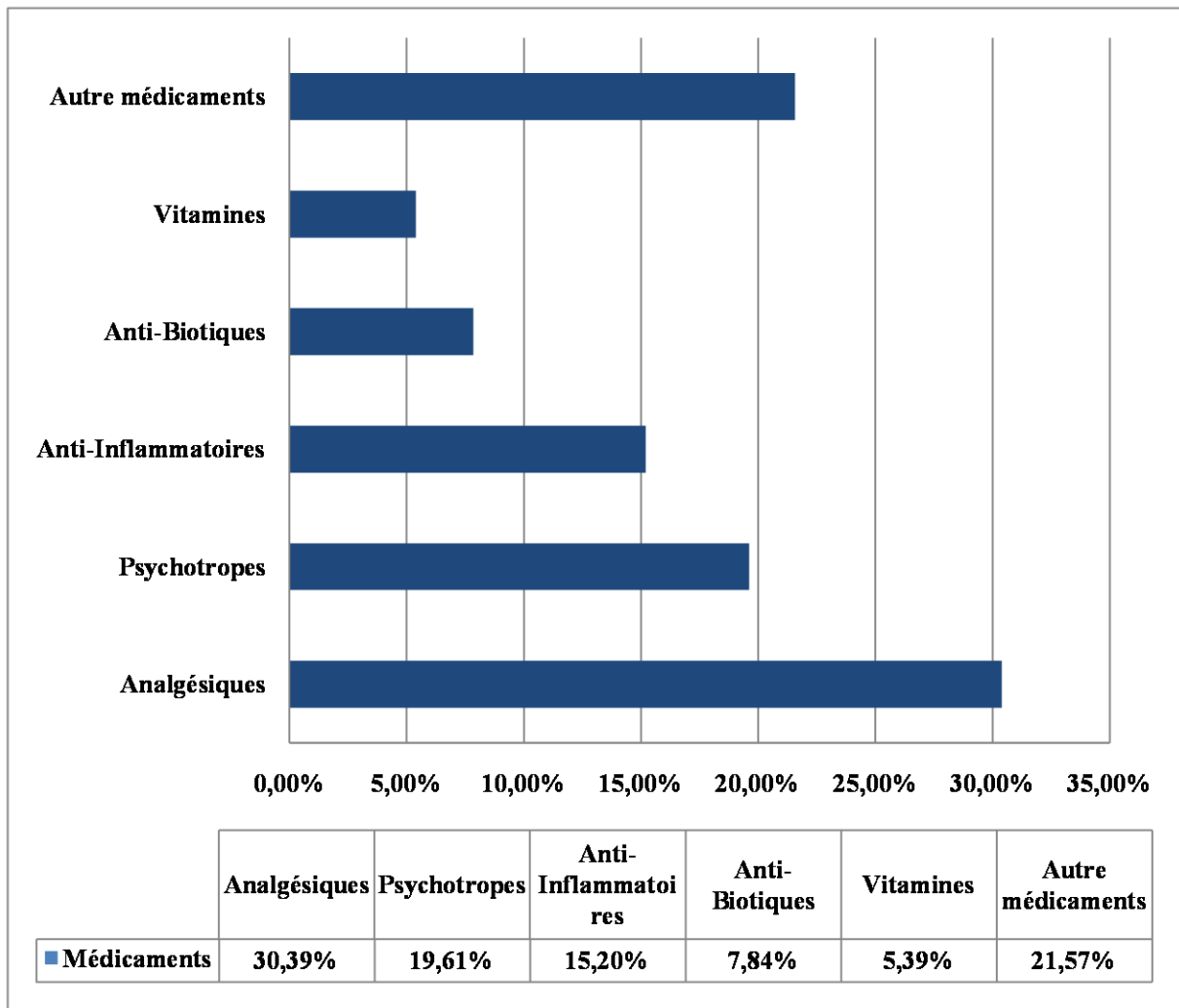


Figure13:Les médicaments les plus fréquemment impliqués dans les cas d'intoxication médicamenteuse

Discussion

Discussion :

Les intoxications médicamenteuses constituent un problème de santé publique majeur, touchant des populations diverses à travers le monde et représentant une préoccupation sérieuse en Algérie. Ces incidents soulignent la nécessité d'une sensibilisation accrue sur les dangers potentiels des médicaments et de la promotion d'une utilisation sûre et responsable. Dans notre étude, nous avons analysé 204 cas d'intoxication médicamenteuse aiguë recueillis dans les wilayas d'El Kala (Hôpital Bouzid Ammar) et El Tarf (Hôpital El Hadi Bendjedid) de 2020 à 2024

1. Répartition des intoxiqués en fonction du sexe :

Les résultats de notre étude révèlent une légère prédominance masculine dans les deux hôpitaux : à El Kala, 51,9 % des cas étaient des hommes, tandis que 48,1 % étaient des femmes. À El Tarf, 54,2 % des cas étaient également des hommes, contre 45,8 % de femmes. Cette tendance s'aligne avec la plupart des études algériennes sur les intoxications médicamenteuses, qui montrent des résultats similaires. Par exemple, une étude réalisée à Laghouat et Djelfa entre 2021 et 2023 a mis en évidence une prédominance masculine globale de 63,3 %, bien que des variations annuelles aient été observées : 63 % d'hommes en 2021, 40 % en 2022 et 71 % en 2023 (Dokman & Raid, 2024). De même, l'étude à Tlemcen de 2022 à 2023 a rapporté 60 % de cas masculins, avec un ratio hommes/femmes de 1,5 (Naami, 2024). À Ouargla, sur la période 2018-2021, 53 % des cas étaient masculins, avec un ratio de 1,15 (Houchedi, 2023).

