



TOXICOLOGIE

Maroc

N° 54- 3^{ème} trimestre 2022 Publication officielle du Centre Antipoison du Maroc
Ministère de la Santé

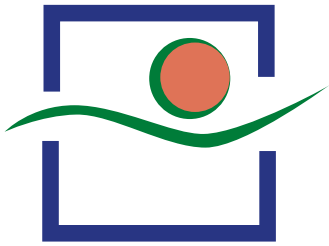


NUMÉRO SPECIAL

Intoxications par les plantes et les produits de la pharmacopée traditionnelle au Maroc

Intoxications par les plantes et les produits de la pharmacopée traditionnelle. Données du CAPM (2009-2019)p.03
Décès par les plantes et produits de la pharmacopée traditionnelle. Données du CAPM (2009-2020)p.08

Les intoxications aiguës aux plantes en réanimation pédiatriquep.13
Participation du Maroc au congrès de MENATOX (Abu Dhabi, janvier 2023).....p.16



Directrice de Publication

Pr Rachida Soulaymani Bencheikh

COMITÉ DE RÉDACTION

Rédactrice en Chef

Dr Naima Rhalem

Rédactrice en chef adjointe

Dr Hanane Chaoui

Comité de lecture

Dr Rhalem Naima

Dr Badrane Narjis

Dr Iken Imane

Dr Chaoui Hanane

Pr Bruno Megarbane

Pr Achour Sanae

Pr Mokhtari Abdelghani

Pr Soulaymani Abdelmajid

Pr Soulaymani-Bencheikh Rachida

Responsable de diffusion

Mme Hind Jerhalef

EDITION

Directrice de l'Édition

Dr Siham Benchekroun

Société Empreintes Edition

Rés. Alia, 8, rue Essanaani.

Appt 4. Bourgogne. Casablanca

Empreintes_edition@yahoo.fr

IMPRESSION

Imprimerie IMPRIMAT. Rabat

Dossier de presse : 14 /2009

ISSN : 2028-4152

Dépôt légal : 2009 PE 0052

**Toxicologie Maroc est disponible sur
le site : www.capm-sante.ma**

Un appel à la réglementation et au contrôle de l'usage des plantes

Le présent numéro est le deuxième qui traite de la problématique des intoxications aiguës par les plantes et les produits de la pharmacopée traditionnelles (PPPT) au Maroc. Ce type d'intoxication constitue une préoccupation de santé publique qui a pris de l'ampleur ces dernières années. En effet, l'utilisation croissante et anarchique des PPPT peut entraîner à la fois des intoxications aiguës et chroniques lesquelles sont parfois mortelles. L'incidence des décès dans notre contexte est malheureusement encore très importante.

Notre objectif est donc d'attirer l'attention sur cette problématique trop méconnue et non abordée avec le sérieux qu'elle mérite !

Le premier numéro dédié aux PPPT, publié il y a plus de dix ans, avait permis de mettre l'accent sur l'épidémiologie de cette intoxication, ses circonstances et sa létalité, l'une des plus élevées par produit toxique. Hélas, une décennie plus tard, les choses n'ont pas changé. Les plantes, sont toujours considérées comme inoffensives et la population y a recours dans des contextes très variés et nombreux. Cette utilisation a même augmenté lors de la pandémie du covid-19.

Il n'existe toujours pas de pharmacopée codifiée et officielle. La législation à ce sujet est défailante. Les vendeurs de ces produits "naturels" ne sont pas contrôlés, chacun est libre de vendre ce qu'il veut et comme il veut, aussi bien de façon traditionnelle, dans des boutiques, que par internet.

Cependant, et cela est positif, le nombre des émissions de radio qui recommandent l'utilisation des plantes a significativement baissé. Par le passé, ces émissions s'avéraient dangereuses par leur promotion sans prudence de la consommation des plantes. Car il faut bien reconnaître que les médias ont un rôle à jouer dans l'éducation des citoyens face aux dangers auxquels ils s'exposent en cas d'utilisation non contrôlée des PPPT.

Aujourd'hui, nous appelons les autorités marocaines habilitées à réglementer, à normaliser ou à contrôler l'importation, la distribution et la commercialisation des PPPT. Les métiers d'herboriste, de «Attar» et phytothérapeute doivent être bien individualisés et bien réglementés.

Dans les régions où prolifèrent certaines plantes dangereuses comme le chardon à glu, les autorités sont appelées à mettre en place des stratégies de lutte impliquant toutes les parties prenantes (ministères chargés de l'éducation, de la santé, de l'agriculture...)

En attendant, les citoyens doivent être vigilants quant à la consommation des plantes et des mélanges de plantes qui leur sont proposés. En éliminant ces derniers de l'environnement immédiat, ils protégeront leurs enfants des intoxications. Ils doivent enfin s'assurer de bien connaître les noms des plantes disponibles à domicile afin de faciliter l'évaluation du risque en cas d'exposition accidentelle.

Pr Rachida Soulaymani-Bencheikh
Directrice de Publication

INTOXICATIONS PAR LES PLANTES ET LES PRODUITS DE LA PHARMACOPÉE TRADITIONNELLE

DONNÉES DU CENTRE ANTIPOISON ET DE PHARMACOVIGILANCE DU MAROC

Rhalem Naima¹, Hamzaoui Hind¹, Hmimou Rachid², Chebat Abderrahim³, Soulaymani-Bencheikh Rachida¹
 1- Centre Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc, Rabat, Maroc 2- Délégation de Kenitra, Direction régionale de Rabat-Salé-Kénitra
 3- Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé (ISPITS), Rabat

Introduction

Les intoxications par les plantes et les produits de la pharmacopée traditionnelle (PPT) ne sont pas négligeables à travers le monde. Leur survenue est la conséquence de plusieurs facteurs dont la croyance populaire que les plantes ne sont pas dangereuses parce qu'elles sont naturelles. Selon une étude réalisée par le Centre Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM), les intoxications par les plantes et les PPT représentent 5,1% de tous les cas d'intoxications déclarés entre 1980 et 2008, en dehors des piqûres et envenimations scorpioniques (PES).

Cependant, selon la même source, la létalité due à ces intoxications restait l'une des plus élevées (7,3 % des cas) [1]. Le centre antipoison du Nord West des Etats unis a dénombré 6492 cas d'intoxication humaines par les plantes sur 8 ans (0,79% de tous les types d'intoxications). Un seul décès a été observé durant la même période [2].

Les intoxications par les plantes et les PPT représentent au Maroc un problème de santé publique du fait de leur gravité, d'où la nécessité d'un suivi régulier de leur épidémiologie, surtout que les données sur cette problématique restent peu fréquentes.

L'objectif de cette étude était de déterminer les **caractéristiques des expositions humaines aux plantes et aux produits de la pharmacopée traditionnelle au Maroc sur une période de 11 ans.**

Méthodologie

Il s'agit d'une étude rétrospective à visée descriptive et analytique sur une durée de 11 ans, **du 1er janvier 2009 au 31 décembre 2019**, qui a concerné tous les cas d'intoxications par les plantes et les produits de la pharmacopée traditionnelle déclarés au CAPM :

Tableau I : Incidence des déclarations des intoxications par les plantes et produits de la pharmacopée traditionnelle selon les régions, CAPM, 2017-2019

Régions	Pop 2017	Cas intoxiqués	Incidence pour 1 000 000	Pop 2018	Cas intoxiqués	Incidence pour 1 000 000	Pop 2019	Cas intoxiqués	Incidence pour 1 000 000
Rabat - Salé-Kenitra	4 719 478	56	11,87	4 769 423	31	6,50	4 818 923	25	5,19
Laâyoune - Sakia El Hamra	383 195	3	7,83	388 902	0	0,00	394 658	0	0,00
Oriental	2 377 826	7	2,94	2 402 374	11	4,58	2 427 547	9	3,71
Grand Casablanca-Settat	7 122 876	35	4,91	7 218 021	27	3,74	7 313 256	35	4,79
Souss - Massa	2 778 765	4	1,44	2 817 204	14	4,97	2 856 373	14	4,90
Marrakech- Safi	4 643 728	18	3,88	4 687 947	33	7,04	4 731 580	10	2,11
Fès - Meknès	4 318 295	24	5,56	4 347 958	17	3,91	4 377 214	12	2,74
Beni Mellal- Khénifra	2 565 477	3	1,17	2 581 703	13	5,04	2 597 629	3	1,15
Guelmim –Oued Noun	439 576	1	2,27	441 800	0	0,00	444 025	0	0,00
Tanger -Tétouan- Al Hoceima	3 680 457	14	3,80	3 725 192	6	1,61	3 769 719	5	1,33
Darâa-Tafilalet	1 663 440	4	2,40	1 673 773	1	0,60	1 683 912	2	1,19
Dakhla-Oued Eddahab	159 008	0	0,00	165 250	0	0,00	171 780	0	0,00
Incidence moyenne	34 852 121	169	4,85	35 219 547	153	4,34	35 586 616	115	3,23

Tableau II : Répartition des cas d'intoxications par les plantes en fonction de la circonstance de l'intoxication, lieu et milieu, CAPM, 2009-2019

Circonstance	Type d'exposition	2020	%
Accidentelle n= 1523 (90,7%)	Classique	883	56,42
	Alimentaire	72	4,60
	Erreur thérapeutique	32	2,04
	Effet indésirable	438	27,99
	Professionnelle	2	0,13
Volontaire N=157 (9,3%)	Tentative Suicidaire	75	4,79
	Toxicomanie	28	1,79
	Avortement	23	1,47
	Criminelle /malveillance	12	0,77
N actif		1565	100,00
Type d'intoxication			
	Isolée	1379	76,19
	Collective	431	23,81
	N actif	1810	100
Milieu			
	Rural	323	20,20
	Urbain	1276	79,80
	N actif	1599	100,00

Tableau III : Répartition des cas d'intoxications par les plantes en fonction des gradations initiale et finale, CAPM, 2009-2019

Grade	Gradation initiale		Gradation finale	
	Effectif	%	Effectif	%
0 : Aucun signe ou signes non en rapport avec l'intoxication	69	3,8	205	11,2
1 : Signes spontanément régressifs	79	4,3	254	13,9
2 : Signes prononcés	252	13,8	787	43,1
3 : Intoxication sévère avec risque vital	68	3,7	131	7,2
4: Intoxication mortelle	1	0,1	67	3,7
5 : Inclassable	1163	74,3	382	20,9
Non précisée	194	100,0	0	100,0
Total	1826	100,0	1826	100,0

- Par courrier à partir des structures sanitaires du Ministère de la Santé par l'intermédiaire d'une fiche de déclaration conçue par le CAPM et distribuée au niveau des différentes structures sanitaires à travers le Royaume,
- Par téléphone à travers l'Information Toxicologique du CAPM, fonctionnelle

24 heures/24 et 7 jours/7. Chaque cas d'intoxication notifié au CAPM, fait l'objet d'un dossier,

- Par collecte active à travers les enquêtes réalisées par le CAPM, et les cas publiés dans la presse après leur validation auprès des délégations médicales concernées.

