



TOXICOLOGIE

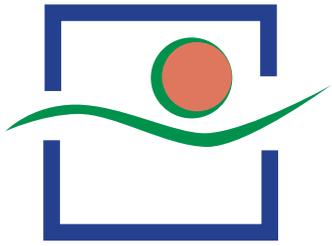
Maroc

N° 24 - 1^{er} trimestre 2015 Publication officielle du Centre Anti Poison du Maroc
Ministère de la santé



MORSURES DE SERPENTS

*Epidémiologie et stratégie nationale de lutte
contre les envénimations ophidiennes*



Directrice de Publication
Pr Rachida Soulaymani Bencheikh

COMITÉ DE RÉDACTION

Rédactrice en Chef
Dr Naima Rhalem

Secrétaire de rédaction
Mme Rachida Aghandous

Rapports et alertes du CAPM
Dr Hanane Chaoui

Comité de lecture
Pr Sanae Achour
Mme Rachida Aghandous
Dr Hanane Chaoui
Dr Asmae Khattabi
Pr Bruno Megarbane
Pr Abdelghani Mokhtari
Mr Lahcen Ouammi
Dr Naima Rhalem
Pr Rachida Soulaymani Bencheikh
Pr Abdelmajid Soulaymani

Responsable diffusion
Mme Hind Jerhalef

EDITION

Directrice de l'Édition
Dr Siham Benchekroun

Directeur artistique
Chafik Aaziz

Société d'Édition
Société Empreintes Edition
Rés. Alia, 8, rue Essanaani.
Appt 4. Bourgogne. Casablanca
Empreintes_edition@yahoo.fr

IMPRESSION
Imprimerie Maarif El Jadida. Rabat

Dossier de presse : 14 /2009
ISSN : 2028-4152
Dépôt légal : 2009 PE 0052

**Tous les numéros sont disponibles
sur le site : www.capm.ma**

Photo de couverture :
Dr Fouad Chafiq, CAPM

Morsures de serpents : la nécessité d'une prise en charge spécifique

Déclarées comme "maladie négligée" par l'OMS, les morsures de serpents sont responsables de 421 000 cas d'envenimations et de 20 000 décès annuellement dans le monde. Au Maroc, elles sont beaucoup plus rares mais restent graves avec des conséquences lourdes.

En effet, la charge économique de leur prise en charge est importante, l'hospitalisation dans les services de réanimation est de longue durée et la victime peut garder des séquelles sous forme d'handicaps fonctionnels dus à la morsure et aux interventions médicales intempestives.

L'image du système de santé est par ailleurs souvent ternie par la médiatisation des cas. De fait, la prise en charge des victimes de cette envenimation exige une bonne connaissance de l'espèce en cause -la distinction entre le syndrome cobraïque et le syndrome vipérin étant à la base de la conduite à tenir- et les professionnels de santé nécessitent des compétences avérées. Le rôle de l'immunothérapie spécifique (sérothérapie) n'est plus à mettre en doute. Son utilisation à bon escient, en association avec la prise en charge clinique, permet d'améliorer le pronostic vital, de prévenir les séquelles et de raccourcir la durée d'hospitalisation.

Malheureusement l'acquisition de la sérothérapie reste confrontée à des problèmes liés à sa spécificité et à sa disponibilité, et la pénurie internationale en limite l'accès. C'est ainsi qu'une disponibilité régulière ne pourra être assurée que par la fabrication locale de sérums spécifiques aux espèces les plus dangereuses existant dans notre pays.

En attendant, des efforts doivent être fournis pour faciliter l'importation des sérothérapies les plus adaptées à notre pays, rationaliser leur usage et renforcer la prise en charge clinique. La formation des professionnels de santé et l'information de la population demeurent donc essentielles.

Pr Rachida Soulaymani-Bencheikh
Directrice de Publication

**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/ 05 37 77 71 67
Fax : 05 37 77 71 79 - www.capm.ma

STRATÉGIE NATIONALE DE LUTTE CONTRE LES ENVENIMENTS OPHIDIENNES

Chafiq Fouad^{1,2}, Chaoui Hanane^{1,2}, Rhalem Naima^{1,2}, Semlali Ilham¹, El Oufir Rhizlane¹, Aghandous Rachida^{1,2}, Soulaymani-Bencheikh Rachida^{1,3}

1- Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc

2- Laboratoire de Génétique et Biométrie Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kénitra

3- Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V, Rabat

Introduction

Au Maroc, la problématique des accidents de morsures de serpents (MS) est sous-estimée du fait de **la sous-notification**. Par rapport aux piqures et envenimations scorpioniques (PES), pour lesquelles une stratégie nationale de lutte a été instaurée depuis 2001, et qui a donné des résultats probants ; la problématique des MS, reste moins bien cernée sur les plans épidémiologique, clinique, étiologique (reconnaissance des serpents responsables de morsures), et de prise en charge.

Par ailleurs, la létalité par MS au Maroc a été estimée à 7,2% [1].

Conscient de la gravité de ces morsures, le Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc (CAPM) s'est engagé depuis 2008 dans un processus de lutte contre les MS visant à réduire leurs retombées cliniques et économiques. En 2013, cette lutte a été organisée dans le cadre de **"La stratégie nationale de lutte contre les envenimations"** (Circulaire N°1/CAPM/2013).

L'objectif de cet article est de décrire la stratégie de lutte contre les envenimations ophidiennes, ses axes, les étapes de sa mise en œuvre, ainsi que ses premiers résultats et leur impact.

Méthodes

Il s'agit d'une étude descriptive portant sur les axes et les résultats de la stratégie nationale de lutte contre les envenimations ophidiennes depuis janvier 2008 jusqu'à décembre 2013.



Daboia mauritanica
Photo : Dr Chrouqui Nadia

Cette stratégie repose sur 6 axes :

1- Implantation d'un système d'information spécifique aux morsures de serpent :

Cet axe vise à améliorer les déclarations des cas et le recueil des données.

2- Standardisation de la conduite à tenir devant une morsure de serpent :

Cet axe consiste à l'élaboration d'un arbre décisionnel adapté au contexte marocain, et facilement utilisable par les professionnels de santé, l'objectif étant d'uniformiser et d'améliorer la prise en charge (PEC) des MS.

3- Acquisition et distribution de l'antivenin :

En plus d'un traitement symptomatique bien conduit, la prise en charge des envenimations graves repose sur **l'immunothérapie**. Or depuis 2001, l'antivenin n'étant plus disponible au Maroc, l'objectif de cet axe est d'acquérir l'antivenin, d'assurer sa disponibilité dans les hôpitaux des provinces et régions à haut risque ophidiens, de suivre son stock et d'assurer une entente entre les hôpitaux en cas de besoin urgent.

4- Formation du personnel médical et paramédical :

Cette formation a pour objectif d'améliorer le niveau de connaissances des professionnels de santé sur :

- les mécanismes physiopathologiques des envenimations ophidiennes ;
- la prise en charge des envenimations ophidiennes basée sur la distinction entre le syndrome vipérin et le syndrome cobraïque ;
- l'intérêt des notifications des cas de MS au CAPM afin de connaître la vraie ampleur de la problématique des morsures sur le plan régional et national ;
- l'intérêt de l'identification des spécimens de serpents responsables de morsures.

5- Développement d'un programme d'Information-Education-Communication (IEC) pour la population:

Cet axe vise à prévenir les accidents de MS chez la population et à améliorer la PEC avant l'admission aux structures sanitaires.

6- Promotion de la lutte multisectorielle dans le domaine de MS:

Cet axe repose sur le développement de la multisectorialité avec les secteurs suivants : ministère de l'Intérieur, ministère de l'Education Nationale, ministère des Habous, ministère de la Jeunesse et des Sports, ONG et élus.

Résultats

1) Implantation d'un système d'information spécifique aux morsures de serpent

En plus du système de collecte des données existant au CAPM et qui est basé sur le recueil des cas à partir

de l'Information Toxicologique et à travers les Fiches de Déclarations des Intoxications provenant des différentes provinces médicales, **des dossiers d'hospitalisation spécifiques aux patients** présentant une envenimation par morsures de serpents ont été élaborés et validés par les médecins du CAPM et un réanimateur en Août 2012.

Ce dossier, rempli et signé par un médecin, comprend quatre pages :

Page 1 : elle contient les informations concernant, l'accident de morsure, l'origine du patient, l'âge, le sexe, le délai d'admission, les premiers gestes rationnels et irrationnels effectués avant l'admission du patient et l'espèce de serpent agresseur si disponible ;

Page 2 : elle contient les informations permettant au médecin de faire la distinction entre le syndrome vipérin et le syndrome cobraïque et de standardiser la surveillance clinique et biologique ;

Page 3 : elle contient les informations permettant au médecin de rapporter le traitement spécifique instauré si disponible, le traitement symptomatique, l'évolution, et un résumé du cas clinique.

Page 4 : elle contient l'arbre décisionnel de la Conduite à Tenir (CAT), pour aider le notificateur à rapporter les informations nécessaires sur le dossier patient (voir figure en fin d'article). Ces dossiers ont été mis à la disposition **des services de réanimation des régions à haut risque ophidien** par courrier ministériel en date du 21 septembre 2012, où il a été mentionné d'envoyer les copies de ces dossiers au CAPM.

Entre l'année 2012 et 2013, le nombre de dossiers des patients envenimés reçu était de 114 dossiers, parmi lesquels 92 étaient exploitables, soit 86,8% des dossiers reçus.

Les déclarations des cas de MS ont connu une augmentation à partir de l'année 2011 (Figure 1). La comparaison entre les deux moyennes de déclarations des morsures de serpents : la moyenne entre 1990 et 2011 et la moyenne de 2012 à 2013 a montré une différence hautement significative ($p < 0,0001$).

L'association statistique entre la survenue d'une MS dans les régions de Souss Massa Draa, Guelmim Es-Smara et Marrakech Tensift El Haouz et l'évolution vers le décès est une association hautement significative ($p < 0,000001$).

Par ailleurs, l'âge inférieur à 15 ans s'est avéré un facteur de risque de décès par morsure de serpent ($p < 0,00000525$).

2) Standardisation de la conduite à tenir devant une morsure de serpent

Une Commission nationale sur les envenimations a été créée le 13 Janvier 2012, et officialisée par circulaire ministérielle N°2/CAPM/2013 sous le nom de **"Commission Nationale de lutte contre les envenimations"**, intégrant aussi bien les PES que les autres animaux venimeux. Cette Commission regroupe des médecins, des pharmaciens, et des scientifiques (Tableau I).