Cette tendance marquée vers une prédominance masculine pourrait s'expliquer par divers facteurs, comme des comportements à risque plus fréquents chez les hommes, tels que l'abus de substances ou des tentatives de suicide, ainsi qu'une exposition plus importante dans des environnements professionnels ou sociaux. Par exemple, à Laghouat et Djelfa, en 2021, les cas d'intoxications volontaires (souvent liées à des suicides) étaient plus fréquents chez les hommes, représentant 60 % des cas (Dokman & Raid, 2024). Cependant, les variations observées, comme la prédominance féminine en 2022 dans ces mêmes régions, suggèrent que des facteurs locaux, tels que les différences socio-économiques, culturelles ou les contextes hospitaliers, pourraient influencer la répartition par sexe. Dans notre étude, les circonstances entourant les intoxications semblent également jouer un rôle : à El Kala, 71 % des cas étaient involontaires (principalement des accidents), tandis qu'à El Tarf, 59 % étaient volontaires (liés à la toxicomanie et aux suicides), ce qui pourrait expliquer les différences observées dans la répartition par sexe. Ces constatations mettent en lumière l'importance d'adopter des approches contextuelles pour mieux comprendre les dynamiques de genre dans les intoxications médicamenteuses.

2. Répartition des intoxiqués en fonction des tranches d'âge :

L'analyse des groupes d'âge dans notre étude met en lumière des différences notables entre les deux hôpitaux d'El Tarf. À l'Hôpital Bouzid Ammar d'El Kala, les enfants de (0 à 9 ans) représentaient 36,6 % des cas, ce qui pourrait indiquer une forte prévalence d'intoxications accidentelles, souvent dues à un accès non surveillé aux médicaments ou à un stockage inapproprié. En revanche, à l'Hôpital El Hadi Benjdidd'El Tarf, les adolescents de (10 à 19 ans) constituaient 31,9 % des cas, ce qui suggère un lien potentiel avec des intoxications volontaires, comme des tentatives de suicide ou des abus de substances. Ces résultats contrastent avec les tendances observées dans d'autres études en Algérie, où les adolescents et les jeunes adultes sont généralement les plus touchés.

Par exemple, l'étude menée à Laghouat et Djelfa a révélé que le groupe d'âge de (16 à 30 ans) était le plus affecté, représentant 36 % des cas, suivi des adolescents et enfants de (1 à 15 ans) avec 29 % (Dokman & Raid, 2024). À Tlemcen, les adolescents de (17 à 25 ans) dominaient avec 56,25 % des cas, suivis des adultes de (25 à 65 ans) avec 41,25 % (Naami, 2024). À Ouargla, les adolescents de (15 à 24 ans) étaient les plus touchés, représentant 30 % des cas, suivis des enfants d'âge préscolaire (2-5 ans) avec 24 % (Houchedi, 2023).

Ces différences pourraient être dues à des facteurs locaux spécifiques. À El Kala, le fait qu'il y ait plus d'enfants pourrait indiquer un manque de sensibilisation chez les parents ou des pratiques de stockage des médicaments qui laissent à désirer, ce qui augmente le risque d'intoxications accidentelles. En revanche, à El Tarf, la forte proportion d'adolescents dans notre étude pourrait être liée à des pressions sociales, des problèmes de santé mentale ou un accès plus facile aux médicaments psychotropes, souvent associés à des intoxications volontaires. Comparativement, la présence marquée de jeunes adultes dans d'autres études, comme à Tlemcen et Ouargla, pourrait signaler une vulnérabilité accrue dans cette tranche d'âge, possiblement en raison de facteurs psychosociaux, d'une plus grande disponibilité des médicaments psychotropes ou de comportements à risque. Ces observations mettent en lumière l'importance de mettre en place des stratégies de prévention adaptées à chaque groupe d'âge dans chaque région, comme des campagnes éducatives pour les parents à El Kala et des programmes de santé mentale pour les adolescents à El Tarf.

3. Répartition des intoxiqués en fonction de l'année d'intoxication :

Dans notre étude, nous avons constaté que le nombre de cas d'intoxications médicamenteuses est resté assez constant entre 2020 et 2024, avec un pic notable en 2021 dans les deux hôpitaux. Cette hausse est principalement liée à la propagation massive du virus Corona (COVID-19), qui a atteint un sommet d'infections dans la wilaya d'El Tarf, surtout durant les mois de juin, juillet et août.