- Les intoxications par le cannabis seul et les mixtures à base de cannabis ont été exclues de l'étude.

Les plantes impliquées sont déclarées par leurs noms vernaculaires arabe ou amazigh ou leur nom commun français. Nous avons ajouté systématiquement le nom scientifique de la plante selon la nomenclature internationale binomiale, désignée par deux mots latins (genre puis espèce). Nous avons nommé "mixture" les préparations à base de plantes et produits de la pharmacopée moulus en poudre ou mixés au miel ou à une huile. Les données ont été enregistrées sur une base de données nationale et analysées par l'application Excel et le logiciel Epi Info 3.3.2.

L'analyse a concerné la fréquence, la répartition dans le temps (année, saison, mois), la distribution dans l'espace (région, milieu), les caractéristiques du patient intoxiqué (sexe, âge), l'intoxication (circonstance, lieu, symptomatologie selon la classification WHO Art [3], la gradation selon le Poisoning Severity Score (PSS) [4] et l'évolution.

Pour la distribution par région, nous avons calculé l'incidence des intoxications pour les années de 2017 à 2019. Les tranches d'âge qui ont été adoptées sont celles de l'International Programme on Chemical Safety (IPCS) de l'OMS [5].

Résultats

Durant la période de l'étude, le CAPM a reçu **1826 déclarations d'intoxications** ayant concerné **183 plantes et produits** de la pharmacopée traditionnelle avec une moyenne de **166 cas par an** et **3,6% de toutes les intoxications toutes causes confondues** pour la même période, en dehors des PES. L'évolution des déclarations par année est représentée par la figure 1. Parmi ces déclarations, 76,2% ont été reçues par téléphone et 17,8% ont été reçues par courrier.

Les déclarations ont émané de toutes les régions avec des incidences variables d'une année à l'autre et région à l'autre. L'incidence calculée sur la période de 2017 à 2019 était de 11,87 cas pour 100 000 habitants dans la Région Rabat-Salé-Kénitra et zéro cas pour 100 000 habitants dans les régions du sud du Maroc. **L'incidence moyenne** a varié entre 3,23 et 4,85 cas pour 100 000 habitants (Tableau 1).

Les préfectures de Rabat, Casablanca, Marrakech et Fès étaient les plus déclarantes (Figure 2).

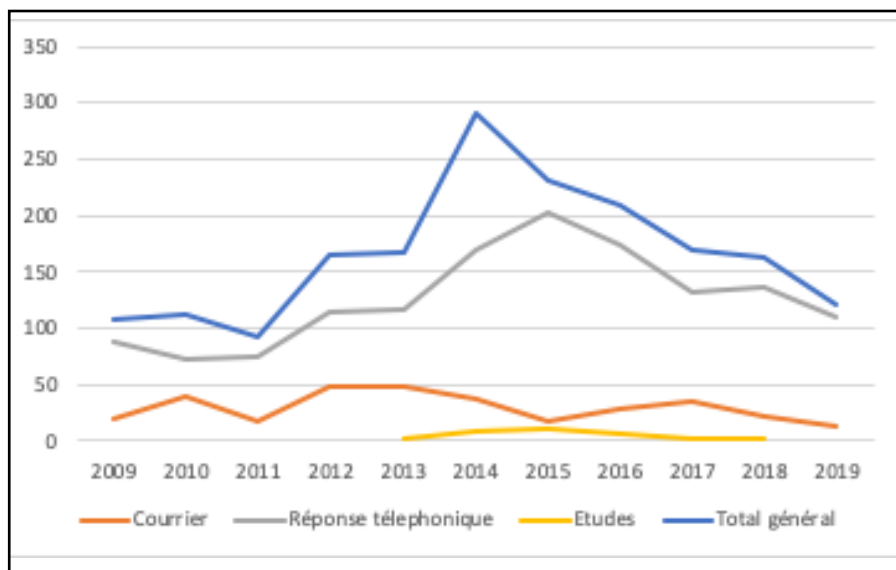


Figure 1 : Evolution des déclarations des intoxications par les plantes et produits de la pharmacopée traditionnelle, CAPM, 2009-2019

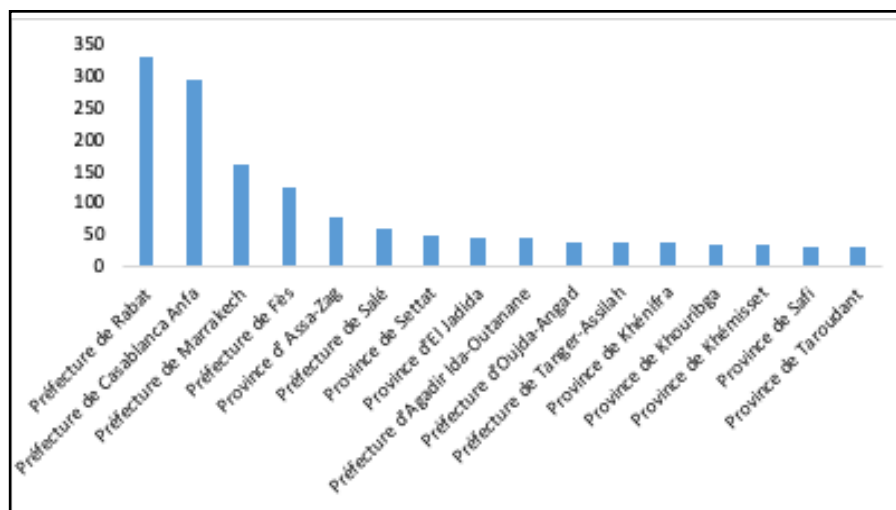


Figure 2 : Déclarations des intoxications par les plantes et produits de la pharmacopée traditionnelle en fonction des préfectures et provinces du Royaume, CAPM, 2009-2019

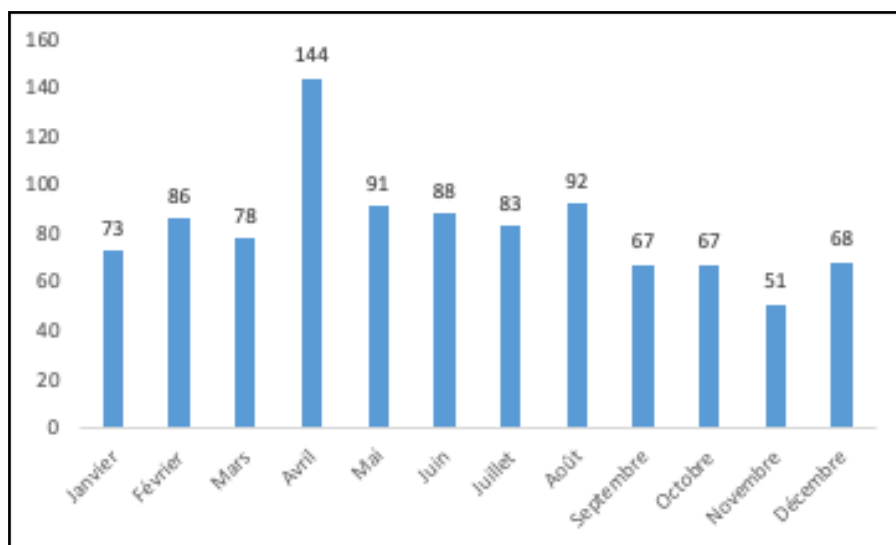


Figure 3 : Déclarations des intoxications par les plantes et produits de la pharmacopée traditionnelle selon les mois, CAPM, 2009-2019

Les déclarations provenaient soit de la part des professionnels de santé (82,3%) soit du public (11,7%).

Les intoxications par plantes et PPT sont survenues essentiellement pendant le printemps, avec une apogée en avril (Figure 3).

Les intoxications se sont produites essentiellement en milieu urbain (79,8%), surtout à domicile (63,7%) et étaient essentiellement isolées (76,2%) (Tableau II).

L'âge médian (ans) était de 12 ans [3 - 32] et la tranche adulte était la plus exposée (Figure 4). Le sex-ratio (M/F) était = 0,8.

La circonstance accidentelle était la plus représentée (56,4%) (Tableau II).

La gravité selon le PSS a montré que le grade 2 est passé de 15,5% initialement à 42% avec l'évolution dans le temps (Tableau III).

Dans environ 20% des cas, la plante n'a pas pu être identifiée.

Parmi celles déterminées, le ricin était le plus incriminé dans les cas d'intoxication (10,9%), suivi du chardon à glu (10%) (Figure 5).

Pour les cas où la voie d'intoxication était précisée, celle-ci était orale dans 84,61%, cutanée dans 6,08%, par inhalation dans 1,81% et oculaire dans 0,33%.

Les patients étaient symptomatiques dans 53,4% des cas et présentaient essentiellement des signes gastro-intestinaux (47,5%), suivis des signes neurologiques (24,05%) (Tableau IV).

Le traitement était essentiellement symptomatique (44,37%) ou sous forme de surveillance médicale (46,92%).

La N-acétylcystéine a été conseillée dans 4 cas ayant présenté une atteinte hépatique, notamment dans 1 cas d'intoxication par le chardon à glu, 2 cas à la Mandragore et 1 cas à l'huile de cade.