Du fait de l'absence de consensus standardisé de prise en charge au Maroc, l'un des objectifs de la Commission était l'élaboration d'un arbre de décision standardisé, simple et utilisable par les professionnels de santé (voir en page 8). Le premier draft de prise en charge a été proposé aux membres de la commission par Dr Chafiq Fouad (médecin toxicologue du CAPM et responsable de la mise en place de la stratégie de lutte contre les morsures de serpents). Le 1er février 2012, en se référant à une revue de littérature [2-8], la PEC des MS a été discutée, enrichie, et adaptée au contexte marocain, grâce aux recommandations et échanges d'informations entre les membres de la Commission pour être validée en avril 2012.

La prise en charge a été développée sous forme d'arbre décisionnel comprenant: les premiers gestes de secours, les modalités de transfert des envenimés vers une structure hospitalière, l'évaluation clinique à l'admission, avec distinction entre syndrome vipérin et cobraïque, prise en charge hospitalière (surveillance, bilan d'hémostases, protocoles d'utilisation de l'immunothérapie si disponible).

- L'arbre décisionnel comprend aussi les conseils sur les premiers gestes à faire et à ne pas faire en cas de morsure, les informations à demander au patient et sur le serpent agresseur.

- Les photos de serpents les plus venimeux du Maroc, ont également été insérées pour améliorer les connaissances des professionnels de santé (identification, évaluation du risque).

Deux familles de serpents venimeux existant au Maroc ont été mentionnées: la famille des Viperidae responsable du syndrome vipérin représentée par 7 espèces: *Bitis arietans*, *Daboia mauritanica*, *Echis leucogaster*, *Cerastes cerastes*, *Cerastes vipera*, *Vipera latastei*, *Vipera monticola*, et une espèce de la famille des Elapidae: *Naja haje legionis*, responsable du syndrome cobraïque [1].

- Le numéro de téléphone du CAPM est également mentionné pour contacter le CAPM devant tout cas de morsure (disponibilité 24 heures/24 et 7 jours/7).

- Environ 1000 affiches ont été distribuées aux différentes structures sanitaires des régions à haut risques ophidiens.

3) Acquisition et distribution de l'antivenin

Le CAPM, par la création de la centrale antidotes, s'est engagé depuis 2007 à mettre à la disposition des hôpitaux l'antivenin. Du fait de la complexité des démarches administratives et réglementaires, l'acquisition de l'antivenin FAV-Afrique® n'a pu se faire qu'en 2012, et ce par la division de l'approvisionnement, dans le cadre de l'achat groupé [9,10]. L'antivenin FAV-Afrique®, produit par les laboratoires Sanofi Pasteur, est composé d'anticorps F(ab')₂, dirigé contre *Bitis arietans*, *Echis*, et *Naja haje*, espèces existantes au Maroc. Son prix unitaire s'élève à 1850,00 dh.

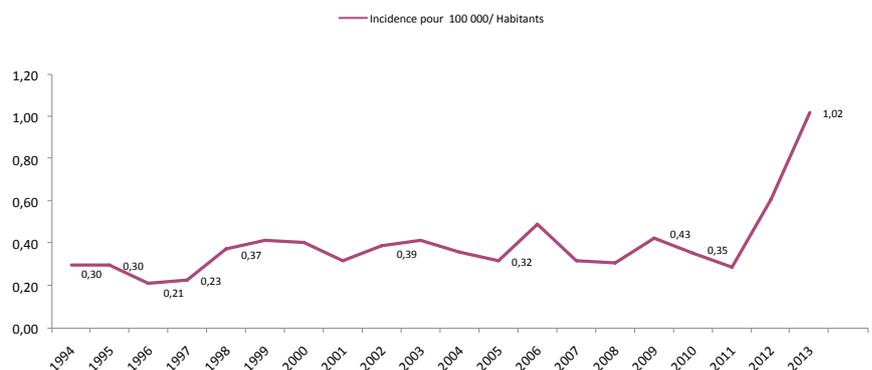


Figure 1 : Evolution de l'incidence de morsures de serpents notifiées au CAPM, 1994-2013

Tableau I : Membres de la Commission Nationale de Lutte Contre les morsures de serpent, et leurs affiliations

Affiliation	Noms
Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc	Pr Soulaymani Rachida Bencheikh, Dr Chafiq Fouad, Dr Rhalem Naima, Dr El Oufir Rhizlane,
Institut Scientifique de Rabat	Pr Fekhaoui Mohammed
Institut Pasteur du Maroc	Dr Ghalim Nourredine, Dr Oukkache Nawal
Centre hospitalier universitaire de Rabat	Pr Kettani Salma Ech Cherif, Pr El Koraichi Allae, Pr Abidi Khalid
Centre hospitalier universitaire de Marrakech	Pr Younous Said
Centre hospitalier universitaire de Fès	Pr Achour Sanae
Hôpital militaire d'instruction Mohammed V de Rabat	Pr Siah Samir, Pr Haimeur Charki, Pr El Jaoudi Rachid, Pr Lachen Belyamani
Province médicale de Khénifra	Dr Fekkhari Khalid
Province médicale de Tiznit	Dr Chrouqui Nadia
Province médicale de Chefchaouen	Dr Azizi Rajaa
Ecole Nationale de Santé Publique	Dr Khattabi Asmae
Veille et sécurité sanitaires Inspection du service de santé des forces armées royales	Dr Rbai Mohammed, Dr Sbai Idrissi Karim
Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail de Kénitra	Pr Soulaymani Abdelmajid
Direction régionale de la santé de la région Souss-Massa-Draa	Dr Esmaili Mohamed, Dr Farouk Hafsa,
Direction des hôpitaux et des soins ambulatoires	Dr Recho Mhammed

Tableau II : Nombre d'ampoule de l'antivenin "FAV-Afrique®" en fonction des structures sanitaires approvisionnées en 2012 et 2013

Institution	21/11/2012	08/11/2013	Total
Direction Régionale de Santé Souss Massa Draa	44	16	60
Centre Hospitalier Provincial d'Essaouira	10	0	10
Centre hospitalier provincial de Dakhla	4	0	4
Centre hospitalier régional de Marrakech	6	0	6
Centre hospitalier Universitaire de Marrakech	10	6	16
Centre Hospitalier Provincial de Khénifra	6	2	8
Centre Hospitalier Provincial d'Errachidia	10	0	10
Centre Hospitalier Régional de Meknès-Tafilalet	4	4	8
Centre Hospitalier Provincial de Tata	10	0	10
Centre Hospitalier Provincial de Guelmim	4	0	4
Centre Hospitalier Provincial Beni Mellal	10	4	14
Centre hospitalier Universitaire de Fès	4	4	8
Centre Hospitalier Régional de Tétouan	0	4	4
Centre Hospitalier Provincial de Chefchaouen	6	0	6
Centre Antipoison et de Pharmacovigilance du Maroc	12	10	22*
Total	140	50	190

*Le stock du CAPM a été distribué ultérieurement pour les besoins urgents

Le nombre d'ampoules acquises au cours des années 2012 et 2013 était de 190 ampoules.

La distribution aux hôpitaux était basée sur le profil épidémiologique des cas de morsures de serpents déclarés au CAPM. La région de Souss Massa Draa a bénéficié de 30,6% de la dotation nationale car elle est considérée comme région à très haut risque ophidien (Tableau II).

Pour assurer une gestion rationnelle du FAV-Afrique®, un médecin du CAPM assure le suivi et l'évaluation de son efficacité ainsi que la coordination de l'approvisionnement entre hôpitaux en cas de besoin urgent (Tableau III).

Le nombre total des patients ayant bénéficié de FAV-Afrique®, déclarés au CAPM entre 2012 et 2013 était de 41 patients et ont utilisé 59 ampoules sur les 190 distribuées. Le feed-back sur l'utilisation du FAV-Afrique® n'a été possible que dans 31,0% des cas,

malgré, l'incitation des professionnels à donner un feedback sur l'utilisation de l'antivenin pour une meilleure évaluation de son utilisation.

4) Formation du personnel médical et paramédical

Le CAPM a organisé 27 réunions de formation au profit du personnel médical et paramédical à l'échelle provinciale (Tiznit, Taroudant, Khénifra, Essaouira, khémisset, Chefchaouen, Sidi Ifni, Essaouira) et à l'échelle régionale (Souss-Massa-Draa, Tadla-Azilal, Marrakech-Tensift-Al Haouz, Guelmim Es-Smara). Ces formations ont aussi concerné les Centres Hospitaliers Universitaires de Fès, Casablanca et Rabat ainsi que le SAMU de la Gendarmerie Royale.

Ceci a permis de promouvoir la déclaration spontanée des cas et l'activité d'identification des serpents agresseurs. Certaines provinces ont bénéficié de stands

animés, comprenant des échantillons de serpents provenant du musée de l'ISR à savoir Tiznit, Chtouka Ait-baha, Sidi Ifni, Chefchaouen et Benslimane.

5) Développement d'un programme d'Information-Education-Communication (IEC) pour la population

L'information de la population par des messages simples sur l'habitat et le comportement du serpent peut diminuer les risques de rencontre entre l'homme et le serpent.

Pour sensibiliser la population sur le risque et la gravité des MS, le CAPM a conçu une affiche en arabe. Les messages ont porté sur les serpents venimeux au Maroc illustrés par des images, les conseils pour prévenir le rapprochement accidentel entre l'homme et le serpent, les premiers gestes de secours et la nécessité de contacter le CAPM en cas de morsure (voir couverture).