Cette situation a conduit à une augmentation préoccupante des cas d'intoxication chez les enfants, avec 17 cas signalés, un chiffre qui mérite vraiment notre attention. On peut attribuer cette hausse au stress, à la fatigue et au manque de concentration pendant la maladie, ainsi

qu'à la disponibilité accrue des médicaments, qui sont devenus facilement accessibles aux enfants.

En comparaison, les autres études montrent des tendances temporelles assez variées. Par exemple, l'étude de Laghouat et Djelfa a noté une baisse du nombre de cas, passant de 11 en 2021 à 5 en 2022, sans données spécifiques pour (Dokman & Raid, 2024). À Tlemcen, on a enregistré un total de 80 cas entre 2022 et 2023, mais sans décomposition annuelle, ce qui complique les comparaisons directes (Naami, 2024). À Ouargla, le nombre de cas a varié, atteignant un pic de 178 cas en 2018, suivi d'une chute à 73 cas en 2019, puis d'une remontée progressive à 93 cas en 2020 et 106 cas en 2021 (Houchedi, 2023).

Ces fluctuations temporelles indiquent que les tendances des intoxications médicamenteuses sont influencées par divers facteurs locaux et temporels, comme les politiques de santé, les conditions économiques ou les campagnes de sensibilisation. Le pic observé en 2021 dans notre étude est le reflet d'une situation exceptionnelle : la pandémie de COVID-19.

Les différences entre les études mettent en lumière l'importance d'une surveillance continue et d'analyses longitudinales pour mieux saisir les dynamiques temporelles des intoxications médicamenteuses en Algérie. Par exemple, des recherches futures pourraient explorer l'impact des politiques de régulation des médicaments ou des programmes de prévention sur les tendances annuelles.

4. Répartition des intoxications en fonction de leurs circonstances :

Les données montrent des variations régionales dans les circonstances des intoxications. À El Kala, la majorité des cas sont involontaires (71 %, 93 cas), ce qui est cohérent avec la prédominance des enfants, plus susceptibles de subir des expositions accidentelles. À El Tarf, les intoxications volontaires prédominent (59 %, 43 cas), reflétant des comportements à risque chez les adolescents. La rareté des cas d'enfants à El Tarf est probablement due au transfert de ces cas vers El Kala pour le traitement, ce qui pourrait altérer la distribution des cas involontaires dans cette région.

L'étude épidémiologique réalisée à la wilaya de Laghouat a montré que la grande majorité des intoxications médicamenteuses sont volontaires (57%) (Dokman & Raid, 2024).

Selon le rapport d'activité du centre suisse d'information toxicologique (CSIT) de 2017 les intoxications étaient accidentelles dans la majorité des cas (80,7 %) et volontaires dans 13,8 % des cas (Fabresse & Alvarez, 2020).

Ces variations révèlent des profils épidémiologiques spécifiques à chaque région, façonnés par les tranches d'âge des populations touchées, ainsi que par des déterminants socio-culturels et environnementaux, tels que les pratiques de stockage des médicaments dans les foyers, l'accès facilité aux substances illicites via le marché noir, et les différences dans la prévalence des troubles psychologiques ou des pressions socio-économiques.

4.1 Répartition des intoxications selon la circonstance volontaire :

Pour les intoxications volontaires, notre étude identifie la toxicomanie comme la principale cause à El Kala (57 %) et à El Tarf (53 %), suivie des tentatives de suicide (40 % et 44 % respectivement). Cette prédominance de la toxicomanie pourrait être liée à la disponibilité facile de certains médicaments sur le marché noir, largement utilisés parmi les toxicomanes. Ce constat appelle à un durcissement des mesures de régulation et à une meilleure sensibilisation des populations à risque.

Les tentatives de suicide, bien que secondaires à la toxicomanie dans ces deux régions représentent une proportion significative des intoxications volontaires. Les troubles mentaux, les expériences traumatisantes, le harcèlement, l'échec scolaire ainsi que les problèmes familiaux sont autant de facteurs susceptibles de contribuer aux pensées suicidaires. Ces actes traduisent des troubles psychiques sous-jacents, souvent non diagnostiqués ou insuffisamment pris en charge, en raison de l'absence de culture du recours aux soins psychologiques.

À Laghouat, une étude a mis en évidence une prédominance des intoxications à visée suicidaire. Selon les auteurs de l'étude Ces résultats peuvent être expliqués par les troubles névrotiques et anxieux Et que les facteurs de risque du suicide toxique étant les facteurs socioéconomiques et psychiques (Dokman & Raid, 2024).

Ces observations concordent avec celles d'une étude réalisée en Finlande, qui a montré une augmentation significative du taux de suicide lors de la crise économique de 1990 (Fabresse & Alvarez, 2020).

4.2 Répartition des intoxications selon la circonstance involontaire :

Les accidents sont la cause principale des intoxications involontaires, représentant 52 % des cas à El Kala et 47 % à El Tarf. Ces accidents touchent particulièrement les enfants et les personnes âgées, en raison de facteurs spécifiques à ces groupes.

