

Prise en charge des piqûres de raies pastenagues à Djibouti de juillet 2008 à juillet 2009

Aigle L¹, Lions C², Mottier F³, Ollivier L⁴

1. Centre médical d'unité 1^{er} Régiment parachutiste d'infanterie de Marine, Citadelle Général Bergé, Bayonne

2. Service d'anesthésie-réanimation, Hôpital médico-chirurgical Bouffard

3. Service de chirurgie orthopédique, Hôpital médico-chirurgical Bouffard

4. Direction interarmées du Service de santé des armées, Djibouti

Med Trop 2010; **70** : 259-263

RÉSUMÉ • Malgré la fréquence des piqûres de raie en République de Djibouti, il n'existait pas de protocole standardisé de prise en charge à l'hôpital médico-chirurgical Bouffard jusqu'en juillet 2008. Les objectifs de cet article sont de décrire le protocole mis en place à cette date et d'évaluer son impact sur l'évolution des piqûres de raies par une enquête prospective réalisée de juillet 2008 à juillet 2009. Pendant cette période, 12 piqûres de raies ont été prises en charge. Le protocole basé sur la complémentarité du médecin des urgences, de l'anesthésiste et du chirurgien a permis d'obtenir une guérison en moins d'un mois alors que cette affection est caractérisée par une évolution plus longue généralement compliquée de surinfections.

MOTS-CLÉS • Piqûre. Raie pastenague. Prise en charge. Djibouti.

MANAGEMENT OF BLUESPOTTED STINGRAY INJURIES IN DJIBOUTI FROM JULY 2008 TO JULY 2009

ABSTRACT • Although stingray injuries have always been frequent in the Republic of Djibouti, it was not until July 2008 that the Bouffard Hospital developed a standardised management protocol. The purpose of this report is to describe that protocol and evaluate its impact on the outcome of stingray injuries based on a prospective study for the period between July 2008 and July 2009. During the study period, 12 stingray stings were treated. The treatment protocol that is based on a multidisciplinary approach involving the intensivist, anaesthesiologist, and surgeon achieved wound healing within one month. This outcome contrasts with previous publications that have generally described longer healing times with frequent infectious complications.

KEY WORDS • Injuries. Bluespotted stingray. Management. Djibouti.

En République de Djibouti, de nombreux animaux marins potentiellement piqueurs vivent sur les récifs coralliens. La raie pastenague à points bleus (*Taeniura lymnes*) est la plus communément rencontrée sur le littoral djiboutien (figure 1). Il s'agit d'une raie armée (ou raie à aiguillon barbelé) de la famille des dasyatidae vivant dans les mers tropicales, en Méditerranée et dans l'Océan atlantique (1). Ce poisson cartilagineux est pourvu d'un appendice caudal avec un ou deux aiguillons d'environ 10 cm dotés de deux rangées de denticules (2). La projection de cet appendice permet l'injection du venin par pénétration du dard et contraction des muscles de la queue qui compriment l'appareil glandulaire. Le venin thermolabile a des propriétés hémolytiques, neurotoxiques et une toxicité cardio-vasculaire (3). Les blessures sont généralement localisées au niveau des pieds, la victime marchant sur la raie posée sur le sable. Elles prennent classiquement l'aspect d'une blessure profonde par arme blanche avec un petit orifice d'entrée. Les perforations abdominales ou thoraciques bien que rarissimes sont de pronostic redoutable (4, 5). La douleur est d'emblée

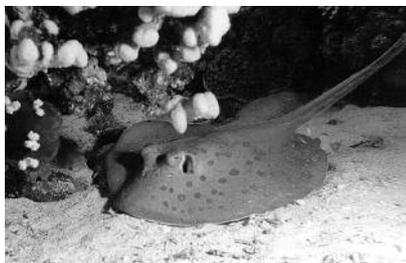


Figure 1. Raie pastenague à point bleu.