L'évolution n'était pas renseignée dans 29,4 % des cas.

La létalité générale correspondait à 5,21% (67 cas de décès) dont 66,7 % des cas étaient des enfants.

Les séquelles ont été notées dans 1,17% des cas. Le chardon à glu était responsable de 19,4% des cas de décès pendant la période de l'étude (13 cas de décès), suivi de mixture de plantes dans 13,43% (9 cas), puis du ricin dans 7,46% (5 cas).

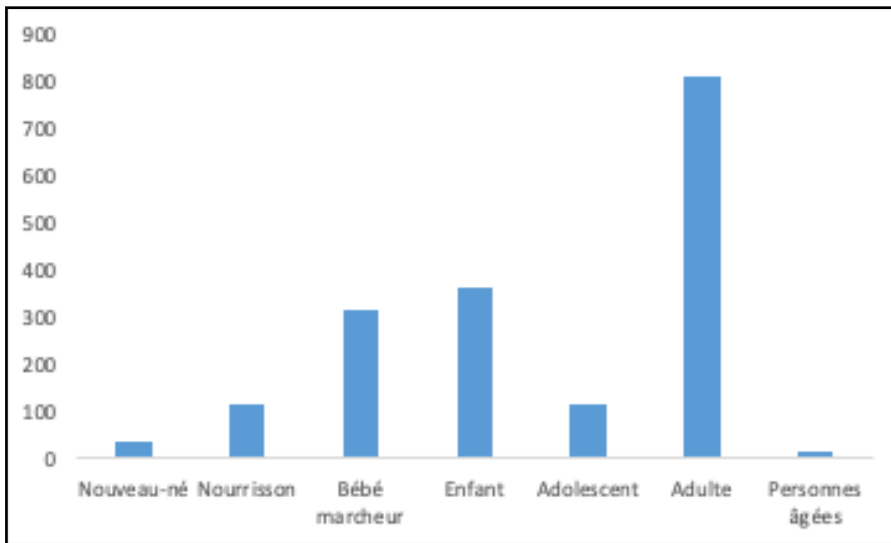


Figure 4 : Intoxications par les plantes et les produits de la pharmacopée traditionnelle selon les tranches d'âge, CAPM, 2009-2019

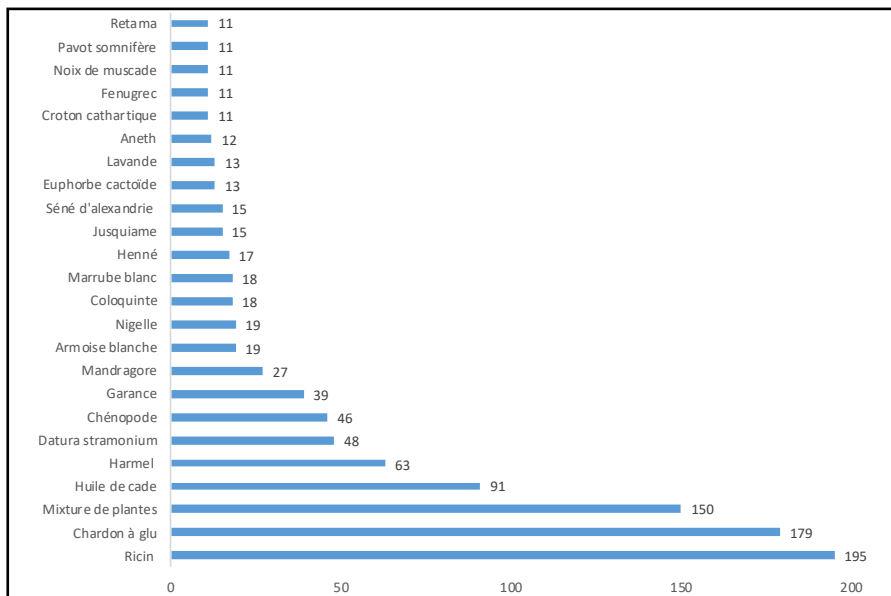


Figure 5 : Top 20 des plantes et des produits de la pharmacopée traditionnelle les plus impliqués dans les cas d'intoxications, CAPM, 2009-2019

Discussion

Le CAPM a reçu 1826 déclarations de cas d'intoxication par les plantes et les PPT durant les 11 dernières années avec 3,6% de tous les types d'intoxication hors scorpion. Ce type d'intoxications souffre d'une sous déclaration très importante, devenue plus manifeste comparative-ment à l'étude du CAPM réalisée entre 1980 et 2008, dans laquelle elle représentait 5,1% des cas d'intoxications durant la même période, PES exclus [1]. Cette sous notification peut être expliquée par la sous-estimation du potentiel toxique des plantes par la population marocaine qui pense que tout produit naturel est dénué de tout danger.

Le centre antipoison de Bruxelles, par exemple, a reçu 59 313 appels en 2018, toutes causes confondues, la catégorie des plantes et champignons a représenté 1943. Ceci est équivalent à environ 12 fois le nombre déclaré au CAPM, sachant que la population belge compte environ le tiers de la population marocaine [6].

La tranche d'âge majoritaire pour ce type d'exposition était l'adulte dans notre étude. Tandis que dans les séries européennes et américaines, l'enfant reste le plus touché dans des circonstances accidentelles [7,8]. Une série chinoise se rapproche de la nôtre [9].

En effet, au Maroc, l'adulte se donne volontairement à l'usage des plantes et des PPT dans un but thérapeutique. Habitude accentuée par la recrudescence de la médiatisation des conseils de thérapeutiques à base de plantes, ce qui a suscité d'ailleurs le déclenchement d'une alerte par le CAPM en 2013 [10].

La détermination des plantes consommées pose problème au vu de la diversité des noms vernaculaires à travers le royaume. Parfois il y a même attribution des mêmes noms à des plantes différentes selon les régions [11].

Les plantes impliquées dans les intoxications varient suivant les flores existantes et les habitudes socioculturelles dans chaque pays [9,12]. La principale cause d'intoxication dans notre étude était le ricin ; ou *Ricinus communis* L. qui a des noms vernaculaires variables (*Wriwra*, *Kharwa*, *Kran'k*, *Tazart ûchan*, *Wararû*, *Wrûri*, *Wayrûrû*).

Concernant la symptomatologie, les plantes toxiques peuvent être suspectées à travers le toxidrome présenté par le patient. Toutefois certaines plantes peuvent entraîner plusieurs toxidromes associés. Ainsi un même malade peut présenter des atteintes au niveau de plusieurs appareils de l'organisme.

Plusieurs classifications cliniques ont été proposées pour les toxines végétales afin d'aider à la reconnaissance et la prise en charge rapides des patients. Ainsi, elles ont été classées en 4 groupes: les toxines cardiotoxiques, les toxines neurotoxiques, les toxines cytotoxiques et gastro-hépatotoxiques [13]

Le traitement reste le plus souvent symptomatique en absence d'antidotes spécifiques. La décontamination peut être conseillée selon la toxicité de la plante ingérée, la symptomatologie engendrée et son délai d'action. L'administration du charbon activé peut avoir sa place dans ce type d'intoxication. La surveillance médicale, basée sur les organes cibles de la plante, est souvent la seule attitude préconisée, surtout quand le malade est asymptomatique. Nous avons préconisé l'administration de la N-Acétyl cystéine dans 4 cas ayant présenté une atteinte hépatique ; une nette amélioration a été observée. Néanmoins ces résultats devront être démontrés par des études randomisées contre placebo [14].

Tableau IV : Les appareils atteints lors des intoxications par les plantes (classification WHO Art), CAPM, 2009-2019

Système atteint	Nombre	%
Affections du système gastro-intestinal	1359	47,50
Troubles du système nerveux central et périphérique	688	24,05
Troubles de l'état général	259	9,05
Troubles du système respiratoire	137	4,79
Troubles de l'appareil cardio vasculaire	102	3,57
Troubles cutanés et leurs annexes	78	2,73
Affections de l'appareil urinaire	51	1,78
Affections du système ostéo-musculaire	44	1,54
Troubles psychiatriques	44	1,54
Affections du foie et des voies biliaires	38	1,33
Troubles de l'appareil visuel	19	0,66
Affections des plaquettes, saignement et coagulation	16	0,56
Autres	12	0,42
Affections de l'appareil génital	8	0,28
Troubles de l'appareil cochléo-vestibulaire	6	0,21
Total	2861	100,00

Conclusion

Au Maroc, les intoxications aiguës par les plantes ne sont pas négligeables. Elles sont l'apanage de l'adulte qui consomme souvent les plantes dans un but thérapeutique. Elles sont responsables de la létalité la plus importante d'origine toxique. L'intoxication par le chardon à glu reste une hantise à vaincre.

Elle survient surtout chez l'enfant, souvent de façon collective et provoque une létalité très élevée. La lutte contre ces intoxications requiert un plan d'action qui devrait être intégré dans le programme scolaire. Le CAPM a mis en place des conduites à tenir face aux intoxications par les différentes plantes incriminées. Elles devraient être évaluées et faire l'objet d'une diffusion auprès des praticiens.