Cette observation est corroborée par une étude menée à la wilaya d'Ouargla **en 2023**, qui note également que les intoxications chez les enfants sont majoritairement accidentelles (Houchedi, 2023).

Leur vulnérabilité s'explique par leur curiosité naturelle et une tendance naturelle à explorer les objets qui les entourent, souvent des vitamines ou d'autres médicaments qui sont fréquemment stockés dans des endroits accessibles comme les tables de nuit ou les sacs à main. Le manque de supervision parentale et l'absence d'emballages sécurisés augmentent le risque d'exposition accidentelle.

Les personnes âgées peuvent subir des intoxications accidentelles en raison de la confusion, des troubles de la vue ou des troubles mentaux, qui peuvent les amener à prendre des médicaments de manière incorrecte ou à en ingérer plusieurs fois.

Pour Les allergies médicamenteuses qui représentent 29 % des cas involontaires à El Kala et 30 % à El Tarf. elles surviennent lorsque l'organisme réagit de manière anormale à un médicament, provoquant des symptômes qui peuvent aller de légers à sévères.

Les facteurs contributifs incluent une sensibilité individuelle, une exposition précédente au médicament, ou un manque d'évaluation des antécédents allergiques par les professionnels de santé.

Quant aux erreurs thérapeutiques, incluant les mauvais dosages, les administrations incorrectes ou les prescriptions inappropriées, représentent 16 % des cas à El Kala et 20 % à El Tarf. Ces erreurs peuvent survenir à différents niveaux : lors de la prescription par le médecin, lors de la dispensation par le pharmacien, ou lors de l'administration par le patient Ou un soignant.

Ces résultats rejoignent ceux rapportés à Ouargla, où les erreurs médicamenteuses représentaient 10 % des intoxications involontaires (Houchedi, 2023).

5. Répartition des intoxications selon la classe des médicaments ingérés :

Dans notre étude, nous avons constaté que les analgésiques étaient les médicaments les plus souvent impliqués, représentant 30.39 % des cas. Ils étaient suivis par les psychotropes, qui constituaient 19.61 % des cas suivis des Anti-Inflammatoires 15.20%, suivis des Anti-Biotiques 7.84%, suivis des Vitamines 5.39 %. Cette prédominance des analgésiques est particulièrement intéressante, car elle contraste avec les tendances observées dans d'autres études en Algérie, où les psychotropes sont généralement en tête. Par exemple, à Laghouat et Djelfa, les psychotropes représentaient 50 % des cas, avec une forte présence des neuroleptiques (44 % des cas psychotropes), suivis par les anti-inflammatoires non stéroïdiens (15 %) et le propofol (14 %) (Dokman & Raid, 2024). À Tlemcen, les psychotropes étaient également les plus fréquents, avec 51 % des cas, suivis des opioïdes (15 %) et des cardiotropes (7 %) (Naami, 2024). À Ouargla, les médicaments affectant le système nerveux, en particulier les psycholeptiques, représentaient 49,58 % des cas (Houchedi, 2023).

La forte présence d'analgésiques dans notre étude pourrait s'expliquer par leur disponibilité en vente libre ou par des pratiques de prescription spécifiques à la région d'El Tarf. Des analgésiques comme le paracétamol sont facilement accessibles et souvent utilisés sans ordonnance, ce qui augmente le risque d'intoxication accidentelle, surtout chez les enfants, qui sont particulièrement touchés à El Kala. D'un autre côté, la prévalence des psychotropes dans d'autres études, comme celles menées à Tlemcen et Ouargla, pourrait indiquer leur usage dans des contextes de santé mentale ou d'abus de substances, souvent liés à des intoxications volontaires, comme on l'a observé à El Tarf où ces cas étaient prédominants. Ces variations suggèrent que les habitudes de consommation de médicaments diffèrent d'une région à l'autre, ce qui appelle à des interventions adaptées, comme des restrictions sur la vente libre d'analgésiques à El Tarf et une meilleure régulation des psychotropes dans d'autres zones.

5. Limite de l'étude

Cette étude, bien qu'elle offre des aperçus précieux sur le profil épidémiologique des intoxications médicamenteuses aiguës dans les régions d'El Tarf et d'El Kala, présente certaines limites. Tout d'abord, avec un échantillon de 150 cas sur une période de cinq ans (2020-2024), il se peut que cela ne soit pas assez représentatif de la population générale, ce qui limite la portée des résultats.

De plus, une incohérence a été notée dans le nombre de cas rapportés, avec une mention de 204 cas dans la discussion, ce qui pourrait suggérer des erreurs dans le rapport ou l'analyse des données. Sur le plan géographique, l'étude se concentre sur deux hôpitaux (Hôpital El Hadi Ben Djdid à El Tarf et Hôpital Bouzid Ammar à El Kala), ce qui pourrait ne pas refléter l'ensemble des cas dans ces régions, surtout en raison du transfert potentiel de cas d'enfants d'El Tarf vers El Kala, ce qui pourrait fausser la distribution démographique.

De plus, bien que l'étude compare ses résultats avec ceux d'autres régions algériennes, elle manque de données détaillées sur des facteurs de confusion tels que le statut socio-économique, les pratiques culturelles ou l'accès aux soins de santé, qui pourraient influencer l'incidence et la nature des intoxications.