intense voire syncopale et croît rapidement en irradiant à toute la région concernée. Sans traitement, elle atteint son paroxysme à la deuxième heure puis un engourdissement ponctué d'élanements très violents s'installe. Localement, un œdème apparaît autour de la blessure avec parfois des phlyctènes sérohématiques. Un malaise est fréquent, accompagné d'anxiété pouvant aboutir à une syncope. Un choc, voire un collapsus cardio-vasculaire, une hémolyse, une détresse respiratoire, des spasmes musculaires, des paralysies, des convulsions sont possibles (1, 3). En l'absence de prise en charge, la surinfection est constante. La cicatrisation de la blessure est généralement très lente, émaillée de surinfections parfois sévères (6, 7) et de pertes de substance cutanée exposant les structures sous-jacentes.

Contexte en République de Djibouti

L'étude menée à l'Hôpital médico-chirurgical (HMC) en 2006-2007 portait sur la morbidité et la prise en charge analgésique des piqûres de raie et n'évaluait pas l'évolution des patients à distance (8). Par ailleurs, l'étude rétrospective préliminaire réalisée à l'HMC entre juillet 2007 et juillet 2008 à partir des dossiers médicaux confirmait l'hétérogénéité de la prise en charge (données non publiées). Sur les 18 piqûres de raie survenues pendant cette période, seules 7 avaient bénéficié aux urgences de l'application de compresses d'eau chaude et 9 d'un parage chirurgical. Les données disponibles ne permettaient pas de connaître l'évolution des patients mais un militaire en mission de courte durée âgé de 37 ans avait dû être évacué vers un hôpital militaire métropolitain pour une nécrose surinfectée de la plaie évoluant depuis plus de 3 semaines. Enfin malgré la fréquence des piqûres de raies à Djibouti, il n'existait pas en juillet 2008 de protocole standardisé de prise en charge des piqûres de raies à l'HMC Bouffard.

• Correspondance : aigleluc@hotmail.com

• Article reçu le 16/11/2009 définitivement accepté le 23/02/2010

Les objectifs de notre étude étaient de mettre en place un protocole de prise en charge cohérent, pluri disciplinaire et validé scientifiquement et de décrire l'impact de ce protocole sur l'évolution des piqûres.

Matériel et méthodes

Collecte des données

L'étude prospective portait sur les patients ayant consulté aux urgences de l'HMC entre le 15 juillet 2008 et le 15 juillet 2009. Les circonstances de piqûre, la description de la blessure et de la prise en charge initiale puis aux urgences étaient recueillies à l'aide d'un questionnaire standardisé. L'évolution (intensité de la douleur, impotence fonctionnelle et date de cicatrisation complète), les complications éventuelles (inflammation locale, infection) et la modification du traitement (antibiothérapie secondaire et/ou antalgie) ont été recueillies directement par téléphone auprès du patient contacté hebdomadairement pendant 3 semaines. Les éventuelles données manquantes étaient également recueillies lors de ces appels. Le consentement oral des patients était recueilli à l'issue du passage aux urgences et leur numéro de téléphone était noté.

Protocole de prise en charge à l'HMC Bouffard

Dès l'arrivée du patient aux urgences, des compresses imbibées d'eau stérile la plus chaude tolérée par le patient étaient appliquées sur la blessure pendant une durée minimum de 30 minutes (micro-onde ou bouilloire, figure 2). L'anesthésiste et le chirurgien étaient ensuite appelés. Une voie veineuse périphérique était posée avec 1g de paracétamol (Perfalgan®) puis un nettoyage de la plaie à la povidone iodée (Bétadine®) était effectué. L'anesthésiste réalisait un bloc péri nerveux du territoire concerné. Compte tenu de la cinétique de la douleur, un produit de longue durée d'action était employé. Il s'agissait de ropivacaïne (Naropeïne®) diluée à 0,325 % afin d'en minimiser les effets moteurs. Les conditions de sécurité étaient celles d'une anesthésie locorégionale (ALR) avec un interrogatoire effectué par le médecin anesthésiste réanimateur et une surveillance scope, tension artérielle (TA) et saturométrie transcutanée en oxygène (SpO₂). Pour les piqûres situées aux membres inférieurs, un bloc des 5 nerfs du pied (tibial postérieur, péronier profond, péronier superficiel, saphène et sural) était réalisé sur 3 points de ponction avec une injection de 5 cc de ropivacaïne par nerf (80 mg au total).