Tableau III : Coordination entre hôpitaux pour approvisionnement en FAV-Afrique® CAPM, 2013

Cas	Date	Hôpital demandeur	Age (ans)	Grade	Nombre d'ampoules	Source FAV-Afrique®	Evolution
1	16/03/2013	CHU, Casablanca	5	Grade 3	2	CHR, Marrakech	Favorable
2	13/05/2013	CHU, Marrakech	14	Grade 3	3	CHR, Meknès	Favorable
3	24/5/2013	CHU, Rabat	3	Grade 3	2	CHP, Chefchaouen	Décès
4	02/06/2013	CHU, Rabat	7	Grade 3	2	CHR de Marrakech	Favorable
5	03/06/2013	CHR, Tétouen	10	Grade 3	1	CHP, Chefchaouen	Favorable
6	16/06/2013	CHP, Ourzazate	55	Grade 2	1	CHP, Tiznit	Favorable
7	17/06/2013	CHR, Agadir	19	Grade 3	1	CHP, Tata	Favorable
8	17/06/2013	CHR, Agadir	7	Grade 3	1	CHP, Tata	Favorable
9	18/07/2013	CHR, Tétouan	2	Grade 3	3	CHP, Chefchaouen	Favorable

CHR : Centre hospitalier Régional. CHP : Centre hospitalier provincial. CHU : centre hospitalier universitaire

Cette affiche a été distribuée en 1000 exemplaires dans les régions à haut risque. Un numéro de la revue Toxicologie Maroc "Envenimations ophidiennes au Maroc" a été édité en Avril 2011 en 3000 exemplaires et mis sur le site du CAPM (www.capm.ma). Huit séances de sensibilisation sur les MS ont été organisées au niveau des lieux de rassemblement de la population: cercles, communes et provinces.

Ces actions ont ciblé les régions à haut risque ophidien (Tiznit, Sidi Ifni, Beni-Mellal, Taroudant et Azilal). Plusieurs interventions ont été organisées dans les médias (RTM, Medi1, Med Radio) pour informer le public sur le danger des morsures, et les moyens de prévention.

6) La lutte multisectorielle

Dans l'objectif de promouvoir la collaboration multisectorielle, le CAPM a développé un partenariat avec :

- *l'Institut de Recherche Scientifique (ISR)* en Juillet 2010 qui a permis une meilleure connaissance sur les serpents responsables de MS et la formation d'un médecin toxicologue à l'identification des serpents. Ceci a abouti à l'identification de **55 spécimens de serpents** responsables de morsures entre 2008 et 2013, contre 1 serpent avant 2008. Les Viperidae ont représenté 67,2% et les Colubridae 32,7% (Tableau IV). Parmi les Viperidae, *Daboia mauritanica* représentait 67,5% (n=24), *Cerastes cerastes* et *Bitis arietans* représentaient 16,2% chacune.

Dans la région de Souss Massa, les vipères identifiées responsables de morsure étaient la *Daboia* (12 cas) et la *Bitis arietans* (4 cas).

- *L'université Ibn Tofail de Kénitra* : pour encadrement de thésards dans le domaine d'envenimations ophidiennes.

Tableau IV : Familles, genres et espèces venimeuses identifiés comme responsables de morsures de serpent au Maroc, CAPM, 2008-2013

Famille	Espèce	Effectif	%
Viperidae 67,20%	<i>Bitis arietans</i>	6	10,9
	<i>Cerastes cerastes</i>	6	10,9
	<i>Daboia mauritanica</i>	25	45,5
Colubridae 32,70%	<i>Hemorrhoids hypocrepsis</i>	14	25,5
	<i>Macroprotodon cucullatus</i>	1	1,8
	<i>Malpolon monspessulanus</i>	2	3,6
	<i>Natrix maura</i>	1	1,8
Total		55	100,0

- *Les associations locales pour sensibiliser la population aux MS*: l'association Aoulim dans la commune Imoulass, province de Taroudant et l'association Arraw à Bin El Ouidan, province d'Azilal. Afin de promouvoir cet axe stratégique, une circulaire ministérielle N°1/CAPM/2013 incite toutes les potentialités dans les régions à forte endémicité à une collaboration multisectorielle pour réduire le nombre de piqûres de scorpions et de morsures de serpents et ce, par l'éducation et le comportement sain de la population.

Discussion

L'encouragement de la notification des cas de MS a commencé en 2008, mais s'est intensifié avec la mise en place du système d'information spécifique, ce qui a permis une amélioration significative des déclarations à partir de 2011. Ainsi, les régions de Souss Massa Daraa, Guelmim Es-Smara et Marrakech Tensift El Haouz étaient identifiées comme régions à haut risque avec des taux de létalité hautement significatifs. Ceci pourrait s'expliquer

par la distribution géographique de *Bitis arietans* et *Daboia mauritanica* [11,12,13]. L'âge inférieur à 15 ans est un facteur de risque de décès par MS en raison du rapport venin/ poids [14].

La standardisation de la conduite à tenir devant une MS avec l'instauration de "Dossiers d'hospitalisation spécifiques aux patients présentant une envenimation par morsures de serpents" a permis d'uniformiser et rationaliser la prise en charge et de faire distinguer entre le syndrome cobraïque et le syndrome vipérin. Une évaluation de cette conduite à tenir par un questionnaire adapté est nécessaire pour mieux mesurer l'impact de celle-ci sur les pratiques de PEC.

Le taux d'envenimation en cas de syndrome vipérin était de 80%, beaucoup plus élevé par rapport à ce qui a été rapporté dans la littérature qui est de l'ordre de 30 à 50% [2].

L'envenimation ophidienne est une urgence médicale, nécessitant parfois une PEC en milieu de réanimation avec un traitement symptomatique (remplissage vasculaire, intubation orotrachéale, ventilation artificielle).

Dans les envenimations graves, le traitement symptomatique doit être associé à l'immunothérapie [2,8]. Ce traitement spécifique n'est plus disponible au Maroc depuis 2001. L'antivenin FAV-Afrique® est dirigé contre les espèces existantes au Maroc: *Bitis*, *Echis*, et *Naja haje*, et ne serait pas dirigé contre *Cerastes cerastes* et *Daboia mauritanica*.

Des publications ont montré que du fait de la paraspécificité, les antivenins peuvent être efficaces sur les espèces pour lesquels l'antivenin n'est pas dirigé [15].

Vu le coût élevé, la pénurie des sérums à l'échelle internationale et les procédures complexes d'importation, et afin d'assurer à long terme la disponibilité continue de l'immunothérapie adaptée aux espèces existantes au Maroc, **l'idéal serait la production locale d'antivenin.**

La formation des professionnels de santé a permis de **renforcer leurs connaissances** sur la physiopathologie des envenimations ophidiennes, la prise en charge, la formation sur la taxonomie, la systématique et l'écologie des serpents présentant un intérêt médical.

Les activités IEC ont également permis la sensibilisation des professionnels de santé sur l'importance de la prévention des MS, de l'identification des serpents agresseurs et sur la PEC adéquate.

Les MS constituent une problématique sanitaire qui implique plusieurs secteurs autres que la santé. De multiples facteurs contribuent à la survenue d'une MS et à son évolution : milieu rural, habitat insalubre, éloignement des structures de santé, analphabétisme, mauvaise connaissance des risques géographique et des comportements des serpents.

La collaboration multisectorielle a été préconisée dans la littérature [4]. **L'implication de plusieurs partenaires** (médias, ONG, autorités religieuses) peut contribuer à la sensibilisation de la population sur le risque d'accidents de MS.

Conclusion

La stratégie nationale spécifique de lutte contre les envenimations par morsure de serpent a permis de mieux connaître l'ampleur du problème, de reconnaître les zones géographiques à haut risque, de standardiser la prise en charge, d'assurer une disponibilité de l'immunothérapie malgré la pénurie à l'échelle internationale et d'identifier les serpents venimeux les plus impliqués dans les morsures. Ceci témoigne de l'impact positif de cette stratégie qui doit être maintenue et renforcée.

Références

1- **Chafiq F, Rhalem N, Ouammi L, Fekhaoui M, Semlali I, Soulaymani A, Soulaymani-Bencheikh R.** Profil épidémiologique des cas de morsures de serpents déclarés au Centre Anti Poison du Maroc (1980 à 2008). *Toxicologie Maroc*. 2011;9:6-9. 2- **Larréché S, Boucau C, Eraouf, Mion G.** Envenimations ophidiennes graves. *Le Praticien en anesthésie réanimation*. 2010;14:254-263. 3- **Mion G, Larréché S, Puidupin M.** Traitement des envenimations ophidiennes. In: Goyffon M, dir. Aspects cliniques et thérapeutiques des envenimations graves. *Urgence Pratique Publications* ; 2010. p. 141-163. 4- **Warrell DA.** Guidelines for the management of snakebites. 2010. 2nd Ed. New Delhi: WHO Press. 5- **WHO.** Guidelines for the Prevention and Clinical Management of Snakebite in Africa. Brazzaville. World Health Organization, 2010. 6- **Chippaux JP.** Envenimations et intoxications par les animaux venimeux ou vénéreux. II. Envenimations par Viperidae. *Med Trop*. 2006;66:423-428. 7- **Chippaux JP.** Envenimations et empoisonnement par les animaux venimeux ou vénéreux. Envenimations par Elapidae III. *Med Trop*. 2007;67:9-12. 8- **Larréché S, Chani M, Ramsang M, Mion G.** Critères de gravités des morsures de serpents : Implications thérapeutiques. In: Baud F, Hantson P, Thabet H, dir. *Intoxications aiguës*. Paris:

Springer; 2013. p. 313-328. 9- **Farouq H, Rhalem N, Chafiq F, Soulaymani-Bencheikh R.** Une centrale antidotes pour une gestion rationnelle des antidotes. *Toxicologie Maroc*. 2013;16:5-6. 10- **Chafiq F,** L'immunothérapie dans la prise en charge des envenimations par morsure de serpent. *Toxicologie Maroc*. 2013;16:7 11- **Bons J, Geniez P.** Amphibiens et reptiles du Maroc (Sahara marocain). Barcelone. Atlas Biogéographique; 1996. 217p 12- **Fekhaoui M.** Amphibiens et reptiles du Maroc, étude nationale sur la biodiversité. Observatoire national de l'environnement, ministère de l'environnement. 1998. 114 p 13- **Brito JC, Fahd S, Geniez P, Martínez-Freiria F, Pleguezuelos JM, Trape JF.** Biogeography and conservation of viperids from North-West Africa: An application of ecological niche-based models and GIS. *Journal of Arid Environments*. 2011;75:1029-1037. 14- **Karlson-Stiber C, Persson.** Envenimations par morsures de serpents. In: Jaeger A, Vale JA. *Intoxications aiguës. Réanimation*. Elsevier Paris; 1999. p. 416-430. 15- **Aissaoui Y, Kichna H, Boughalem M, Drissi Kamili N.** La paraspécificité des antivenins : exemple d'une envenimation grave par la vipère à cornes du Sahara (*Cerastes cerastes*) traitée par un antivenin polyvalent non spécifique. *Med et santé tropicales*. 2013;23:100-103.