Références

- 1- **Rhalem Naima, Khattabi Asmae, Soulaymani Abdelmjid, Ouammi Lahcen, Soulaymani-Bencheikh Rachida.** Etude rétrospective des intoxications par les plantes au Maroc : Expérience du Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc (1980-2008). *Toxicologie Maroc* 2010 ;5 : 5-8), Disponible à l'URL : <https://www.capm-sante.ma/uploads/documents/8.pdf>
- 2- **Ben Enfield, Daniel E. Brooks, Sharyn Welch, Maureen Roland, Jane Klemens, Kim Greenleaf, Rachel Olson, Richard D. Gerkin.** Human Plant Exposures Reported to a Regional (Southwestern) Poison Control Center Over 8 Years . *Journal of Medical Toxicology* (2018) 14:74-78).
- 3- **The uppsala monitoring centre.** Adverse Reaction Terminology. Uppsala : OMS ; 2000
4. **Person HE, Sjöberg GK, Hains JA et al.** Poisoning Severity Score. *Geading of Acute Poisoning. Clin Toxicol.* 1998 ;36, 3 : 205-213.
- 5- **Lefebvre L, Mathieu M, Nantel A, Rambourg Schepens M.** Definition INTOX. 2000 Mars. [http://www.who.int/ipcs/poisons/en/definitions_fr.pdf]
- 6- **Centre antipoison belge.** Rapport d'activité 2018. Disponible sur l'URL : <https://www.centreatipoisons.be/sites/default/files/imce/2018%20jaarverslag%202018%20-%20Frans.pdf>
- 7- **David D. Gummin, James B. Mowry, Michael C. Beuhler, Daniel A. Spyker, Daniel E. Brooks, and al.** Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 37th Annual Report. *Clinical Toxicology* 2019. Disponible à l'URL : [<https://piper.filecamp.com/uniq/9ZN62pw4DkShNNNS.pdf>]
- 8- **Julie Lemoine.** Analyse des cas d'expositions aux plantes ornementales à partir du système d'information des centres antipoison et de toxicovigilance français sur les années 2011 à 2013. *Sciences pharmaceutiques.* 2016. hal-01770682
- 9- **WY Ng, LY Hung, YH Lam and all.** Poisoning by toxic plants in Hong Kong : a 15-year review. *Hong Kong Medical Journal.* 2019
- 10- **Rhalem N, Achour S, Chebat A, Iken I, Harandou M, Soulaymani-Bencheikh R.** Usage des plantes et média vigilance. *Toxicologie Maroc.*2013; 19 : 15
- 11- **Bellakhdar J.** La pharmacopée marocaine traditionnelle, Médecine arabe ancienne et savoirs populaires. Paris : Ibis Press; 1997. p. 183-186.
- 12- **Robin J. Slaughter and al.** Poisonous plants in New Zealand: a review of those that are most commonly enquired about to the National Poisons Centre. *The New Zealand medical journal.* 2012
- 13- **James H. Diaz.** Poisoning by Herbs and Plants: Rapid Toxicologic Classification and Diagnosis. *Wilderness & Environmental Medicine* 2016 ; 27, 136-152.
- 14- **Georgiou M, Sianidou L, Hatzis T, Papadatos J, Koutselinis A.** Hepatotoxicity due to *Atractylis gummifera*-L. *J Toxicol Clin Toxicol.* 1988;26(7):487-93
- 15- **Bedry R, Pillet O, Favarel-Garrigues JC.** Intoxications par les plantes et les poissons vénéneux. *Intoxications aiguës. Collection réanimation.* 1999:448-466.

LE RICIN

Le ricin ; ou *Ricinus communis L.* a des noms vernaculaires variables (Wriwra, Kharwa, Kran'k, Tazart ûchan, Wararû, Wrûri, Wayrûrû). Il s'agit d'une euphorbiacée originaire d'Afrique tropicale qui s'est répandue un peu partout dans le monde.

La plante possède des graines comparables à des petits haricots luisants portant des marques de couleurs variées et peuvent être attirantes pour les jeunes enfants qui en sont souvent les victimes. Cependant l'adulte peut consommer délibérément cette plante pour sa vertu connue contre la constipation [1].

Suite à l'ingestion du ricin les symptômes peuvent se manifester dans un délai de 3 à 6 heures mais ils peuvent, dans des cas exceptionnels, être retardés de quelques jours. Ils sont faits de troubles digestifs à type de nausées, coliques violentes, parfois vomissements et une soif intense. Par la suite une diarrhée profuse et parfois sanglante peut compléter le tableau pouvant conduire à un état de choc suite à une déshydratation hydro-électrolytique. Lors d'intoxications sévères, on peut observer des troubles neurologiques, cardiaques, rénaux et hépatiques. Le traitement est symptomatique.

Bellakhdar J. La pharmacopée marocaine traditionnelle, Médecine arabe ancienne et savoirs populaires. Paris : Ibis Press; 1997. p. 183-186.



DÉCÈS PAR LES PLANTES ET LES PRODUITS DE LA PHARMACOPÉE TRADITIONNELLE AU MAROC : ETUDE RETROSPECTIVE DU CENTRE ANTIPOISON ET DE PHARMACOVIGILANCE DU MAROC

Mourabiti Hajar^{1,2}, Rhalem Naima³, Chebat Abderrahim³, Hamzaoui Hind³, Asraoui Abdelghani^{3,4}, Achour Sanae^{1,2}, Soulaymani-Bencheikh Rachida³
1-Service de toxico-pharmacologie, CHU Hassan II, Fès, Maroc 2-Laboratoire de recherche biomédicale et transrationnelle, Faculté de médecine, Université SM Ben Abdallah, Fès, Maroc 3-Centre Antipoison et de pharmacovigilance du Maroc 4-Laboratoire de Biologie et Santé, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kénitra, Maroc

Introduction

L'utilisation des plantes médicinales a augmenté dans la plupart des pays du monde et surtout dans les pays en voie de développement. Ceci peut être dû à l'idée que les plantes sont un moyen de traitement naturel dénué de tout risque. Au Maroc, l'intoxication par les plantes est un problème de santé publique non négligeable. Elle peut survenir dans des circonstances accidentelles ou volontaires et peut être létale [1]. Des études antérieures du Centre Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM), ont montré que les plantes étaient responsables de 3 à 5% de l'ensemble des intoxications et entraînaient parfois une létalité élevée (17 %) [2]. L'objectif de la présente étude était de dresser le profil épidémiologique des décès par les plantes au Maroc, pendant la période allant de 2009 à 2020, en se basant sur les données du CAPM, afin de détecter les facteurs prédictifs de décès.

Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective transversale, à visée descriptive et analytique, qui a concerné tous les cas de décès par les plantes et produits de la pharmacopée traditionnelle (PPT), répertoriés entre 2009 et 2020 au CAPM par :

- **Téléphone** : chaque cas d'intoxication reçu par téléphone au niveau de l'information toxicologique du CAPM, fait l'objet de la création d'un dossier médical et d'un suivi jusqu'à l'évolution finale.

- **Courrier** : fiches de déclaration des cas d'intoxications provenant des structures sanitaires du Royaume au CAPM.
- **Enquêtes réalisées par le CAPM**
- **Médias**.

Critères d'exclusion : Nous avons exclu de cette étude les décès par le cannabis ou suite à une intoxication par autre produit que les plantes et PPT.

Analyse statistique : Nous avons utilisé les moyennes et les pourcentages pour la description des données de notre échantillon. Les données ont été saisies sur le logiciel Excel 2010 et analysées en utilisant SPSS statistics version 23.0. L'analyse statistique a concerné la fréquence, la répartition dans le temps, la distribution dans l'espace (milieu, régions), les caractéristiques du patient intoxiqué (sexe, âge), les caractéristiques du toxique (famille, toxique lui-même), les caractéristiques de l'intoxication (isolée ou collective, circonstances, lieu de l'intoxication, symptomatologie, gradation selon le Poisoning Severity Score (PSS) et l'évolution) [3].

Résultats

De 2009 à 2020, le CAPM a reçu **1952 déclarations** de cas d'intoxication par plantes et produits de la pharmacopée traditionnelle, parmi elles **76 cas de décès** ont été dénombrés, ce qui représente **un taux de létalité de 3,89 %** par plantes et PPT durant la même période.

L'évolution des taux de létalité liés aux intoxications par les plantes et produits de la pharmacopée traditionnelle, est représentée par la figure 1.

Parmi ces cas : **80,26 % ont été déclarés par téléphone**, 15,78% par courrier et 3,94% par études.

La région la plus représentée était Fès-Meknès avec 27,60% des cas, suivie par la région de Casablanca-Settat avec 22,40% des cas puis Rabat-Salé-Kénitra avec 18,40 % (Tableau I).

La circonstance accidentelle était la plus fréquente (93,42 % des cas).

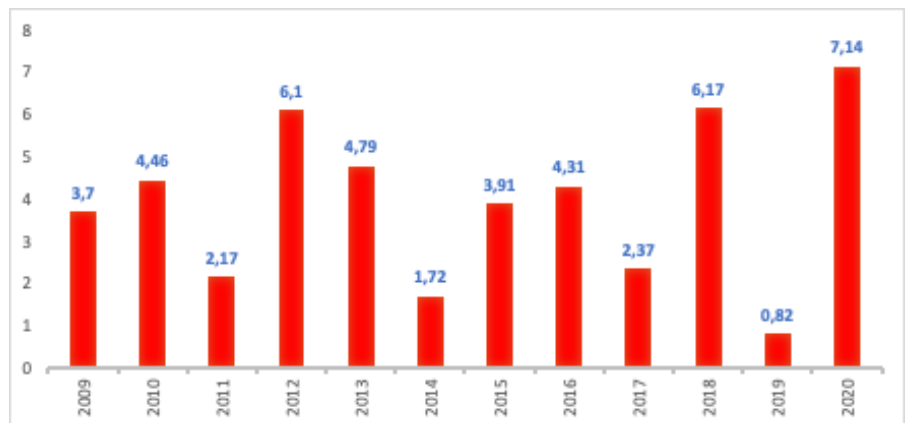


Figure 1 : Evolution des taux de létalité liés aux intoxications par les plantes et produits de la pharmacopée traditionnelle en fonction des années, CAPM, 2009 à 2020

Les intoxications étaient accidentelles **chez l'enfant dans 61,19 % des cas.**

L'utilisation des plantes et des PPT dans les tentatives de suicide a été révélée dans 6,54% des cas (Tableau II).

Ces intoxications se sont produites **essentiellement à domicile** (71,15%), lors d'une ingestion orale (85,71 % des cas) et de façon isolée (71,10%).

Notre étude a montré que ce type d'intoxication s'est produit **en milieu urbain dans 61,19 % des cas** (Tableau III)

L'âge moyen des intoxiqués était de 19,15 ± 16,56 ans allant de 2 jours à 82 ans.

La tranche d'âge la plus touchée était celle de l'adulte avec 35,21 %. Le sex-ratio (H/F) était de 0,78 (tableau IV).