En plus de cela, même si l'étude relie le pic de cas en 2021 à la pandémie de COVID-19, elle ne prend pas en compte d'autres facteurs externes qui auraient pu jouer un rôle dans cette tendance, ce qui limite notre capacité à établir des liens de cause à effet clairs.

Enfin, bien que l'étude mentionne la variabilité régionale des types et des circonstances des intoxications, elle ne s'attarde pas sur les raisons qui expliquent ces différences, ce qui pourrait influencer la pertinence des résultats pour d'autres régions d'Algérie. Par ailleurs, l'identification des intoxications médicamenteuses reposait principalement sur une évaluation clinique et l'historique du patient, sans confirmation toxicologique systématique, ce qui peut introduire une certaine incertitude quant à la précision du diagnostic et aux agents spécifiques impliqués.

Conclusion et perspective

Conclusion et perspective

Les intoxications médicamenteuses aiguës représentent un véritable défi pour la santé publique, nécessitant une enquête épidémiologique approfondie pour orienter les stratégies de prévention et de gestion. Cette étude, réalisée dans les régions d'El Tarf et d'El Kala en Algérie entre 2020 et 2024, a examiné 204 cas d'intoxications médicamenteuses aiguës, mettant en lumière des schémas distincts selon les zones géographiques.

À El Kala, les enfants de 0 à 9 ans ont été les plus touchés, avec une forte proportion d'intoxications accidentelles, ce qui souligne l'importance cruciale d'améliorer les pratiques de stockage et d'administration des médicaments à domicile. En revanche, à El Tarf, les adolescents de 10 à 19 ans ont constitué le groupe le plus affecté, avec une majorité d'intoxications volontaires, notamment des tentatives de suicide et des abus de substances. Cela met en évidence la nécessité d'aborder les problèmes de santé mentale et les facteurs sociaux qui touchent cette tranche d'âge.

L'étude a également révélé un pic de cas en 2021, coïncidant avec le pic de la pandémie de COVID-19, ce qui pourrait être lié à une augmentation du stress, de la fatigue et de la disponibilité des médicaments, contribuant ainsi à l'incidence accrue des intoxications.

Les médicaments les plus souvent impliqués étaient les analgésiques, suivis des psychotropes, des anti-inflammatoires, des antibiotiques et des vitamines. Bien que ces résultats soient en accord avec d'autres études algériennes, ils montrent également des variations régionales qui pourraient refléter des différences dans les pratiques de prescription et d'utilisation des médicaments.

Ces observations mettent en lumière l'importance d'adapter nos stratégies de prévention aux particularités de chaque région. À El Kala, il serait judicieux de focaliser les efforts sur la sensibilisation des parents et des soignants aux dangers des intoxications accidentelles chez les enfants, tout en promouvant des pratiques sécuritaires pour le stockage et l'administration des médicaments. À El Tarf, les actions devraient s'adresser aux adolescents, en renforçant les programmes de soutien psychologique, de prévention de l'abus de substances et d'accès à des services de counseling pour aborder les causes profondes des intoxications volontaires.

De plus, il est crucial que les professionnels de santé soient formés pour identifier et gérer efficacement les cas d'intoxications médicamenteuses aiguës, garantissant ainsi une intervention rapide et une orientation appropriée vers des soins spécialisés si nécessaire. Un suivi régulier et des recherches supplémentaires sont indispensables pour suivre les tendances épidémiologiques des intoxications médicamenteuses et évaluer l'impact des interventions mises en œuvre. Une collaboration étroite entre les institutions de santé, les centres antipoison et les autorités de santé publique est essentielle pour élaborer et diffuser les meilleures pratiques, tout en assurant une réponse coordonnée à ce problème de santé publique persistant.

En résumé, en comprenant les caractéristiques spécifiques et les facteurs de risque liés aux intoxications médicamenteuses aiguës dans différentes régions, nous pouvons élaborer des stratégies de prévention et de gestion ciblées et efficaces, contribuant ainsi à réduire la morbidité et la mortalité associées à ces incidents.

RESUMES

RESUME :

L'intoxication médicamenteuse constitue une préoccupation majeure de santé publique, tant au niveau mondial qu'en Algérie, où elle représente une cause significative de morbidité.

Cette étude a été menée dans les services d'urgence de l'hôpital El Hadi Bendjdid à El-Tarf et de l'hôpital Bouzid Ammar à El-Kala, en se concentrant sur les cas d'intoxications médicamenteuses aiguës enregistrés entre janvier 2020 et décembre 2024. L'objectif principal était d'établir le profil épidémiologique de ces intoxications dans ces deux régions, en examinant les caractéristiques démographiques des patients, et les stratégies de gestion clinique, afin de proposer des mesures de prévention et d'amélioration des soins.