COLLABORATION ENTRE L'INSTITUT SCIENTIFIQUE DE RABAT (ISR) ET LE CENTRE ANTI POISON ET DE PHARMACOLOGIE DU MAROC (CAPM)

Le 1er Aout 2010, une convention de partenariat a été signée entre le CAPM et l'ISR, l'objectif étant de développer les connaissances sur les animaux venimeux et les envenimations. Plusieurs activités ont été réalisées :

- Dispensation de cours sur la systématique ophidienne au profit des médecins inscrits au diplôme de pharmacotoxicologie ;
- Coordination entre le CAPM et l'ISR pour l'identification des serpents reçus par le CAPM ;
- Encadrement de mémoires ;
- Sortie de prospection sur le terrain ;
- Travaux de recherche (communications orales, affichées...);
- Sensibilisation des professionnels de santé et du public par des journées avec stands d'échantillons de serpents.

Nous remercions le Pr Fekhaoui Mohammed, Directeur de l'ISR de l'Université Mohamed V, ainsi que Mr Mattaam Mohammed conservateur du Muséum National d'Histoire Naturelle, pour leur apport scientifique dans l'identification ophidienne et leur participation aux

séances de sensibilisation des professionnels de santé organisées par le CAPM.

Héritier d'un patrimoine prestigieux, l'ISR a des missions très diverses comme précisé par Dahir, dans les Bulletins Officiels de 1920, 1921, 1933, 1975 et 2004: "L'Institut scientifique est chargé d'effectuer dans le domaine des sciences de la nature des recherches fondamentales, notamment en ce qui concerne la flore, la faune et le sol. Il est chargé en outre de dresser l'inventaire systématique du milieu physique et biologique, de constituer des collections d'un muséum national d'histoire naturelle, de réunir les éléments d'une bibliothèque scientifique et d'aménager les laboratoires, les observatoires et les stations nécessaires à ses recherches".



Pr Fekhaoui Mohammed
Directeur de l'Institut
Scientifique de Rabat

Conduite à tenir devant une morsure de serpent



Gestes à faire

- Rassurer la victime, la mettre au repos en décubitus dorsal.
- Immobiliser le membre mordu.
- Enlever les bagues, montres, bracelets, chaussures;
- Désinfecter par un antiseptique;
- Mettre en place une voie veineuse périphérique;
- Programmer le transfert vers une structure hospitalière.

A ne pas faire

- Mixer en place d'un garrot;
- Incision, succion, aspiration, cautérisation de la plaie;
- Application de produits chimiques ou de plantes médicinales;
- Injections intramusculaires;
- Administration de corticoïdes, d'antihistaminiques ou de l'héparine.

Interrogatoire

- Informations à préciser :
- Provenance du patient;
 - Siège et heure de la morsure;
 - Circonstances de la morsure;
 - Cartographie de l'œdème;
 - Progression des signes locaux et systémiques;
 - Caractéristiques du serpent agresseur.

Bilan paraclinique

- Groupe sanguin
- Bilan d'hémostase (TP, TCA, fibrinogène, NFS-plaquettes);
- Ionogramme sanguin;
- Transaminases, CPK, myoglobine;
- Réserve alcaline, myoglobine;
- ECG et radiographie du thorax de face.

En l'absence de laboratoire : Test de coagulation sur tube sec (TCTS)

- Prélèver 5 ml de sang veineux sur tube sec propre
- Laisser reposer sans agiter pendant 20 à 30 minutes
- Observer le caillot sanguin : (Existence ou non de troubles de l'hémostase)
- Caillot normal: pas de syndrome hémorragique (pas de troubles de l'hémostase)
- Caillot anormal fragmenté ou absent: syndrome hémorragique (existence de trouble de l'hémostase)



Premiers gestes de secours

Evacuation rapide vers une structure hospitalière adaptée après mise en condition si possible

- Evaluation clinique : Examen local et examen général (fréquence respiratoire, pouls, pression artérielle, température, état de conscience)
- Prise en charge d'une détresse vitale
- Bilan biologique
- Distinction entre morsure par Vipère ou par Cobra

SYNDROME VIPERIN

Douleur, œdème, syndrome hémorragique.

SYNDROME COBRAIQUE

Signes locaux discrets, signes neuromusculaires, paralysie respiratoire.



Hospitalisation de 24 heures
Surveillance clinique et biologique

Hospitalisation en milieu de réanimation
Traitement symptomatique des grandes détresses vitales,
Sérothérapie si disponible

Evolution favorable

Evolution défavorable

Surveillance clinique et biologique

Examen clinique et biologique normaux

Sortie de l'hôpital

Ont contribué à l'élaboration de cette conduite à tenir :

Centre Antidote Maroc et de Pharmacologie du Maroc (CAPM), Direction des Urgences et des Soins Antidote Maroc (DSAM), Direction Régionale du Ministère de la Santé de la Région Tadaït, Direction Régionale du Ministère de la Santé de la Région Souss Massa Draa, Province Médicale de Tizout, Province Médicale de Marrakech, Province Médicale de Cherchoune, Hôpital Militaire d'Instruction Mohammed VI de Babou (HMIV), Villa et Souterrain, Institut Hospitalier de Santé des Forces Armées Royales, Institut Pasteur du Maroc, IPM/UMR1818, Université de Babou, les Centres Hospitaliers universitaires de Marrakech, Rabat, Fes et de Casablanca.

Traitements adjuvants

- En cas de syndrome vipérin : Analgésie : paracétamol, morphine;
- En cas de syndrome cobraïque : Néostigmine (0,04mg/kg) + Atropine titrée (par bolus 5mg/kg);
- Antibiotrophylaxie selon l'aspect de la morsure (Amoxicilline-Acide clavulanique)
- Vérification du statut vaccinal antitétanique
- Transfusion si besoin (plasma frais congelé, concentrés de globules rouges, concentrés plaquettaire)
- Apoinévrotomie seulement en cas de syndrome des loges.

Traitement spécifique (immunothérapie)

- **Indications :**
 - Grade 2 et 3
 - En cas de grossesse, de lésions potentiellement hémorragiques, de morsure du visage ou du cou et quand le poids est inférieur à 25 kg
 - **Posologie :**
 - 1 à 2 ampoules d'antivenin dans une perfusion de 200 ml de sérum glucosé ou salé isotonique en 1 heure
 - Psychologie identifiée chez l'enfant mais en limitant la quantité de liquide à son poids (prosole) : 5-10ml/kg sans dépasser 200ml
 - Après le traitement d'un éventuel choc anaphylactique (dilatation)
 - **Poursuite de la sérothérapie anti venimeuse :**
 - Syndrome hémorragique : jusqu'à normalisation des paramètres d'hémostase ou arrêt du saignement.
 - Syndrome inflammatoire local intense ou de récurrence pendant 3 jours.
 - **Evaluation :**
 - Pendant les 24 premières heures : évaluation clinique et biologique à la 2^{ème} heure puis toutes les 4 heures en l'absence d'amélioration, 1 à 2 ampoules supplémentaires
 - Après les 24 premières heures : évaluation clinique et biologique toutes les 4 à 12 heures - en l'absence d'amélioration, 1 à 2 ampoules supplémentaires.
- NB :** En cas de syndrome cobraïque, il est recommandé d'administrer 2 ampoules de l'antivenin en une injection directe dans le 5^{ème} minuscule. Une nouvelle injection sera déléguée deux heures après si aucune amélioration clinique n'est constatée.

- Pour plus d'informations sur la conduite à tenir téléphoner au CAPM
- Pour l'identification du serpent agresseur : envoyer une photo au CAPM

N° Eco 0 801 000 180

Déclaration obligatoire au Centre Antidote Maroc
Site web: www.capm.ma - Email: capm@capm.ma
A votre disposition 24/24 heures et 7/7 jours

Tél. : 05 37 68 64 64

PROBLÉMATIQUE DE L'IMMUNOTHÉRAPIE : CRISE DES SÉRUMS ANTIVENIMEUX DANS LE MONDE

Noreddine Ghalim

Laboratoire des Venins et Toxines. Institut Pasteur du Maroc. Casablanca

Introduction

Les envenimations par morsures de serpent représentent un sérieux problème de santé publique dans le monde entier et en particulier dans les régions tropicales d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine. Le nombre de morsures de serpent dans le monde est estimé à **5 millions par an**, dont la moitié (au moins) donne lieu à une envenimation et une prise en charge médicale.

L'utilisation de l'immunothérapie antivenimeuse dans le traitement des envenimations ophidiennes dangereuses n'est plus contestée. Cependant, la fréquence et la gravité des envenimations s'opposent paradoxalement à **une crise chronique de la disponibilité et de l'accessibilité des sérums antivenimeux** dont les causes sont multiples et complexes.

Les causes du déficit en sérums antivenimeux

Sur la base d'études épidémiologiques à l'échelle internationale, **le besoin annuel actuel en sérums antivenimeux (SAV) s'élève à 10 millions de flacons** [1].

Malheureusement, la capacité actuelle de production dans le monde entier est bien en dessous de ces besoins. Ce déficit a été déjà dénoncé il y a une quinzaine d'années par deux chercheurs du Royaume Uni, le Prof. Theakston et le Prof. Warrell d'un côté et par un chercheur de l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), le Dr. Chippaux d'un autre côté, en analysant les ventes et la disponibilité des sérums antivenimeux dans le monde [2,3].

Les quantités d'ampoules distribuées en Afrique, par exemple, sont passées de plus de 150 000 dans les années 1980 à moins de 30 000, soit 3% des besoins qui s'élèvent à 1 000 000 d'ampoules chaque année. Le nombre de producteurs dans le monde est passé de 64 dans les années 70 à 22 en 2000 et le nombre de sérums fabriqués est passé de 158 SAV différents (monovalents et polyvalents) à 73 SAV pour les mêmes périodes.

Les raisons de ce déficit en SAV sont multiples selon les chercheurs ; tout d'abord, **le prix de l'ampoule** a été multiplié par 10 en moins d'une vingtaine d'années. Cette augmentation est due à l'élévation du coût de la production et les améliorations apportées à un produit devenu bien toléré (augmentation du temps et coût de production).

Par conséquent, la demande a diminué, ainsi la baisse du marché des SAV a considérablement réduit le chiffre d'affaire et les marges des producteurs et des intermédiaires : un cercle vicieux s'est établi et a abouti à une baisse de l'offre en quantité comme en choix [4]. D'autres facteurs entrent en jeu : le manque de données sur le nombre et le type de morsures de serpents, des difficultés à estimer les besoins et constituer des stocks de SAV par les producteurs et les distributeurs dans un marché fluctuant, et des politiques de distribution déficientes.