Les signes les plus souvent rencontrés étaient **les signes gastro-intestinaux** suivis des signes neurologiques (Tableau V).

L'Atractylis gummifera était la plante la plus incriminée avec 25 % des cas, suivie par le mélange de plantes dans 14,47 % des cas.

Le Ricinus communis, la Dysphania ambrosioides étaient impliquées dans 6,57 % des cas.

Le Peganum harmala et le Juniperus oxycedrus étaient responsables de décès dans 3,95 % chacun. (Tableau VI)

La gravité évaluée à l'admission, par le Poisoning score Severity (PSS) a montré que la gradation initiale était inconnue dans 71 % des cas, et sous forme d'intoxication sévère avec risque vitale (grade 3) dans 15,94% des cas, modérée avec des signes prononcés nécessitant un traitement (grade 2) dans 7,24% des cas et fatale dès l'admission (grade 4) dans 5,79% des cas.

Les résultats ont montré qu'il n'y a pas d'association significative (p-value > 0,05) entre le sexe et la survenue du décès par plantes au Maroc.

Le même constat a été révélé lorsqu'il s'agit de la circonstance et de la voie d'intoxication. Par contre, nous avons constaté qu'il y a **une association significative entre le milieu de résidence, la région, la gradation initiale et la survenue du décès.** (P-value <0,05) (Tableau VII).

Tableau I : Répartition des cas de décès par plantes et PPT selon les régions, CAPM, 2009 à 2020

Région	Effectif	%
Fès-Meknès	21	27,6
Casablanca-Settat	17	22,4
Rabat-Salé-Kénitra	14	18,4
Tanger-Tetouan-Al Hoceima	9	11,8
Marrakech-Safi	6	7,9
Oriental	4	5,3
Laâyoune-Sakia El Hamra	2	2,6
Souss-Massa	1	1,3
Guelmim-Oued Noun	1	1,3
Béni Mellal-Khénifra	1	1,3
Total	76	100,0

Tableau II : Répartition des cas de décès par plantes en fonction des circonstances de l'intoxication, CAPM, 2009 à 2020

Circonstances		Effectif	%
Accidentelle	Accident classique	30	49,18
	Effet indésirable	21	34,42
	Erreur thérapeutique	5	8,19
	Alimentaire	1	1,63
Volontaire	Suicidaire	3	4,91
	Avortement	1	1,63
N actif		61	100,0

Tableau III : Répartition des cas de décès par les plantes et PPT en fonction du lieu, milieu et type d'intoxication, CAPM, 2009 à 2020

	Effectif	Pourcentage
Lieu		
Domicile	37	71,15%
Lieu public	15	28,84%
N	52	100,0
Milieu		
Urbain	41	61,19
Rural	26	38,80
N	67	100,0
Type d'intoxication		
Isolée	54	71,05
Collective	22	28,94
Total	76	100,0

Discussion

Malgré les progrès de la pharmacologie, l'usage thérapeutique des plantes est très présent dans certains pays du monde surtout ceux en voie de développement.

Le Maroc par la richesse et la diversité de sa flore, contient environ 4500 espèces et sous espèces de plantes [4]. L'intoxication par les plantes est un phénomène inquiétant par son nombre de victimes déclarées ainsi que sa gravité [5].

Tableau IV : Répartition des cas de décès par les plantes et PPT en fonction de la tranche d'âge et la circonstance, CAPM, 2009 à 2020

Groupe d'âge	Accidentelle		Volontaire		Total	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
Nouveau-né	4	5,97	0	0	4	5,63
Nourrisson	8	11,94	0	0	8	11,26
Bébé marcheur	8	11,94	0	0	8	11,26
Enfant	21	31,34	1	25	22	31
Adolescent	3	4,47	0	0	3	4,22
Adulte	22	32,83	3	75	25	35,21
Personne âgée	1	1,49	0	0	1	1,40
Total	67	100,0	4	100,0	71	100,0

Tableau V : Les appareils atteints lors des intoxications par les plantes, CAPM, 2009-2020

	Effectif	%
Affections de la peau et de ses annexes	3	2,85
Affections du système ostéo-musculaire	1	0,95
Troubles du système nerveux central et périphérique	18	17,14
Troubles de l'appareil visuel	1	0,95
Affections du système gastro-intestinal	20	19,04
Affections du foie et des voies biliaires	14	13,33
Troubles du métabolisme et de la nutrition	8	7,61
Affections de l'appareil cardio-vasculaire général	9	8,57
Troubles du système vasculaire extracardiaque	1	0,95
Affections de l'appareil respiratoire	8	7,61
Affections des plaquettes, saignement et coagulation	3	2,85
Affections de l'appareil urinaire	6	5,71
Troubles de l'état général	13	12,38

Selon des statistiques récentes du CAPM, **les plantes et les PPT sont au premier rang des toxiques les plus mortels** [6]. Malgré la sous-notification des cas d'intoxications au CAPM, celui-ci reste, à l'instar des centres antipoison internationaux, **la principale source pour étudier les aspects épidémiologiques des intoxications**.

La gradation initiale, la région et l'origine du patient étaient des facteurs de risque associés au décès. Les patients qui ont présenté un grade initial élevé avaient un mauvais pronostic.

Le taux de létalité dans la région Fès-Meknès était très élevée (27,6%). En effet le recours de la population à la pharmacopée traditionnelle est lié à la richesse végétale de cette région.

La présence du chardon à glu de manière endémique dans cette région expose la population surtout infantile à cette plante.

Par ailleurs une étude rétrospective de 241 cas d'intoxications par plantes, a été menée entre 1980 et 2007, dans la région de Fès-Boulemane, et a montré que l'évolution était fatale dans 19,3% des cas [7].

Durant la même période, le décès par plantes déclarés au CAPM était enregistré dans 7,3 % des cas [8].

En France, le réseau de Toxicovigilance de Lille, avait déclaré moins de 1% de cas de décès par plantes [9].

Selon le rapport annuel de 2017 élaboré par le CAPM, les plantes les plus fréquemment incriminées dans les intoxications étaient : le *Ricinus communis* avec 8,16%, le *Peganum harmala* avec 5,10% et le *Juniperus oxycedrus* avec 3,06%.

Le rapport de 2020 du CAPM, a montré que les huiles essentielles étaient en tête, suivies par le chardon à glu et le ricin [10].

Dans notre série, les plantes causes de décès sont : *l'Atractylis gummifera* (25%), le *Ricinus communis*, la *Dysphania ambrosioides*, chacune avec 6,57%, le *Peganum harmala* et l'huile essentielle de *Juniperus oxycedrus* avec 3,95%. D'autres plantes ont été également incriminées mais à moindre degré.

D'après les données du CAPM, et durant la période 1992-2008, 68 cas de décès par *Atractylis gummifera* ont été déclarés. En comparaison avec des études antérieures du CAPM, le nombre était de 98 cas de décès par cette plante, ce qui montre **le rôle important du CAPM dans la sensibilisation au risque lié aux plantes** aussi bien par exposition accidentelle ou par mésusage [6]. Cette sensibilisation s'est faite à travers tous les moyens médiatiques. Par ailleurs et afin d'améliorer la prise en charge thérapeutique, le CAPM a mis en place **des conduites à tenir standardisées pour les intoxications par les plantes** les plus incriminées.

Durant la période 2009 à 2020 de notre étude, on a noté seulement 19 cas de décès par cette plante, ce qui reste néanmoins déplorable.

Le chardon à glu est utilisé en médecine traditionnelle à l'état séché pour ses propriétés cicatrisantes en application locale, sous forme de tisane comme diurétique, antipyrétique et émétique [11]. C'est une plante souvent impliquée dans les cas d'empoisonnements mortels au Maroc, et dans plusieurs pays méditerranéens [12].

Selon la quantité ingérée, on distingue deux formes d'intoxications au chardon à glu ; une forme digestive bénigne dont le pronostic est favorable et la guérison obtenue sans séquelles, et une autre forme beaucoup plus grave, caractérisée par la survenue de troubles neurologiques, cardiovasculaires et respiratoires, d'anomalies de la thermorégulation, d'une hépatite fulminante et une rhabdomyolyse prononcée [13]. Le pronostic est dans ce cas péjoratif.

Il s'agit surtout d'intoxications accidentelles, le plus souvent collectives, chez des enfants du milieu rural qui utilisent le rhizome comme une gomme à mâcher pour son goût sucré [6], d'où des intoxications souvent fatales.

Ceci concorde bien avec les données de notre étude : l'intoxication par *Atractylis gummifera* est collective dans 73,7%; orale dans 94,11 % et accidentelle dans 88,9 %.

Tableau VI : Répartition des cas de décès en fonction des plantes et produits de la pharmacopée traditionnelle incriminés, CAPM, 2009-2020

Nom latin	Nom usuel	Effectif	%
<i>Atractylis gummifera</i>	Chardon à glu ou Addad	19	25
Mélange de plantes	Mélange de plantes	11	14,47
<i>Ricinus communis</i>	Ricin, Wriwra, Kharwae	5	6,57
<i>Dysphania ambrosioides</i>	Ansérine blanche ou Mkhinza	5	6,57
<i>Peganum harmala</i>	Harmel	3	3,95
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Huile de cade ou katran	3	3,95
<i>Artemisia herba-alba</i>	Armoise blanche ou chih	2	2,63
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine ou Zaarour	2	2,63
<i>Ammodaucus Leucotrichus</i>	Kammun es-sôfi	2	2,63
<i>Nerium oleander</i>	Laurier rose ou Dafla	1	1,31
<i>Trigonella foenum-graecum</i>	Fenugrec ou Halba	1	1,31
<i>Aloysia citrodora</i>	Verveine citronnelle ou Lwiza	1	1,31
<i>Bryona dioica</i>	Bryone dioïque ou Lwya	1	1,31
<i>Salvia officinalis</i>	Sauge officinale ou Salmiya	1	1,31
<i>Mandragora officinarum</i>	Mandragore ou Bayd elghoul	1	1,31
<i>Aristolochia</i>	Aristolochie ou Berztam	1	1,31
<i>Papaver somniferum</i>	Pavot somnifère ou Khachkhacha	1	1,31
Autres plantes		16	21,04
Total		76	100,0

Nous avons proposé un traitement à base de N-Acétyle cystéine dans deux cas d'intoxications avec atteinte hépatique sévère, l'une avec *Atractylis gummifera* et l'autre avec *Mandragora officinarum*. En effet, certaines études montrent l'intérêt de l'utilisation de la N acétyle cystéine dans l'hépatite fulminante due à des toxiques autres que le paracétamol [14]. Dans notre travail, 46 patients décédés par plantes avaient un âge inférieur à 20 ans, ce qui représente 60,52%.