Une analyse rétrospective de 204 cas a été réalisée à partir des dossiers médicaux des patients admis pour intoxication médicamenteuse. Les données ont été collectées selon des critères d'inclusion englobant tous les cas d'intoxication médicamenteuse aiguë, avec des exclusions pour les intoxications non médicamenteuses ou les dossiers incomplets. Les paramètres étudiés incluaient la répartition par sexe, âge, année, circonstances et types de médicaments impliqués.

Les résultats montrent une légère prédominance masculine dans les deux régions. À El-Kala, les enfants de 0 à 9 ans étaient les plus touchés, souvent par des intoxications accidentelles dues à un stockage inadéquat des médicaments. À El-Tarf, les adolescents de 10 à 19 ans prédominaient, principalement par des intoxications volontaires liées à la toxicomanie ou aux tentatives de suicide.

Les cas sont restés stables sur la période, avec un pic notable en 2021, probablement attribuable aux stress psychosociaux et à l'accès accru aux médicaments pendant la pandémie de COVID-19. Les substances les plus fréquentes étaient les analgésiques, suivis des psychotropes, des anti-inflammatoires, des antibiotiques et des vitamines.

Cette étude fournit des informations précieuses sur les intoxications médicamenteuses à El-Tarf et El-Kala, mettant en lumière des différences régionales et démographiques qui nécessitent des interventions adaptées. En adoptant ces recommandations, il est possible de réduire l'incidence et l'impact de ces intoxications, améliorant ainsi les résultats de santé publique dans ces communautés.

Ces résultats soulignent l'importance de stratégies de prévention adaptées aux contextes régionaux et aux groupes d'âge spécifiques.

Mots-clés : intoxication médicamenteuse, épidémiologie, intoxication accidentelle, intoxication volontaire, médicament,, prévention.

Abstract :

Drug poisoning is a major public health concern both globally and in Algeria, where it represents a significant cause of morbidity.

This study was conducted in the emergency departments of El Hadi Bendjdid Hospital in El-Tarf and Bouzid Ammar Hospital in El-Kala, focusing on cases of acute drug poisoning recorded between January 2020 and December 2024. The primary objective was to establish the epidemiological profile of these poisonings in these two regions by examining patients' demographic characteristics and clinical management strategies to propose preventive measures and improve care.

A retrospective analysis of 204 cases was conducted using medical records of patients admitted for drug poisoning. Data were collected based on inclusion criteria encompassing all cases of acute drug poisoning, with exclusions for non-drug poisonings or incomplete records. The studied parameters included distribution by sex, age, year, circumstances, and types of drugs involved.

The results showed a slight male predominance in both regions. In El-Kala, children aged 0-9 years were the most affected, often due to accidental poisonings caused by improper drug storage. In El-Tarf, adolescents aged 10-19 years were predominant, mainly due to intentional poisonings linked to substance abuse or suicide attempts.

Cases remained stable over the period, with a notable peak in 2021, attributable to psychosocial stress and increased access to medications during the COVID-19 pandemic. The most common substances were analgesics, followed by psychotropics, anti-inflammatories, antibiotics, and vitamins.

This study provides valuable insights into drug poisonings in El-Tarf and El-Kala, highlighting regional and demographic differences that require tailored interventions. By adopting these recommendations, it is possible to reduce the incidence and impact of these poisonings, thereby improving public health outcomes in these communities.

The findings underscore the importance of prevention strategies tailored to regional contexts and specific age groups.

Keywords : Drug poisoning, epidemiology, accidental poisoning, intentional poisoning, medication, prevention.

ملخص :

يُعد التسمم بالأدوية من القضايا الصحية العامة الرئيسية على المستوى العالمي وفي الجزائر، حيث يشكل سبباً مهماً للإصابة بالأمراض.

أجريت هذه الدراسة في أقسام الطوارئ بمستشفى الهادي بن جديد في الطارف ومستشفى بوزيد عمار في القالة، مع التركيز على حالات التسمم الحاد بالأدوية المسجلة بين جانفي 2020 وديسمبر 2024. الهدف الرئيسي كان تحديد الملف الوبائي لهذه التسممات في المنطقتين، من خلال دراسة الخصائص الديموغرافية للمرضى واستراتيجيات الإدارة السريرية، لاقتراح تدابير وقائية وتحسين الرعاية.

تم إجراء تحليل تراجمي لـ 204 حالات من خلال سجلات المرضى المقبولين بسبب التسمم بالأدوية. جُمعت البيانات وفق معايير تضمنين تشمل جميع حالات التسمم الحاد بالأدوية، مع استبعاد التسممات غير الدوائية أو السجلات غير المكتملة. شملت المتغيرات المدروسة التوزيع حسب الجنس، العمر، السنة، الظروف، وأنواع الأدوية المعنية.

أظهرت النتائج تفوقاً طفيفاً للذكور في كلا المنطقتين. في القالة، كان الأطفال (0-9 سنوات) الأكثر تضرراً، غالباً بسبب التسمم العرضي نتيجة تخزين غير مناسب للأدوية. أما في الطارف، فكان المراهقون (10-19 عاماً) هم الأكثر تضرراً، خاصة بسبب التسمم العمدي المرتبط بالإدمان أو محاولات الانتحار.