Quelles solutions?

Afin d'optimiser le traitement, il est indispensable de :

- rendre accessibles les sérums antivenimeux géographiquement en tenant compte des spécificités locales ou régionales des espèces,
- développer la recherche clinique (épidémiologie, physiopathologie des envenimations) et fondamentales (pharmacotoxicologie, immunologie),
- rendre obligatoire la déclaration de toute morsure de serpent pour disposer de meilleures données épidémiologiques.

Références

- 1- World Health Organization. Rabies and envenoming: A neglected public health issue. Report of consultative meeting. Geneva; 2007.
- 2- Theakston RD, Warrell DA. Crisis in snake antivenom supply for Africa. Lancet. 2000;356, 2104.
- 3- Chippaux JP. The development and use of immunotherapy. Africa. Toxicon. 1998; 36, 1503-1506.
- 4- Chippaux J-P, Goyffon M. Availability of the commercial antivenoms. 13th I.S.T. World Congress on Animal, Plant, Microbial Toxins, Paris. 2000.

LES MORSURES DE SERPENTS : DONNÉES DU CENTRE ANTI POISON ET DE PHARMACOVIGILANCE DU MAROC 2009 à 2013

El Hattimy Fayçal¹, Chafiq Fouad^{1,2}, Rhalem Naima^{1,2}, Ouammi Lahcen^{1,2}, Mokhtari Abdelrhani¹, Soulaymani Abdelmjid¹, Soulaymani-Bencheikh Rachida^{2,3}

1-Laboratoire de Génétique et Biométrie Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail, Kénitra

2- Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc, Rabat

3- Faculté de Médecine et de Pharmacie, Université Mohammed V, Rabat

Introduction

Au Maroc, l'incidence des morsures de serpents (MS) est estimée à 0,2 pour 100 000 habitants avec une létalité de 7,2% [1]. Deux familles de serpents venimeux sont décrites : la famille des vipéridés, responsables du syndrome vipérin associant un syndrome hémorragique et un syndrome inflammatoire et la famille des élapidés responsables du syndrome cobraïque marqué par une paralysie respiratoire [2, 3,4].

L'objectif de ce travail est de décrire le profil épidémiologique des MS déclarées au CAPM entre 2009 et 2013.

Matériel et méthodes

Nous avons mené une étude transversale rétrospective à visée descriptive sur une période de 5 ans allant de 2009 à 2013. Cette étude a concerné **tous les cas de MS déclarés au CAPM** par courrier ou par téléphone. Le courrier est représenté par les Fiches de Déclaration d'Intoxication (FDI) et les copies des "Dossiers d'hospitalisation spécifiques aux patient présentant une envenimation ophidiennes", instaurés depuis août 2012 et distribués dans les provinces médicales des régions à haut risque ophidien [5]. Les déclarations parvenues par téléphone sont enregistrées sur des fiches patients conçues à cet effet. L'analyse statistique a porté sur la fréquence des MS, l'âge selon la classification de l'IPCS [6], le sexe, l'origine du patient (rural ou urbain), la saison, la région de provenance du patient, la gravité clinique, l'identification du serpent agresseur si disponible et les caractéristiques évolutives.

Les patients présentant un syndrome vipérin ont été gradés selon les critères de gravité suivants [7]:

Grade 0 : douleurs modérées, traces de crochets, pas d'œdème,

Grade 1 : douleurs importantes, œdème ne dépassant pas le coude ou le genou,

Grade 2 : œdème dépassant le coude ou le genou,

Grade 3 : œdème atteignant ou dépassant la racine du membre.

Les perturbations de l'hémostase ont été étudiées en cas de syndrome vipérin en fonction de la thrombopénie et/ou la diminution des plaquettes. Nous avons aussi analysé les cas ayant bénéficié de l'immunothérapie : FAV-Afrique® seul antivenin disponible au Maroc, et qui est dirigé principalement contre *Bitis arietans*, *Echis*, et *Naja haja*.

Résultats

Durant la période de l'étude, **873 cas de MS ont été déclarés** au CAPM, soit une incidence moyenne de 2,65 cas pour 100 000 habitants et une moyenne annuelle de 218 cas.

L'année 2013 a enregistré le plus grand nombre de déclarations avec 336 cas, soit environ 40% des cas de la période de l'étude (Figure1, Tableau I).

La région la plus représentée était celle de Tanger-Tétouan avec 357 cas (40,9%) et une incidence de 14,48 cas pour 100 000 habitants, suivie de la région de Souss Massa Draa avec 128 cas (14,6%) et une incidence de 4,12 cas pour 100 000 habitants.

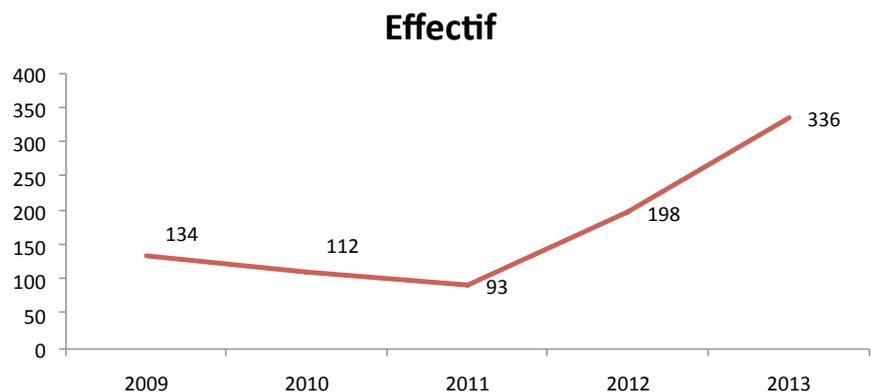


Figure 1 : Evolution des déclarations de morsures de serpents, CAPM, 2009-2013

Tableau I : Caractéristiques démographiques des morsures de serpents, CAPM, 2009-2013

Année	Effectif	Nombre de régions déclarantes	Nombre de provinces déclarantes	Incidence 100 000/ habitants
2009	134	12	24	0,43
2010	112	6	9	0,35
2011	93	7	9	0,29
2012	198	16	40	0,61
2013	337	14	42	1,02

La région suivante est celle de Meknès-Tafilalet avec 123 cas (14,1%) et une incidence de 5,3 cas pour 100 000 habitants (Figure 2).

Selon les provinces, **Chefchaouen était la plus touchée** avec 348 cas (40%), suivie par Agadir Ida Outanane avec 49 cas (5,6%).

L'âge moyen des patients était de 26,8 ± 17,2 ans. La tranche d'âge adulte représentait 55,6% des cas (Figure 3).

Le sex-ratio (SR) était en faveur du sexe masculin (SR=1,67) et 77% des cas sont survenus en milieu rural.

Les morsures sont survenues principalement en été (44 %) puis au printemps (42%) avec un pic en juin (25,3%).

Le serpent agresseur a été identifié dans 54 cas (6,2%) : couleuvres (31,4%), vipères (66,6%) . Parmi les vipères identifiées, *Daboia mauritanica* représentait 69,4%, *Bitis arietans* et *Cerastes cerastes* représentaient chacune 16,6%.

Parmi les 873 cas de MS déclarés, **la symptomatologie** n'a pas été rapportée dans 502 cas (57,5%). Dans 311 cas (35,6%), les patients avaient présenté un syndrome vipérin avec un taux d'envenimation de 83,6%.

Selon les critères de gravité, le grade 0 ou morsure blanche représentait 16,4%, le grade 1 : 33,4 %, le grade 2 : 25,4 % et le grade 3 : 24,8 %. Les troubles de l'hémostase ont été observés dans 19% des cas, le syndrome des loges dans 7,6%.

Le FAV-Afrique® a été administré chez 41 patients (4,7%). Le nombre total d'ampoules administrées et rapportées au CAPM étaient de 54 sur un total de 190 distribuées par le CAPM (28,2%).

Avec l'immunothérapie, 38 patients ont évolué favorablement et 3 patients sont décédés. Un seul effet indésirable immédiat (2,4%) a été rapporté à type de tachycardie. Dans 60 cas (6,8%), les patients étaient asymptomatiques dont 18 cas de morsures de couleuvres.

Au cours de notre période d'étude, 27 décès ont été enregistrés soit **une létalité de 3,9%**.

La région de Souss-Massa Draa a enregistré le plus grand nombre de décès (6 cas). Le nombre de décès enregistré entre 5 et 14 ans était de 12 décès (70,5%). L'association entre l'âge de moins de 15 ans et l'évolution vers le décès s'est révélée significative (RR = 2,58 ; IC95 % = 1,18 - 5,62).

L'analyse de l'évolution vers le décès n'a pas montré une association significative (p>0,05) entre le décès et l'administration de l'immunothérapie.

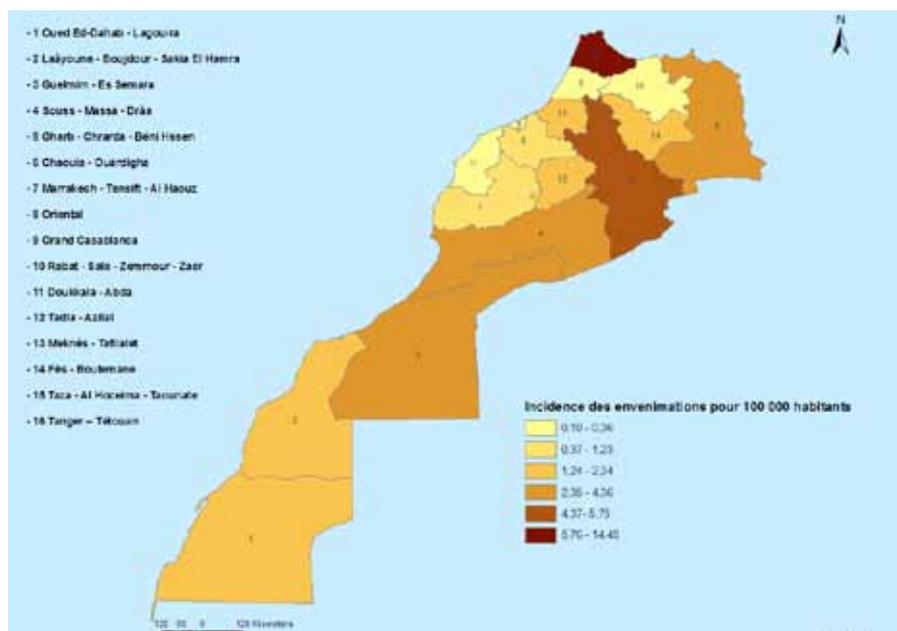


Figure 2 : Incidence des morsures et envenimations ophidiennes selon les régions, CAPM, 2009-2013

Discussion

Comparativement à l'étude menée entre 1980 et 2008, **une augmentation des déclarations des cas de MS** a été notée [1]. Celle-ci serait liée au renforcement des notifications par les médecins des provinces à partir de 2012, période de mise en place officielle de la stratégie de lutte contre les envenimations par MS [8]. Toutefois cette incidence reste inférieure à ce qui a été rapporté en Afrique du nord (11 pour 100 000 habitants par an) [9].