Des données antérieures du CAPM ont montré que 32,4% des personnes intoxiquées par plantes avaient un âge inférieur à 15 ans et 49,3% un âge inférieur à 20 ans [15]. Cette proportion importante montre bien que cette catégorie d'âge est la plus exposée aux intoxications accidentelles [16]. Ces résultats restent différents de ceux observés en France [17]. En effet, les patients intoxiqués étaient symptomatiques dans 58,6% avec prédominance de signes gastro-intestinaux et neurologiques.

Les plantes toxiques peuvent entraîner plusieurs syndromes associés, mais un appareil peut prédominer [18].

La gravité des intoxications par les plantes dépend de nombreux facteurs : la nature de la plante, la partie consommée, la quantité, la prise à jeun ou non, l'âge et les circonstances.

Le mélange des plantes occupe la deuxième place après l'intoxication par l'*Atractylis gummifera* avec un pourcentage de 14,47%. S'il s'agit de deux plantes toxiques combinées, l'effet toxique pourrait entraîner une action synergique et avoir des conséquences fatales. Il est à noter que la consommation de mélanges de plantes médicinales est une pratique courante chez les patients atteints de maladies chroniques [19].

Le *Ricinus communis* et la *Dysphania ambrosioides* sont responsables de décès par plantes avec chacune 6,57%. Le *Ricinus communis* est considérée comme l'un des poisons naturels les plus toxiques. Il est utilisé en médecine traditionnelle comme emménagogue pour les feuilles et purgatif pour les graines. L'intoxication peut être liée à une ingestion accidentelle de graines chez l'enfant, par surdosage thérapeutique ou volontaire chez l'adulte.

Les graines sont très toxiques. La dose toxique pour un enfant est de 3 à 4 graines, de 20 graines pour l'adulte [11]. Le tableau est celui d'une gastroentérite sévère qui aboutit rapidement à une déshydratation aiguë avec hypovolémie, des troubles digestifs et cardiovasculaires, choc et insuffisance rénale aiguë en l'absence de rééquilibration hydroélectrolytique [20]. Ces cas d'intoxications doivent être hospitalisés dès l'apparition de troubles digestifs [21]. La littérature a rapporté 424 cas d'intoxications aux graines de ricin dont 14 sont décédés [22]. Le décès était souvent dû à un choc hypovolémique ainsi qu'une défaillance multiviscérale [23].

L'ansérine, *Chenopodium ambrosioides* L. ou *M'Khinza*, est une plante herbacée, très utilisée comme antalgique, antipyrétique, antispasmodique et anti-inflammatoire. Plusieurs études ont montré l'efficacité de la plante en usage thérapeutique, mais la fourchette thérapeutique reste très étroite [24].

L'usage thérapeutique en infusion ou en application cutanée, peut être responsable d'effets indésirables et d'intoxications graves voire mortelles, surtout chez les enfants. Il peut s'agir de complications neurologiques, digestives, hépatiques ou rénales. Une étude menée au CHU Hassan II de Fès a rapporté 7 cas d'intoxications graves infantiles, suite à un usage thérapeutique, dont l'évolution était fatale chez 4 patients [25].

La *Peganum Harmala*.L, est une plante herbacée, responsable de 3,95% de décès dans notre étude. Elle est utilisée essentiellement à visée thérapeutique. Une étude rétrospective, sur une durée de 24 ans, entre 1984 et 2008 a été menée au CAPM : 7 décès par la *Peganum Harmala*.L, ont été colligés [26].

Conclusion

Au Maroc, les intoxications aiguës par les plantes sont souvent à l'origine d'une morbidité et d'une mortalité importantes. L'usage thérapeutique des plantes n'est pas dénué de risques et peut être responsable de graves complications. Les autorités sanitaires doivent renforcer les stratégies de phytovigilance, dans le but de lutter contre la banalisation de la consommation des plantes et encourager la recherche sur la pharmacopée traditionnelle.

Tableau VII : Facteurs socio démographiques et cliniques liés au décès par plantes et PPT, CAPM, 2009 à 2020

		Décès		Total intoxicés	P-value
		%			
Sexe	Masculin	36	6,34	568	0,275
	Féminin	35	4,93	710	
Région	Tanger-Tetouan-Al Hoceima	9	13,85	65	<0,001
	L'Oriental	4	8,16	49	
	Fès-Meknès	21	11,67	180	
	Rabat-Salé-Kénitra	14	4,26	329	
	Béni Mellal-Khénifra	1	2,04	49	
	Casablanca-Settat	17	5,94	286	
	Marrakech-Safi	6	3,13	192	
	Drâa-Tafilalet	0	-	27	
	Souss-Massa	1	1,35	74	
	Guelmim-Oued Noun	1	1,16	86	
	Laâyoune-Sakia El Hamra	2	14,29	14	
Milieu	Urbain	41	4,18	982	<0,001
	Rural	26	11,30	230	
Circons-tance	Volontaire	4	3,74	107	0,523
	Accidentelle	57	5,15	1107	
Grade	Aucun signe ou signes non en rapport avec l'intoxication	0	-	71	<0,001
	Signes spontanément régressifs	0	-	75	
	Signes prononcés	5	2,56	195	
	Intoxication sévère avec risque vital	11	24,44	45	
	Grade 4 (Fatal) : intoxication létale	4	100,00	4	
	Non précisée	56	10,85	973	
Voie	Orale	60	5,34	1124	0,443
	Cutanée	9	9,57	94	
	Inhalation	1	3,33	30	
	Inconnue	0	-	8	
	Autres	6	5,61	107	
Total		76	23,85	1363	-

Une sensibilisation de la population sur l'usage abusif et irrationnel des plantes est nécessaire. Quand l'intoxication est volontaire, une prise en charge psychiatrique en amont et en aval est indispensable.

Références

- 1- Mounir R. Les intoxications par les plantes : expérience du centre anti poison et de Pharmacovigilance du Maroc (2001-2015) ; Université Mohammed V, Faculté de médecine et de pharmacie de Rabat. 2018; N°136
- 2- Khattabi A, Soulaymani R. Intoxications with traditional pharmacopoeia products in Morocco. *Human and Experimental Toxicology*. 2000; 19: 473 - 483
- 3- Person HE, Sjöberg GK, Haines JA, et al. Poisoning Severity Score. Grading of Acute Poisoning. *Clin Toxicol*. 1998 ; 36, 3 :205-213.
- 4- Benkhniq O, Zidane L, Fadli M, Elyacoubi H, Rochdi A, Douira A. Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta Botánica Barcinonensia*. 2010; 53:191-216.
- 5- Eddleston M, Persson H. Acute plant poisoning and antitoxin antibodies. *J Toxicol Clin Toxicol*. 2003 ;41(3):309-15.
- 6- Hami H, Soulaymani A, Skalli S, Mokhtari A, Sefiani H, Soulaymani Bencheikh R. Intoxication par *Atractylis gummifera* L. Données du Centre Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc. *Bull Société Pathol Exot*. 2011 ;104 (1):53-7.
- 7- Rebgui H, Soulaymani-Bencheikh R, Hami H, Ouammi L, Hadrya F, Soulaymani A, Mokhtari A. Les déterminants des intoxications par les plantes. Cas de la région de Fès-Boulemane, Maroc. *Antropo*. 2013;30: 71-78. [www.didac.ehu.es/antropo]
- 8- Rhalem N, Khattabi A, Soulaymani A, Ouammi L, Soulaymani Bencheikh R. étude rétrospective des intoxications par les plantes au Maroc : expérience du centre anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc (1980-2008). *Toxicologie Maroc*. 2010;5 : 5-8
- 9- Mathieu Nolf M; Rapport annuel 2005. Centre Anti-Poison de Lille.
- 10- Rhalem N ; Hamzaoui H ; Hmimou R. Rapport général 2020 de toxicovigilance, *Toxicologie Maroc*, 2020, 49: 3-7.
- 11- Jamal Bellakhdar. La Pharmacopée marocaine traditionnelle. Médecine arabe ancienne et savoirs populaires. Casablanca : Edition le Fennec ; 2020: 445-448.
- 12- Daniele C, Dahamna S, Firuzi O, Sekfali N, Saso L, Mazzanti G. *Atractylis gummifera* L. poisoning: an ethnopharmacological review. *J Ethnopharmacol*. 2005;97(2):175-81.
- 13- Masri W, Hedhili A, Amamou M. Intoxication par *Atractylis gummifera* L. : à propos de deux cas cliniques. *Rev Francoph Lab*. 2009; 2009(413):87-91.
- 14- Wittebole X, Laterre P. Prise en charge des hépatites fulminantes d'origine toxique en réanimation. *Réanimation*. 2001;10 (4):418-25.
- 15- Ouammi L, Rhalem N, Aghandous R, et al. Profil épidémiologique des intoxications au Maroc de 1980 à 2007. *Toxicologie Maroc*. 2009;1: 8-13
- 1- Peden M, World Health Organization. Rapport mondial sur la prévention des traumatismes de l'enfant. 2008; 202.
- 17- Jouglard J, Arditi J, Boyer J, Pellissier F, Regli P, Servetti A, Mchela G. Etude épidémiologique et toxicologique des intoxications par les végétaux supérieurs recueillies par le groupement français des Centres Anti-Poisons. 1978; *Ann Méd. Nancy*, 17:291-294.
- 18- Pillet O, Penouil F, Bédry R. Intoxications par ingestion de plantes, poissons, crustacés.
- 19- Alonso-Castro AJ, Domínguez F, Ruiz-Padilla AJ, Campos-Xolajpa N, Zapata-Morales JR, Carranza-Alvarez C, et al. Medicinal Plants from North and Central America and the Caribbean Considered Toxic for Humans: The Other Side of the Coin. *Evid-Based Complement Altern Med ECAM*. 2017; 2017:9439868.
- 20- Masson E. Intoxications d'origine végétale. Consulté le 13 décembre 2022. Disponible sur L'URL: <https://www.em-consulte.com/article/37176/intoxications-d-origine-vegetale>
- 21- Benkhniq O, Zidane L, Fadli M, Elyacoubi H, Rochdi A, Douira A. Etude ethnobotanique des plantes médicinales dans la région de Mechraâ Bel Ksiri (Région du Gharb du Maroc). *Acta Botánica Barcinonensia*. 2010;(53):191-216.
- 22- Challoner KR, Mc Carron MM. Castor bean intoxication. *Ann Emerg Med*. 1990 ;19(10):1177-1183.
- 23- Coopman V, De Leeuw M, Cordonnier J, Jacobs W. Suicidal death after injection of a castor bean extract (*Ricinus communis* L.). *Forensic Sci Int*. 2009;189(1-3):e13-20.
- 24- El Idrissi M, Elhourri M, Amechrouq A, Lemrhari A. World journal of pharmacy and pharmaceutical sciences. 2016;5: 28-40
- 25- Achour S, Hoummi H, Iken I, Chebaibi M, Sahli MY, Abourazzak S, et al. L'intoxication par la *Dysphania ambrosioides* (M'khinza) : une série de cas. *Cahiers Santé Médecine Thérapeutique*. 2021;30 (1): 52-58.
- 26- Achour S, Rhalem N, Khattabi A, Lofli H, Mokhtari A, Soulaymani A et al. L'intoxication au *Peganum harmala* L. au Maroc : à propos de 200 cas. *Thérapie*. 2012; 67(1): 53-58.