بقيت الحالات مستقرة خلال الفترة، مع ذروة ملحوظة في 2021، بسبب الضغوط النفسية والاجتماعية وزيادة الوصول إلى الأدوية خلال جائحة كوفيد-19. كانت المسكنات الأكثر شيوعاً، تليها المهدئات، المضادات الالتهابية، المضادات الحيوية، والفيتامينات.

توفر هذه الدراسة معلومات قيمة حول التسمم بالأدوية في الطارف والقالة، مبرزة الفروق الإقليمية والديموغرافية التي تتطلب تدخلات مخصصة. من خلال تطبيق التوصيات، يمكن تقليل حدوث هذه التسممات وتأثيرها، مما يحسن نتائج الصحة العامة في هذه المجتمعات.

تؤكد النتائج أهمية استراتيجيات الوقاية المصممة حسب السياقات الإقليمية والفئات العمرية.

الكلمات المفتاحية : تسمم بالأدوية، وبائيات، تسمم عرضي، تسمم عمدي، دواء، وقاية.

Références Bibliographiques

Références Bibliographiques :

A

1. Académie Saint-Bernard. (s.d.). Intoxication volontaire. <https://academiesb.com/fr/lexique/intoxication-volontaire>
2. Alain, V., & Alain, B. (2007). Définitions – domaine de la toxicologie – notion sur la toxicité. In Toxicologie (2e éd., pp. 3–10). Paris, France: Lavoisier.

B

3. Bachtarzi, K. (2019). Bases fondamentales en toxicologie générale et spéciale [Support de cours]. Université des Frères Mentouri de Constantine, Institut des Sciences Vétérinaires. https://fac.umc.edu.dz/vet/Cours_Ligne/Cours/BASES_FONDAMENTALES.pdf
4. Bensakhria, A. (2018). Toxicité Aiguë. Toxicologie Générale, Chapitre II, 21-28.
5. Brissaud, O., Chevret, L., & Claudet, I. (2006). Intoxication grave par médicaments et/ou substances illicites admise en réanimation: spécificités pédiatriques. Réanimation, 15(5), 405–411. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1624069306000892>
6. Buatois, S., Le Merdy, M., Labat, L., Scherrmann, J.-M., & Declèves, X. (2014). Principales modifications pharmacocinétiques chez l'enfant. Toxicologie Analytique et Clinique, 26(3), 156–164. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S235200781400050X>

C

7. Centre Anti-Poison d'Alger. (2013). Rapport annuel sur les intoxications en Algérie. Alger.
8. Chopinet, C. (2012). Les méthodes d'analyse en toxicologie dans la police scientifique depuis l'affaire Marie Besnard [Thèse de doctorat, Université de Rouen]. HAL. <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00706876v1>

D

9. Delamare, C. (2013). Les tentatives de suicide chez les enfants de moins de 13 ans. Société Française de Médecine d'Urgence. https://www.sfm.u.org/upload/70_formation/02_formation/02_congres/Urgences/urgences2013/donnees/pdf/008_Delamare.pdf
10. Dokman, I., & Raid, A. D. (2024). L'épidémiologie des intoxications médicamenteuses aiguës dans les wilayas de Laghouat et de Djelfa de l'année 2021-2023 [Mémoire de doctorat, Université Amar Telidji Laghouat]. Dépôt numérique de l'Université Amar Telidji Laghouat. <http://dspace.lagh-univ.dz/items/49e526ab-f27d-4f6c-83c1-d2972a444684>

F

11. Fabresse, N., & Alvarez, J.C. (2020). Épidémiologie des intoxications aiguës. Toxicologie Analytique et Clinique, 32(4), 291-300.

12. Faculté de médecine de l'Université de Sfax. (2020). Intoxications par le CO, les organophosphorés et les psychotropes. <https://www.medecinesfax.org/useruploads/files/48%20intoxications2020.pdf>
13. Fernandez, J. (2024). Hypersensibilité médicamenteuse. In MSD Manual professional version. Merck & Co., Inc. <https://www.msmanuals.com/fr>
14. Frank, P., & Ottoboni, M. A. (2011). The dose makes the poison: A plain-language guide to toxicology (3e éd., pp. 109-111). John Wiley & Sons.

G

15. Gazzah, M. M. (2011). Intoxications et antidotes. Dans *Mémento médicaments de l'urgence* (1re éd., pp. 121–126). Paris, France: Elsevier.