La première région considérée à haut risque ophidien selon les déclarations est celle de Tanger-Tétouan, et la province la plus touchée est celle de Chefchaouen. Cette région est connue par la distribution de *Daboia* et *Vipera latastei*. Les deux autres régions sont celle de Souss Massa Draa connue par la distribution de *Daboia mauritanica* et *Bitis arietans* et la région de Meknès-Tafilalet, connue par la distribution de *Daboia mauritanica*, *Bitis arietans*, et *Cerastes cerastes*.

Les morsures de serpent sont plus fréquentes au cours des périodes tempérées et chaudes de l'année où les espèces ophidiennes sont très actives [10,11].

Le milieu rural est le plus touché pendant la période des récoltes qui coïncide avec les saisons chaudes. L'étude de Chippaux en 2005 évoque l'incidence saisonnière liée au calendrier agricole [12].

L'âge moyen des patients qui était de 26,8 ± 0,6 ans (55,6 % chez l'adulte et 24,9% chez l'enfant) peut s'expliquer par la pyramide des âges au Maroc

(56,1% pour les adultes et 21,4% pour les enfants selon le RGPH 2004). Ce qui est en conformité avec les études réalisées par Lallie en 2011 [13].

Les principales familles de serpents décrites au Maroc pouvant être à l'origine de morsures sont [2,14] :

- **Les vipéridés** qui comprennent 7 espèces : *Daboia mauritanica* (*macrovipera mauritanica*), *Bitis arietans*, *Cerastes cerastes*, *Cerastes vipera*, *Echis leucogaster*, *Vipera latastei*, et *Vipera monticola*, responsables du syndrome vipérin qui se manifeste par un syndrome inflammatoire clinique et biologique, parfois accompagné d'une hypotension ou d'un état de choc et d'un syndrome hémorragique [3].

- **Les élapidés** représentés par une seule espèce : *Naja haje legionis* (ou Cobra), responsables du syndrome cobraïque qui entraîne des paralysies des muscles striés et une paralysie respiratoire en quelques heures [4].

- **Les colubridés** qui se répartissent en 25 espèces environ, généralement sans danger pour l'homme.

Le nombre de serpents agresseurs identifiés est passé d'un cas lors de la période de 1980 à 2008 à 54 cas lors de la présente étude [1]. L'instauration de l'activité d'identification ophidienne par le CAPM en partenariat avec l'Institut Scientifique de Rabat, et la sensibilisation des professionnels de santé a permis de mieux connaître les serpents venimeux responsables de morsures au Maroc.

Aucun cas de morsure par élapidé n'a été diagnostiqué malgré l'endémicité de cette espèce dans certaines régions [15]. **Le taux d'envenimation par vipéridés reste élevé** par rapport à d'autres études qui rapportent des taux entre 17 et 30% selon les auteurs et l'espèce [13,16]. **Le taux de létalité générale** de l'envenimation ophidienne était de 3,9%. Il est proche de celui observé dans les pays d'Afrique subsaharienne. Cependant ce taux peut varier de 2 à 18% selon le pays, sa densité et surtout sa faune herpétologique [12]. **L'évolution vers le décès chez les enfants de moins de 15 ans** est importante. En effet, la gravité de l'envenimation corrélée chez l'enfant au rapport venin/poids est plus élevée chez l'enfant que chez l'adulte [17].

Le feed-back sur l'utilisation de l'immunothérapie n'était que de 28,2%, ce qui ne permet d'évaluer l'apport du FAV-Afrique® dans la prise en charge des envenimations.

Conclusion

Grâce aux actions de lutte entreprises par le CAPM, l'ampleur de la problématique des morsures de serpent au Maroc est mieux connue sur le plan épidémiologique: incidence, gravité, espèces responsables. Des efforts sont à fournir par les notificateurs concernant l'utilisation de l'immunothérapie, pour une meilleure évaluation de la prise en charge spécifique des envenimations ophidiennes au Maroc.

Références

- 1- **Chafiq F, Rhalem N, Ouammi L, Felkhaoui M, Semlali I, Soulaymani A, Soulaymani-Bencheikh R.** Profil épidémiologique des cas de morsures de serpents déclarés au Centre Anti Poison du Maroc (1980 à 2008). *Toxicologie Maroc.* 2011;9:6-9.
- 2- **Chafiq F, Felkhaoui M, Mataam A, Rhalem N, Khattabi A, Soulaymani-Bencheikh R.** Définition et classification des serpents du Maroc. *Toxicologie Maroc.* 2011;9:3-4.
- 3- **Chippaux J-P.** Envenimations et intoxications par les animaux venimeux ou vénéreux. II. Envenimations par Viperidae. *Med Trop.* 2006;66:423-428.
- 4- **Chippaux J-P.** Envenimations et intoxications par les animaux venimeux ou vénéreux. III. Envenimations par Elapidae. *Med Trop.* 2006;67:9-12.
- 5- **Chafiq F et all.** Stratégie nationale de la lutte contre les envenimations ophidiennes. *Toxicologie Maroc* 2015; 25.
- 6- **Ouammi L, Rhalem N, Aghandous R, Semlali I, Badri M, Jalal G, Benlarabi S, Mokhtari A, Soulaymani A, Soulaymani-Bencheikh.** Profil épidémiologique des intoxications au Maroc de 1980 à 2007. *Toxicologie Maroc.* 2009;1:8-13
- 7- **Larréché S, Chani M, Ramsang M, Mion G.** Critères de gravités des morsures de serpents: Implications thérapeutiques. In: Baud F, Hantson P, Thabet H, dir. *Intoxications aigues.* Paris: Springer; 2013. p. 313-328.
- 8- **Chafiq F, Rhalem N, Soulaymani-Bencheikh R.** Lutte contre les morsures de serpents: Un début de stratégie. *Toxicologie Maroc.* 2011;9:5-6.
- 9- **Chippaux JP.** Incidence et mortalité par animaux venimeux dans les pays tropicaux. *Med trop.* 2008; 68:334-339.
- 10- **Mion, G, Olive, F.** Les Envenimations par vipéridés en Afrique noire. In Saissy JM. Ed. *Réanimation Tropicale* 1997, Paris : Arnette; 349-360.
- 11- **El Korachi A, Tsala G, El Haddoury M, Ech-Cherif El Kettani S.** Epidémiologie des envenimations par morsure de vipère en unité de soins de réanimation pédiatrique à l'hôpital d'Enfant de Rabat au Maroc. *Annales françaises d'Anesthésie et de réanimation.* 2011; 30: 83-
85. **12- Chippaux J-P.** Evaluation de la situation épidémiologique et des capacités de prise en charge des envenimations ophidiennes en Afrique subsaharienne francophone. *Bull Soc Pathol Exot.* 2005;98:263-268.
- 13- **Lallie H, Hami H, Soulaymani A, Chafiq F, Mokhtari A, Soulaymani R.** Epidémiologie des envenimations ophidiennes au Maroc. *Med Trop.* 2011;267:273
- 14- **Felkhaoui M.** Amphibiens et reptiles du Maroc : étude nationale sur la biodiversité. *Observatoire National de l'Environnement, Ministère de l'Environnement.* 1998, 114 p.
- 15- **Bons J, Geniez P.** Amphibiens et reptiles du Maroc (Sahara marocain). Barcelone. *Atlas Biogéographique ;* 1996.
- 16- **Larréché S, Boucau C, Erauso T, Mion G.** Envenimations ophidiennes graves. Le Praticien en anesthésie réanimation. 2010; 14:254-263.
- 17- **Kaouadji K, Kaker N, Vallet B.** Morsures, griffures et envenimations : conduite à tenir en urgence. *EMC Med.* 2004;1,4.:337-51

REMERCIEMENTS

Le CAPM tient à féliciter Dr Chrouqui Nadia, médecin réanimatrice à l'hôpital Hassan 1^{er} de Tiznit, ainsi que le staff paramédical, pour les performances réalisées concernant la diminution de la létalité liée aux envenimations scorpioniques et ophidiennes, et nous les encourageons à maintenir ces efforts pour le bien de notre population.



Personnel du service de réanimation, CHP, Tiznit, 2014

A PROPOS D'UN CAS D'ENVENIMATION PAR NAJA HAJE LEGIONIS TRAITÉ PAR UNE SEULE AMPOULE DE FAV-AFRIQUE®

Chafiq Fouad^{1,4}, Bahra Ilham², Yaqini Khalid³, Rhalem Naima^{1,4}, Soulaymani-Bencheikh R^{1,5}

1- Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc

2- Service d'Anesthésie-réanimation, Centre Hospitalier Provincial d'Essaouira

3- Département d'Anesthésie Réanimation, Faculté de médecine et de Pharmacie. Casablanca

4- Laboratoire de Génétique et Biométrie, Faculté des Sciences, Université Ibn Tofail . Kénitra

5- Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat

Introduction

Les morsures d'Elapidae sont plus rares que celles de Vipéridae mais, elles sont responsables de dizaines de milliers de décès annuellement, principalement en Asie. Le venin des Elapidae contient des neurotoxines qui peuvent être responsables d'un syndrome cobraïque se manifestant par une paralysie locomotrice atteignant généralement les muscles respiratoires et évoluant vers la mort par asphyxie.

Les cas d'envenimation par Cobra ont rarement été notifiés au CAPM malgré l'endémicité de ce serpent dans le Sud-Ouest du Maroc [1,11]. Nous rapportons un cas d'envenimation cobraïque potentiellement grave survenu dans la province d'Essaouira et dont l'évolution a été favorable après administration d'une seule dose de FAV-Afrique®.