LES INTOXICATIONS AIGUES AUX PLANTES EN RÉANIMATION PÉDIATRIQUE

Bouyarmane Fatima¹, Benlamkaddem Said¹, Berdai Mohamed Adnane¹, Doughmi Djoudline¹, Achour Sanae², Harandou Mustapha¹
 1-Service de réanimation pédiatrique et maternelle, CHU Hassan-II-Fès, Maroc ; 2- Service de toxico-pharmacologie, CHU Hassan II, Fès, Maroc

Introduction

Les conditions écologiques hétérogènes de notre pays favorisent la prolifération de plus de 42 000 espèces de plantes, appartenant à 150 familles et 940 genres [1,2]. L'utilisation à des fins alimentaires, curatives ou esthétiques de certaines plantes, ou du moins d'une de leurs parties (graine, tige,...), peut induire des intoxications graves, voire mortelles. Ces intoxications constituent un accident fréquent dans la plupart des régions du monde. Leur fréquence a été estimée à 1,5% en France, à 5,0% en Belgique, 6,5% en Italie, 7,2% en Suisse et à 6,0% en Turquie [3].

Au Maroc, plus de 30% des sujets intoxiqués sont des enfants. Et plus de 1000 décès ont été enregistrés selon les données d'une étude [4], les envenimations scorpioniques et les ingestions de plantes toxiques et les erreurs du traitement traditionnel étant les plus pourvoyeuses de décès toxiques [4].

Méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur les enfants hospitalisés en réanimation pour une intoxication aux plantes, pendant une période de 13 ans, de janvier 2009 au juin 2021.

L'étude a eu lieu au service de réanimation mère et enfant du CHU Hassan II de Fès, qui accueille les enfants victimes d'accidents ou de pathologies pouvant mettre en jeu le pronostic vital. Notre population d'étude était constituée des cas d'intoxication par les plantes survenus chez des nouveau-nés, nourrissons, enfants et adolescents âgés de moins de 15 ans, et qui ont été hospitalisés dans ce service de réanimation durant la période citée plus haut.

Ont été exclus de l'étude les intoxications autres que les plantes.

Les dossiers des malades ont été analysés et les données recueillies sur une fiche d'exploitation pré-établie contenant les caractéristiques épidémiologiques et les éléments de prise en charge des intoxications aux plantes sur le plan diagnostique, thérapeutique et pronostique. Puis ces données ont été saisies sur Excel. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel SPSS, au laboratoire d'épidémiologie de la faculté de médecine et de pharmacie de Fès. Pour la comparaison de moyenne, nous avons utilisé le test de Student et pour la comparaison de pourcentage, nous avons utilisé le test de khi2. La comparaison a été considérée significative lorsque $p < 0.05$.

Résultats

Durant la période d'étude, **20 patients ont été admis en réanimation** mère et enfant du CHU Hassan II pour intoxication aux plantes. **L'âge moyen était de 4,6 ans**, avec une large prédominance masculine : 13 garçons (65% des patients) pour 7 filles (35% des patients). Quarante pour cent des enfants intoxiqués étaient âgés entre 6 et 12 ans, 35% des patients étaient des nourrissons. Aucun cas n'a été rapporté chez le nouveau-né de moins d'un mois.

Tableau I : Répartition des intoxications selon la nature de la plante : données du CHU de Fès (2009-2021).

Plante	N (%)
<i>Atractylis-gummifera</i> (chardon à glu; Addad)	5 (25%)
<i>Juniperus oxycedrus</i> (huile de cade)	3 (15%)
<i>Papaver somniferum</i> L (Kharchacha)	3 (15%)
<i>Mandragora officinarum</i> (mandragore; bid lghoul)	1 (5%)
Huile d'armoise (Zit Chih) : huile de l' <i>Artemisia</i>	1 (5%)
<i>Indigofera tinctoria</i> (NILA)	1 (5%)
<i>Datura stramonium</i> (Chdek Ejmel)	1 (5%)
<i>Atropa beladonna</i> (Habb l-fham)	1 (5%)
Mixture des plantes	2 (10%)

La plupart des intoxications ont eu lieu **au domicile** (14 enfants), et 4 cas se sont produits dans une ferme (20%).

L'*Atractylis gummifera* a été la plante la plus incriminée (25 % des cas) suivie par l'huile de cade (15%) et par *Papaver somniferum* L (15 %) (Tableau I).

La voie d'intoxication principale de nos patients **était orale**.

La circonstance **accidentelle** représentait la majorité des cas.

L'intoxication était **collective** dans 6 cas. Il s'agissait d'une intoxication par le chardon à glu chez 4 enfants de la même famille, d'âge variant entre 8 et 12 ans, et une intoxication par *Papaver somniferum* L chez 2 jumeaux âgés de 2 mois.

Sur le plan clinique, les symptômes ont été dominés par les signes neurologiques et digestifs (Tableau II).

Sur le plan biologique, le bilan toxicologique a été réalisé dans 40% des cas. La cytolysé hépatique était présente chez 45% des malades, l'insuffisance rénale chez 25% et une troponine positive chez 25% également.

La prise en charge thérapeutique s'est basée sur deux des trois piliers du traitement d'une intoxication qui sont le **traitement évacuateur** et le **traitement symptomatique**. Le **traitement antidotique** n'existe pas pour ces intoxications malheureusement.

Tableau II : Les différents signes cliniques

Signes	N (%)
Signes digestifs	
Vomissements	30%
Diarrhées	5%
Douleurs abdominales	15%
Sensibilité et défense abdominale	10%
Signes respiratoires	
Bradypnée	15%
Signes de lutte	15%
Polypnée	25%
Signes cardiovasculaires	
Bradycardie	5%
Hypotension	20%
Tachycardie	20%
Signes neurologiques	
Convulsion	20%
Trouble de conscience	70%

Tableau III : les facteurs prédictifs de mortalité en analyse univariée

Les variables	Survivant	Décès	P value
Age<5ans	57,1%	66,7%	>0,5
Sexe féminin	35,7%	33,33%	>0,3
Chardon à glu	21,43%	33,33%	>0,3
Huile de cade	7,14%	33,33%	>0,05
Etat de choc	7,14%	50%	<0,5
Troubles de conscience	28,5%	83,33%	<0,025
Troponine positive	0	83,3%	<0,001
Anomalies radiologiques	7,14%	50%	<0,05

La durée moyenne d'hospitalisation était de 5 jours. Les complications étaient dominées par l'insuffisance hépatocellulaire (4 cas), et l'état de choc réfractaire (4 cas).

La mortalité globale dans notre série était de 30%, avec comme principales causes : le chardon à glu (2 cas), et l'huile de cade (2 cas). L'analyse statistique a permis d'identifier un certain nombre de facteurs prédictifs de mortalité (Tableau III).

Discussion

Les intoxications sont fréquentes chez l'enfant [5], en particulier avant l'âge de 5 ans, chez qui elles constituent la deuxième cause d'accident après les traumatismes [6]. Cette problématique est non négligeable puisqu'elle représente 44,6% de l'ensemble des intoxications [7].

La nature du toxique change selon l'environnement : aux Etats-Unis, la majorité des intoxications de l'enfant de moins de 5 ans sont médicamenteuses, tandis qu'au Congo-Brazzaville 60 % des intoxications pédiatriques sont dues au pétrole lampant, utilisé à grande échelle dans l'éclairage [8,9].

Dès 1980, le Ministère de la santé marocain a institué un système de notification des cas d'intoxication par les professionnels de santé au Centre Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM). Ceci a permis, au fil des années, la constitution d'une base de données comprenant aujourd'hui 220 048 cas d'intoxication en dehors des piqûres et envenimations scorpioniques (PES) [10]. Dans une étude rétrospective sur les cas d'intoxications survenues entre 1989 et 2018, dans la région de Fès- Meknès, le CAPM a déclaré 556 cas d'intoxications par les plantes, ce qui représente 2,15% de tous les cas d'intoxications durant la même période, en dehors des PES. L'intoxication chez l'enfant représentait 42,66 % des cas. Le chardon à glu causait 30% des cas d'intoxications par les plantes avec un nombre important de décès (42 cas, soit 13,5% des décès par intoxication dans la région) [11].