H

16. Hantson, P., & Jaeger, A. (2006). Décontamination et élimination des toxiques médicamenteux. *Réanimation*, 15(5), 374–382. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1624069306000843>
17. Hodgson, E. (2010). Introduction to toxicology. In *A textbook of modern toxicology* (4e éd., pp. 3-14). John Wiley & Sons, Inc.
18. Houchedi, F. Z. (2023). Profil des intoxications médicamenteuses au niveau de l'EPH Mohamed Boudiaf Ouargla 2018-2022 [Thèse de doctorat, Université Kasdi Merbah Ouargla]. Dépôt institutionnel de l'Université Kasdi Merbah Ouargla. <http://dspace.univ-ouargla.dz/jspui/handle/123456789/35033>

L

19. Lapointe, G. (2004). Comment est-on exposé à un toxique? Dans *Notions de toxicologie* (2e éd., pp. 11-15). Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec.
20. Lapointe, G. (2004). Quel est le cheminement d'un toxique dans l'organisme? Dans *Notions de toxicologie* (2e éd., pp. 16-19). Commission de la santé et de la sécurité du travail du Québec.
21. Lapostolle, F., Gurlain, H., Adnet, F., & Lapandry, C. (1999). Identification des toxiques et dosage. Dans *Médecine d'urgence: 4e Congrès national d'anesthésie et de réanimation* (pp. 67–79). Elsevier.
22. Laroui, A. (2000). Place du charbon activé dans les intoxications médicamenteuses volontaires [Thèse de doctorat, Université Henri Poincaré, Nancy I, Faculté de Médecine de Nancy]. http://docnum.univ-lorraine.fr/public/SCDMED_T_2000_LAROU_I AHMED.pdf
23. Lelièvre, B., Beaune, G., Bretaudeau, M., Boels, D., Lagarce, L., Abbara, C., & Diquet, B. (2015). Analyses toxicologiques réalisées en urgence: Focus sur les indications et les méthodes analytiques utilisées dans un laboratoire hospitalier. *Revue Francophone des Laboratoires*, 2015(475), 39–44. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1773035X15302483>
24. Liguori. 10/2016.vidal de la famille,2012 .
25. Lynch, S. S. (2022). Erreurs médicamenteuses. Dans *MSD Manuals*. <https://www.msmanuals.com/fr/professional/pharmacologie-clinique/concepts-de-pharmacoth%C3%A9rapie/erreurs-m%C3%A9dicamenteuses>

M

26. Maier, C., & Diener, H.-C. (2017). Anamnèse et planification thérapeutique. Dans *Schmerzmedizin* (pp. 22–36). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-3-437-21544-5.00002-0>
27. Mehring, M., & Menu, E. (2019). *Toxicologie* (2e éd.). De Boeck Supérieur.
28. Mihi, D. (2010). CAT devant une intoxication médicamenteuse aiguë [Thèse de master, Université d'Oran]. Mémoire Online. https://www.memoireonline.com/06/11/4559/m_CAT-devant-une-intoxication-medicamenteuse-aigue.html
29. Moutaouakkil, Y., Adouani, B., Ait Elcadi, M., Bouklouze, A., Cherrah, Y., Bousliman, Y., & Eljaoudi, R. (2018). Les méthodes analytiques en toxicologie. *Médecine thérapeutique*, 24(5), 336-341.

N

30. Naami, I. (2024). Les intoxications médicamenteuses aiguës [Thèse de doctorat, Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen]. Dépôt institutionnel de Université Abou Bekr Belkaid de Tlemcen. <http://dspace.univ-tlemcen.dz/handle/112/24230>
31. Nisse, P. (2010). Le screening toxicologique aux urgences. *Congrès Urgences 2010*, 133–145.

O

32. O'Malley, G. F., & O'Malley, R. (2022). Principes généraux sur les intoxications. Dans *Manuel MSD version professionnelle*. <https://www.msmanuals.com/fr/professional/blessures-empoisonnement/intoxications-empoisonnements/principes-g%C3%A9n%C3%A9raux-sur-les-intoxications>
33. Organisation mondiale de la santé. (2000). Définitions en matière d'intoxication et de sécurité chimique. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/chemical-safety/intox/definitions-fr.pdf?sfvrsn=f72c8129_22
34. Organisation mondiale de la santé (OMS). (2013). Rapport mondial sur les intoxications. Consulté sur <https://www.who.int>

P

35. Perlemuter, G., Montani, D., Perlemuter, L., Osman, D., Bonnet, M.-P., Bouferrache, K., & Jossierand, J. (2010). Principales intoxications aiguës. In *Urgences réanimation anesthésie* (2nd ed., pp. 77-97). Elsevier Masson.

R

36. Reichl, F.-X. (2004). Premiers soins donnés par le médecin à des personnes intoxiquées. In R. Perraud & E. Krahe (Éds.), *Guide pratique de toxicologie* (pp. 24–27). De Boeck Université. (Œuvre originale publiée en 2002).

S

37. Schmitt, É. (Coord.), Antier, D., Bernheim, C., Dufay, É., Husson, M.-C., & Tissot, E. (2005). Dictionnaire français de l'erreur médicamenteuse (1re éd.). Société Française de Pharmacie Clinique.
38. Siegel, R. K. (2005). Fire in the brain: Mental marvels, murder, and mechanisms of control. Dans *Intoxication: The universal drive for mind-altering substances* (pp. 433–434). Park Street Press.

T

39. Trestrail, J. H., III. (2007). *Criminal poisoning: Investigational guide for law enforcement, toxicologists, forensic scientists, and attorneys* (2nd ed.). Humana Press.

W

40. Wikipedia. (2025). Wilaya d'El Tarf. Wikipédia. https://fr.wikipedia.org/wiki/Wilaya_d%27El_Tarf.