Cas clinique

Il s'agit d'un patient âgé de 35 ans originaire de la province d'Essaouira, qui a été mordu par un serpent au niveau du pied droit au 5^{ème} orteil à 4 heures du matin (Photo 1). Il a été admis aux urgences deux heures après la morsure.

A son admission le patient était conscient, eupnéique et la pression artérielle était de 120/80 mm Hg, le pouls à 70 battements par minute. Il se plaignait de vertiges et de céphalées.

L'examen local montrait deux traces de crochets sans saignements ni œdèmes, et les pupilles était égales et réactives.

Une surveillance médicale a été décidée dans un service de médecine. Douze heures après la morsure, il a été transféré



Photo 1 : Site de la morsure, absence d'œdème



Photo 2 : Naja Haje legionis, 180 cm

Photos : Dr Bahra Ilham

en réanimation (pression artérielle : 110/80 mm Hg, pouls : 76 bat/min et fréquence respiratoire : 16 cycles /min). Le patient avait une exacerbation des vertiges et des céphalées avec une photophobie, des troubles de la déglutition, une dysarthrie, un ptosis bilatéral, un myosis serré bilatéral et des paresthésies généralisées. Le bilan biologique ne révélait pas d'anomalie de l'hémostase.

L'avis du CAPM a été sollicité sur l'indication de l'immunothérapie.

L'hôpital ne disposait que de deux ampoules de FAV-Afrique®, antivenin qui couvre la *Naja haje*, *Bitis*, et *echis*. Devant le risque potentiel de détresse respiratoire, il a été administré une ampoule de FAV-Afrique® dans une perfusion de 250cc de sérum glucosée en 30 min selon la CAT standardisée [11].

La néostigmine a été injectée à la dose de 0,04 mg/kg en intraveineuse directe (IVD) ainsi que l'atropine en IVD d'0,02 mg/kg comme traitement adjuvant.

Aucune réaction allergique immédiate n'a été observée suite à l'administration du FAV-Afrique®.

Vingt minutes après la perfusion de l'antivenin, le patient s'est amélioré avec régression de la photophobie, des vertiges et des céphalées et de la dysarthrie, et ne présentait plus de ptosis bilatéral et de troubles de la déglutition. Le serpent tué avait été ramené par la famille à l'hôpital 20 H après la morsure et identifié par le CAPM comme étant *Naja haje legionis*.

Le patient a quitté l'hôpital le lendemain, sans séquelles.

Discussion

La famille des Elapidés est composée uniquement d'espèces venimeuses.

Elle comporte 60 genres et environ 300 espèces. En Afrique, ils sont surtout représentés par les cobras, et c'est le genre *Naja* qui est le plus fréquemment mis en cause dans les envenimations humaines.

Les principales espèces africaines sont : *N. nigicollis*, *N. melaneuca*, *N. mossambica*, *N. pallida*, et *N. haje*.

Au Maroc, *Naja haje legionis* ou Cobra est le seul représentant de la famille des Elapidae. Muni de deux crochets fixes et protérotylophes, sa longueur est d'environ 150 cm. Sa coiffe caractéristique est destinée à impressionner les prédateurs. Principalement crépusculaire et nocturne, il fréquente toutes sortes de milieux arides en particulier les arganeraies. Il est connu au triangle Agadir-Ouarzazate-Laayoune avec des extensions vers le sud-Ouest jusqu'à l'oued Assag, et vers le Nord-Ouest dans l'arrière région d'Essaouira. Malgré sa relative abondance dans cette région, aucune publication nationale n'a rapportée des cas documentés de morsure par Cobra. Cela pourrait être du à la sous-notification des cas de morsures de serpent en général.

Au Maroc, la moyenne annuelle est de 60 morsures, avec un taux de létalité de 7,2 %. En 2013, sur 279 cas de morsures de serpents déclarés au CAPM, 75% étaient dues à des vipères, et 25% à des couleuvres. Ce n'est qu'en 2014 que les premiers cas de morsures par Cobra ont été notifiés, dans 14,8% des cas alors que les morsures par vipères ont été rapportées dans 62,9% des cas [1, 6, 7, 8, 9, 11, 13].

L'analyse du venin du cobra marocain montre une séquence protéomique complexe composée de 76 protéines appartenant à 9 familles de protéines. La majorité des toxines isolées dans les venins d'Elapidae, et dans certains venins des colubridés, appartiennent à la famille des "toxines à trois doigts" caractérisées par une structure composée de trois boucles d'acides aminés reliés par des ponts disulfures. Leur mode d'action et leurs cibles sont variés : neurotoxines, mais aussi cardiotoxines, myotoxines et toxines anticoagulantes. Les neurotoxines- α qui sont des neurotoxines post-synaptiques sont considérées comme les composantes les plus importantes du venin de *Naja haje legionis*. Ces neurotoxines se fixent spécifiquement et quasi-irréversiblement sur les récepteurs nicotiques de l'acétylcholine. Elles bloquent la transmission de l'influx nerveux en aval de la plaque motrice. L'atteinte des nerfs crâniens est la première manifestation objective de l'envenimation. On peut observer un ptosis palpébral pathognomonique du syndrome cobraïque, une diplopie suivie d'une ophtalmoplégie, dysphonie, dysphagie et disparition de la mimique. Ce tableau évolue rapidement vers la paralysie ascendante avec aréflexie complète et un trismus qui précède de peu la paralysie

respiratoire puis le décès. Les premiers signes de la paralysie peuvent apparaître au bout d'une demi-heure [4, 12, 14].

Dans notre observation, une morsure d'Elapidae était évoquée devant : l'origine géographique du patient (biodistribution de *Naja haje legionis*), la présence de traces de crochets, les céphalées et l'absence de signes locaux. Les céphalées sont un signe non spécifique mais qu'on retrouve dans les envenimations par Elapidae et colubridés [4].

Le diagnostic du syndrome cobraïque n'a été avéré qu'à la douzième heure et a été confirmé par l'identification de spécimen 24 heures après (Photo 2).

D'autres familles de protéines ont été isolées tels que les phospholipases A2, le facteur de croissance de nerf, le facteur de venin de cobra, les acétylcholinestérases et le muscarinic toxin like. Notre patient avait présenté un myosis bilatéral, signe rapporté par Dendroaspis avec d'autres signes muscariniques [4, 12, 14].

En cas de morsure par Cobra, et selon le protocole standardisé, la victime doit être mise en repos pour limiter la diffusion du venin et évacuée vers une structure hospitalière adaptée pour une évaluation clinique, biologique et prise en charge.

S'agissant d'une pathologie rarement rencontrée, l'avis du CAPM devrait être un réflexe pour les envenimations et les intoxications en général.

Devant tout syndrome cobraïque, une hospitalisation en milieu de réanimation s'impose. L'urgence est au sauvetage de la fonction respiratoire : oxygénothérapie, ventilation assistée, intubation trachéale.

En absence d'immunothérapie, la ventilation artificielle peut être prolongée de quelques jours à plusieurs semaines. Le traitement symptomatique ne fait que ménager un délai pour que la victime puisse bénéficier de l'immunothérapie. Les anticholinestérases comme la néostigmine et l'atropine peuvent améliorer, mais pas de façon systématique, les signes neurologiques et muscariniques du syndrome cobraïque [1, 2].

Dans notre cas, le seul antivenin disponible était Le FAV-Afrique®. Fabriqué par Sanofi Pasteur en France, il est composé de fragments F(ab')₂ purifiés, et dirigés contre dix venins de serpents africains dont le *Naja haje*. Il se présente en ampoule de 10 ml. Son administration doit se faire au cours des premières heures (quatre heures par analogie avec d'autres envenimations par Elapidae). Pour les adultes et les enfants, quelque soit le poids, la dose initiale recommandée est de 20 ml soit

2 ampoules par voie intraveineuse en perfusion de 20 à 30 min ou en bolus intraveineux si l'urgence l'exige [1, 2, 15]. Chez notre patient, la perfusion n'a été décidée qu'une fois le diagnostic avéré et une seule ampoule soit 10 ml, a été administrée dans une perfusion de 250 cc de sérum glucosée en 30 min. Ceci a permis une régression rapide des signes neurologiques. En effet, les posologies recommandées par le fabricant ne sont qu'une base de départ empirique. Les méthodes de titration, dans lesquels les venins et antivenins sont mélangés avant l'injection au modèle animal, sont peu prédictives des doses efficaces [1, 16].

Conclusion

La morsure par cobra est rare mais potentiellement grave. Dans les régions endémiques, les signes neurologiques évocateurs d'un syndrome cobraïque doivent être connus par les professionnels de santé. Notre observation a permis aussi de montrer qu'une seule ampoule de l'antivenin a été suffisante et a permis de stopper les conséquences de l'envenimation.

Références

- 1- Chippaux J-P. Envenimations et empoisonnement par les animaux venimeux ou vénéreux. Envenimations par Elapidae. *Med Trop* 2007 ; 67 :9-12.
- 2- Mion G, Larréché S. Syndrome cobraïque. *Med Trop* 2008; 68, 348-358.
- 3- Chippaux J-P. Venins de serpent et envenimations. Paris : IRD éditions ; 2002.
- 4- Larréché S, Mion G, Puidipin M, Clapson P, Chippaux J-P. Envenimations par les Elapidés. syndrome cobraïque. In: Mion G, Larréché S, Goyffon M, dir. Aspects cliniques et thérapeutiques des envenimations graves. Paris : Urgence Pratique Publications ; 2010. p. 90-101.
- 5- Larréché S, Chani M, Ramsang M, Mion G. Critères de gravités des morsures de serpents : Implications thérapeutiques. In: Baud F, Hantson P, Thabet H, dir. Intoxications aiguës. Paris: Springer; 2013. p. 313-328.
- 6- Chaïq F, Rhalem N, Ouammi L, Felkhaoui M, Semlali I, Soulaymani A, Soulaymani-Bencheikh R. Profil épidémiologique des cas de morsures de serpents déclarés au Centre Anti Poison du Maroc (1980 à 2008). *Toxicologie Maroc*. 2011; 9,2:6-9.
- 7- Chaïq F. Les morsures de serpents. *Toxicologie Maroc*. 2013; 20,1:13.
- 8- Chaïq F. Les morsures de serpents. *Toxicologie Maroc*. 2014; 23,4:13.
- 9- Chani M et al. A propos de trois observations d'envenimations vipérines graves au Maroc. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. 2008 ; 27: 330-334.
- 10- Saint Girons H. Les serpents du Maroc. 8. Saint-Amand;1956.
- 11- Chaïq F et al. Stratégie nationale de la lutte contre les envenimations ophidiennes. *Toxicologie Maroc* 2015; 25 (en cours d'impression).
- 12- Larréché S, Mion G, Clapson P, Debien B, Wybrecht, Goyffon M. Neurotoxines ophidiennes. *Annales françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. 2008 ; 27:310-316.
- 13- Bons J, Geniez P. Amphibiens et reptiles du Maroc (Sahara Occidental compris). Barcelone. Atlas Biogéographique; 1996.
- 14- Malih I, Rusdi A R M, Tee T, Saïle R, Ghalim N, Iekhsan O. Proteomic analysis of Moroccan cobra *Naja haje legionis* venom using tandem mass spectrometry. *Journal of proteomics*. 2014; 9, 6: 240 – 252.
- 15- Wolf A, Mazonot C, Spadoni S, Calvet F, Demoncheaux JP. Fav-Afrique®: un sérum antivenimeux polyvalent employé en Afrique et en Europe. *Med Trop*. 2011 ; 71: 537-540.
- 16- Mion G, Larréché S, Puidipin M. Traitement des envenimations ophidiennes. In : Goyffon M. dir. Aspects cliniques et thérapeutiques des envenimations graves. Urgence Pratique Publications ; 2010. p. 141-163.