Dans une autre étude rétrospective des intoxications par les plantes survenues dans la région de Fès-Boulemane sur une durée de vingt-huit ans, de janvier 1980 à décembre 2008, les trois plantes ayant causé le plus de cas sont l'*Atractylis gummifera* L, le *Datura stramonium* L, et la *Mandragora officinarum*, avec respectivement 112, 12 et 10 cas.

L'*Atractylis gummifera* L.(chardon à glu), le *Citrullus colocynthis* L. (Coloquinte) et l'*Euphorbia balsamifera* Aiton (euphorbe balsamique) étaient cependant les seules causes de décès, avec respectivement 27, 2 et 1 décès. La *Citrullus colocynthis* L. (coloquinte) avait causé la létalité la plus haute (50%) [12].

Dans l'étude de Rebgui et al, l'origine et l'âge du patient étaient des facteurs de risque associés au décès. Ainsi, les patients d'origine rurale étaient trois fois plus exposés au décès que les patients d'origine urbaine. Les enfants étaient deux fois plus exposés au décès que les adultes [13].

Dans notre étude, on a noté 4 facteurs de létalité : des signes neurologiques (GCS<ou= 8, convulsion) : p < 0.025, des signes cardio-vasculaires (hypotension) : p < 0.025, une troponine Ic positive : p <0,001, la présence d'anomalie à la radiographie standard et/ou la TDM cérébrale.

Conclusion

L'intoxication par les plantes chez les enfants constitue un véritable problème de santé publique au Maroc et dans la région de Fès en particulier. La meilleure mesure reste la prévention, qui a prouvé son efficacité à grande échelle. La sensibilisation de la population est primordiale ainsi que l'éducation des enfants et de leurs parents (écoles, média, hôpitaux, ...)

Références

- 1- Birnes P, Chounet V, Mazerolles M, et al. Intoxication volontaire par *Datura stramonium* : 3 observations. Presse Med 2002 ; 31:69-72. - 2- Jahandiez, E., Maire, R., 1931/1934. Catalogue des plantes du Maroc. 3 vols. Minera, Le Chevalier, Alger. 3- Oztekin-Mat A, Les intoxications d'origine végétale en Turquie. Ann Pharm Françaises. 1994; 52: 260-5. - 4- Rachida Soulaymani-Bencheikh : Les intoxications chez l'enfant : Entre méconnaissance et négligence. Toxicologie Maroc 2012 ;12 - 5- Cremer R, Mathieu-Nolf M. Epidemiology of poisoning in children. 6- Addor V, Santos-Eggiman B. Population-based incidence of injuries among preschoolers. Eur J Pediatr 1995;115:839-40. 7- Achour S, Ben Said A, Abourazzak S, Rhalem N, Soulaymani A, Ouammi L, Semlali I, Soulaymani Bencheikh R. : Les aspects épidémiologiques des intoxications aigues chez l'enfant au Maroc (1980-2009). Toxicologie Maroc. 2012;12. - 8-Bronstein A.C, Alvin C., Spyker, et al. 2007 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers National Poison Data System (NPDS): 25th Annual Report. Clinical Toxicology. 46:10,927-1057. 9- Mbika-Cardorelle A, Okokoa A.R, Ibalaa R, et al. Epidémiologie des accidents de l'enfant au centre hospitalier universitaire de Brazzaville. Arch Pediatr 2003;10:648-57. 10- Rhalem N, Hamzaoui H, Hmimou R, Chaoui H, Soulaymani Bencheikh R. Rapport Central 2020 de toxicovigilance. Toxicologie Maroc. 2021 ;49 : 3-7 11- Iken I, Rhalem N, Hmimou R, Soulaymani Bencheikh R. État des lieux des intoxications aigues dans la région de fès-meknès données du centre antipoison et de pharmacovigilance du maroc (1989-2018). 12 Rebgui et al., Antropo 2013, 30, 71-78. www.didac.ehu.es/antropo. 13- Rebgui H, Soulaymani-Bencheikh R, Hani H, Ouammi L, Hadrya F, Soulaymani A, Mokhtari A. Les déterminants des intoxications par les plantes. Cas de la région de Fès Boulemane, Maroc 2013.

PARTICIPATION DU MAROC AU CONGRÈS DE MENATOX

ABU DHABI -11 AU 14 JANVIER 2023

Badrane Narjis

Centre Antipoison et de pharmacovigilance du Maroc

Le Maroc a été représenté lors des travaux du congrès annuel de toxicologie clinique de la société savante «Middle East & North Africa Clinical Toxicology Association» (MENATOX), tenu du 11 au 14 janvier 2023 à Abou Dhabi, par la participation des médecins toxicologues du Centre Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM), de la Société Marocaine de Toxicologie Clinique et Analytique (SMTCA) et de l'Association Marocaine Santé Environnement et Toxicovigilance (AMSETOX). Cette rencontre scientifique était l'occasion de débattre et de partager avec les toxicologues de différents pays, les importants aspects de la toxicologie Marocaine durant une session complètement dédiée aux experts marocains en la matière.

Pour sa part, Dr Rhalem Naima a présenté **le panorama des intoxications au Maroc** et mis l'accent sur les spécificités marocaines. Dr Chaoui Hanane a exposé l'expérience



marocaine dans **la détection des signaux en toxicovigilance et leur gestion**.

De son côté, Pr Achour a détaillé **la stratégie nationale de lutte contre les envenimations scorpioniques au Maroc** témoignant des efforts déployés par le CAPM afin de diminuer la morbi-mortalité en rapport avec ces envenimations.

Dr Chafiq Fouad a montré la performance du système marocain de toxicovigilance dans **l'identification des espèces responsables d'envenimations ophidiennes**. Les particularités des intoxications par les pesticides dans le contexte marocain notamment le taux

de mortalité élevé lié aux expositions au phosphore d'aluminium ont été discutées par Dr Badrane Narjis.

A la fin de cette session, Pr Houmani Hasnaa a présenté la problématique des intoxications par les plantes au Maroc à travers **une série de cas cliniques**.

Le rôle du CAPM dans la prévention et la prise en charge des intoxications ainsi qu'en

santé publique a été également débattu par Dr Rhalem Naima lors d'un atelier précongrès réservé aux activités des centres antipoison de la région MENA. Cette rencontre a également été une opportunité pour les participants marocains pour connaître les nouveautés concernant les intoxications par les drogues et médicaments, la prise en charge des patients intoxiqués notamment en matière d'antidotes, la toxicologie pédiatrique et environnementale ; mais aussi la préparation et intervention d'urgence en cas de risques radiologiques et chimiques.

**Appelez, nous écoutons
Notifiez, nous agissons**

N° éco : 0801 000 180

Tel d'urgence : 05 37 68 64 64

Rue Lamfedel Cherkaoui , Madinate Al Irfane, BP: 6671, Rabat 10100, Maroc.

Standard : 05 37 77 71 69 / Fax : 05 37 77 71 79

www.capm-sante.ma

الوقاية من التسممات والأعراض الجانبية للنباتات والأعشاب الطبية



نصائح من أجل تجنب التسممات بالنباتات والأعشاب الطبية

- التخلص من النباتات السامة التي توجد بجوار المنازل والمدارس و المنتزهات
- توعية الصغار بخطورة لمس النباتات أو وضعها في الفم سواء النباتات الموجودة داخل المنزل أو في الحديقة أو في الطبيعة
- عدم ترك الأطفال الصغار بالقرب من النباتات بدون مراقبة
- غسل الأيدي جيدا في حالة لمس النباتات

بالنسبة للأعشاب الطبية يجب:

- أخذ المعلومات الكافية عن النبتة قبل استعمالها للتداوي
- الالتزام بتتبع كيفية الاستعمال
- تجنب التطبيب الذاتي
- تجنب استعمال المواد الطبيعية التي ليس لدينا معلومات كافية عنها كالاسم العلمي للنبتة ومكوناتها وكيفية الاستعمال
- قبل استعمال النباتات لغرض طبي، ينصح باستشارة المركز المغربي لمحاربة التسمم و للوقاية الدوائية

تستخدم النباتات والأعشاب الطبية في العديد من المجالات كتحضير الأطعمة والتداوي وفي التجميل. تستعمل هذه النباتات بطرق مختلفة : طبيعية - مسحوق - زيوت...

التسممات أو الأعراض الجانبية للنباتات يمكن أن تحدث عند استعمالها عبر :

- الفم : تناول عرضي أو إرادي عبر الفم للنباتات أو لمستخلصاتها للتغذية والتداوي
- الجلد : فقط بلمس بعض النباتات في بعض الأحيان
- أو من خلال استعمال النباتات على الجلد للتداوي أو للتجميل

يمكن تجنب معظم حالات التسممات بالنباتات بالوقاية والحذر عند الاستعمال

لا ننسى أن النبتة تحتوي على مواد كيميائية يمكن أن تعرض حياة الإنسان للخطر



في حالة التسمم :

- عبر العين أو الجلد : غسل الجلد أو العين بالماء لمدة 10 دقائق دون حك أو استعمال مواد أخرى
- عبر الفم : عدم استئثاره (إهاجة) القيء، عدم شرب الحليب أو الماء قبل استشارة الطبيب
- أخذ صورة للنبتة أو للعبوة التي تحتوي على المادة المتسببة في التسمم لتسهيل التعرف عليها
- الاتصال فورا بطبيب أو بمركز محاربة التسمم والوقاية الدوائية للتعرف على النبتة من خلال الإدلاء باسمها (بالعربية، الأمازيغية أو الفرنسية) والتعرف على خطورة الحالة وأخذ النصائح والتوجيهات اللازمة



في جميع الأحوال لا تنتظروا

ظهور أعراض التسمم اتصلوا على الفور

بالمركز المغربي لمحاربة التسمم و للوقاية الدوائية على الرقم :

أو 05 37 68 64 64

24س / 24س - 7 أيام في الأسبوع

N° Eco 0801 000 180