“Chaussures toxiques” : une odeur de pétrole qui ne trompe pas !

Chaoui Hanane

Le Centre Anti Poison et de Pharmacovigilance du Maroc a été contacté par un citoyen qui s'inquiétait de l'odeur que dégageaient des chaussures d'origine chinoise et du danger que cela représenterait pour la santé.

En effet, certaines chaussures vendues sur le territoire marocain et importées de Chine, peuvent être contaminées par un produit chimique, le diméthylfumarate (DMF) ou C6H6O4, produit interdit par l'Union européenne depuis 2009 mais encore utilisé par certains pays du Sud-Est asiatique.

Ce produit est utilisé, pour son action fongicide, dans la conservation des semences, des textiles et du mobilier et principalement lors des opérations de stockage et de transport. Dans le cas des chaussures, ce produit peut être répandu sur la matière première ou mis en sachets à l'intérieur de l'article lui-même ou dans son emballage.

A température ambiante, le DMF se présente sous forme de cristaux blancs presque inodores. C'est un produit lipophile qui peut être relargué au contact de la peau et peut ainsi pénétrer facilement dans les cellules cutanées.

La transpiration favorise son relargage et lui donne une odeur de pétrole caractéristique.

Le DMF est un irritant et un allergène puissant à très faible concentration, produisant au niveau cutané un eczéma étendu et difficile à traiter [1]. Des concentrations aussi basses que 1 ppm peuvent conduire à des réactions allergiques graves [2,3] à l'origine de manifestations pulmonaires ou oculaires.

Le CAPM attire l'attention des consommateurs et des médecins sur ce phénomène. Devant tout eczéma au niveau des pieds, l'anamnèse doit relever l'usage de ce type de chaussures et l'éviction doit être de rigueur.

Le CAPM incite, par ailleurs les autorités compétentes pour la mise en place d'une réglementation définissant les normes de qualité des chaussures fabriquées ou importées au Maroc ainsi que l'interdiction de tout produit ayant été en contact avec le DMF.

1- **Mégarbane B.** Le péril jaune : doit-on avoir peur des produits "Made in China" ? *Réanimation* 2009; 18, 7 : 664-673.

2- **D. Tennstedt.** Quel bilan faire devant un eczéma des pieds ? *Revue Française d'Allergologie* 2010; 50, 3 : 244-247.

3- **Bourrain J.-L.** Diméthylfumarate : vie et survie d'un haptène. *Revue Française d'Allergologie* 2012; 52, 6 : 454-456.



Alerte jouet appelé “Barrel O slime”

Benlarabi Sanae

Le CAPM a reçu le 17 novembre 2014, une déclaration concernant deux garçons qui ont présenté un choc anaphylactique après avoir joué avec un jouet nommé “Barrel O slime”, introduit au Maroc par contrebande.

Les deux enfants ont heureusement bien évolué.

Il s'agit d'un jouet en vente libre à Tétouan à un prix dérisoire (5 à 10 dirhams). Il est très apprécié par les enfants et consiste à projeter une substance gélatineuse et visqueuse sur des surfaces pour obtenir différentes formes géométriques.

Le jouet “Barrel O slime” répond aux normes européennes. Il contient deux additifs alimentaires et du polyvinyl alcool. Les deux additifs sont la gomme de guar (E412) qui est non toxique et le tétraborate de sodium (E285) connu sous le nom de Borax qui lui est très toxique et peut être à l'origine d'effets cutanés et muqueux, digestifs, neurologiques (dépression du SNC, ataxie et convulsions) voire une insuffisance rénale.

Il est listé cancérigène, mutagène et reprotoxique au secrétariat chimique international (SIN List Database). Il est par ailleurs utilisé comme insecticide, détergent, et entre dans la composition de certains cosmétiques pour ses propriétés anti septiques, anti fongiques, désodorisantes...

Le polyvinyl alcool est une substance irritante pour toutes les muqueuses, sur un terrain atopique avec une sensibilisation préalable au produit.

Le choc anaphylactique présenté par ces deux garçons peut être dû au polyvinyl alcool comme il peut être lié au Borax ou à une autre substance ajoutée à des jouets “Barrel O slime” contrefaits.

Le CAPM conseille d'éviter l'achat de ce jouet pour les enfants, ou de l'acheter après vérification qu'il répond aux normes européennes.

En cas d'achat, il faut suivre les conseils suivants :

- éviter toute manipulation par des mains lésées ;
- éviter toute manipulation par les femmes enceintes ou allaitantes ;
- prendre la précaution de se laver les mains après usage.

1- **European Food Safety Authority.** Scientific Opinion on the re-evaluation of boric acid (E284) and sodium tetraborate (borax) (E285) as food additives. *EFSA Journal* 2013; 11(10): [52 pp.]. Consultable à l'URL: [http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub], consulté le 22/01/2015

2- **Institut national de recherche et de sécurité INRS:** fiche toxicologique du Tétraborate de sodium, 2012. Consultable à l'URL: [http://www.inrs.fr], consulté le 22/01/2015



Les moules : risque d'intoxications alimentaires

Aoued Leila

En octobre 2014, le CAPM a reçu 38 cas d'intoxication diarrhéique par les fruits de mer (IDFM) suite à l'ingestion de moules achetées sur l'axe Temara-Mohammedia. Environ 6 heures après le repas, les patients avaient présenté des vomissements et des diarrhées mais ont évolué favorablement sous traitement symptomatique. Le CAPM a avisé les autorités concernées, les moules ont été saisies et interdites provisoirement de vente.

L'IDFM est une maladie d'origine alimentaire provoquée par l'ingestion de mollusques et de crustacés contaminés par les phyco-toxines diarrhéiques, produites par certaines espèces de micro-algues (phytoplancton). Les toxines s'accumulent dans les glandes digestives des espèces marines; elles ne sont pas détruites par la cuisson. Après consommation, les phyco-toxines diarrhéiques perturbent le flux des ions sodium dans les cellules intestinales de l'Homme, augmentant ainsi le flux d'eau et entraînant la diarrhée [1]. Au bout de 30 minutes à 6 heures, ces diarrhées peuvent s'associer à des nausées, vomissements, douleurs abdominales et frissons. Le traitement est symptomatique et l'évolution est généralement favorable en 2 à 3 jours. Les personnes les plus vulnérables à l'IDFM sont les jeunes enfants, les personnes âgées, les femmes enceintes et les personnes dont le système immunitaire est affaibli. L'IDFM est à distinguer de l'intoxication par la saxitoxine neuroparalytante pouvant évoluer vers le décès par paralysie respiratoire.

Le CAPM recommande :

- **au consommateur :**
 - de ne s'approvisionner qu'en produits portant des étiquettes sanitaires et vendus dans les points de vente autorisés,
 - de consulter le site de l'ONSSA qui prévient en cas d'interdiction de vente ;
- **aux professionnels de santé :**
 - de soulever le diagnostic de l'IDFM devant toute intoxication alimentaire par fruits de mer,
 - de respecter la diarrhée et les vomissements tant que possible,
 - de contacter le CAPM qui pourra alerter les autorités en temps opportun.

1- **Abouabdellah et al.** Etude des phycotoxines paralytiques et lipophiles chez les mollusques bivalves de l'Atlantique sud marocain. *South Asian J Exp Biol* 2011; 1, 2 :101-106.

المركز المغربي لمحاربة التسمم والليقظة الدوائية

الأفاعي السامة بالمغرب



أفعى بيضاء البطن
Echis leucogaster



الأفعى القرنية
Cerastes cerastes



بتيس اريتانس
Bitis arietans



أفعى موريطانيا
Daboia mauritanica



ثعبان بوسكى
Naja Legionis



أفعى الأطلس القزمية
Vipera monticola



أفعى الطاستي
Vipera latastei



أفعى الأرج
Cerastes vipera

كيفية تجنب لدغات الأفاعي

- يجب أخذ الحيطة والحذر أثناء عملية الحصاد وخاصة عندما يكون الجو حارا؛
- ضرورة إزالة الأعشاب المحيطة بالمنزل قبل بداية الصيف؛
- لا يجب جمع الحطب ليلا والمشى في الأماكن المشبوهة؛
- يجب ارتداء أحذية وملابس طويلة واقية؛
- لا يجب إدخال الأيدي في الحفر؛
- يجب رمي القمامة بعيدا عن المنزل؛
- عدم الجلوس ليلا في الأماكن المعشوشبة وبجانب الأكوام الصخرية.

الإجراءات الأولية أمام لدغات الأفاعي

ما يجب تجنبه

- ربط الطرف المصاب؛
- تشريط أو شق أو مص أو كي مكان اللدغة؛
- استعمال مواد كيميائية أو أعشاب مكان اللدغة.

ما يجب فعله

- تهدئة المصاب؛
- إبعاد المصاب من المكان الذي أصيب فيه؛
- خلع الحواتم، الأساور، الساعة اليدوية وكل ما يعوق الدورة الدموية؛
- نقل المصاب على وجه السرعة إلى أقرب مؤسسة صحية؛
- ينصح إذا أمكن أخذ صورة للأفعى والاتصال بالمركز المغربي لمحاربة التسمم والليقظة الدوائية.