Après le délai d'installation de l'anesthésie (20 à 25 minutes), le chirurgien réalisait un véritable parage chirurgical de la plaie (excision mécanique des tissus souillés, contaminés et nécrosés) avec un débridement cutané dans l'axe de pénétration du dard qui était repéré par sondage atraumatique de l'orifice d'entrée et incision sur cette sonde. Le cas échéant, une extraction de corps étrangers (dard, peau de la raie) était réalisée. La plaie était frottée à la compresse sèche tissée afin de la débarrasser mécaniquement du maximum de fragments de peau et de venin. Puis une



Figure 2. Eau stérile au micro onde

irrigation abondante (plus de 50 ml) réalisant un véritable effet chasse d'eau (wash out) de la profondeur vers la superficie était réalisée au sérum isotonique tiède à l'aide d'un cathéter de 14G qui était ensuite laissé en place au fond de la plaie et fixé par suture à la peau. Ce dispositif permettait ensuite de réaliser des lavages profonds itératifs sans avoir à ré-aborder la plaie et donc avec une antalgie optimale (figure 3). Aucune antibiothérapie n'était prescrite pour les piqûres vues dans les 6 premières heures.



Figure 3. catheter dans la plaie.

Le patient était ensuite hospitalisé dans le service de chirurgie avec un traitement antalgique de niveau 2 en relais de l'ALR et des soins locaux avec irrigation de la plaie le lendemain de la piqûre. Il regagnait son domicile avec des antalgiques (niveau 1 à 2) généralement le lendemain de son admission une fois la certitude de l'absence d'un rebond algique. Après la sortie, les soins étaient réalisés tous les 2 jours soit à l'HMC en soins externes, soit par le médecin généraliste en ville ou au service médical d'unité jusqu'à guérison complète par cicatrisation dirigée et il était revu à distance par le chirurgien. Pour les blessures du membre inférieur, il était conseillé le repos au calme avec jambe surélevée ainsi que le glaçage de la zone œdémateuse plusieurs fois par jour. La reprise de la marche se faisait avec des cannes anglaises et débutait dès disparition de la gêne.

Les critères de jugement étaient la guérison fixée à la date de cicatrisation et l'absence de surinfection.

Analyse

Les données ont été saisies sur Excel®. L'analyse a été réalisée à l'aide du logiciel Epi Info 6.04d.

Résultats

Sur les 54 pathologies ayant un rapport avec le milieu marin admises aux urgences de l'HMC Bouffard entre juillet 2008 et juillet 2009, 12 étaient des piqûres de raie. Tous les patients présentant une piqûre de raie ont accepté de participer à l'étude.

Description de la population

Les patients étaient âgés en moyenne de 28,8 ans (extrêmes = 8-53 ans). Dix étaient des militaires ou des patients français. Toutes les piqûres sont survenues entre octobre et mai (figure 4).

Circonstances de la piqûre

Dans 92 % des cas, la victime avait marché sur la raie (tableau 1). Logiquement, les blessures étaient localisées le plus souvent au niveau du pied en péri-malléolaire médial, au niveau de l'arche interne du pied ou sur le coup de pied en latéral (zone protégée par le chaussage). L'animal a été vu dans 33 % des cas. La blessure était en forme de « V ou Y » dans 6 cas, figure 5, punctiforme dans 3 cas et linéaire dans 3 cas. Les signes associés étaient une hémorragie localisée et des paresthésies (4 cas), des paresthésies

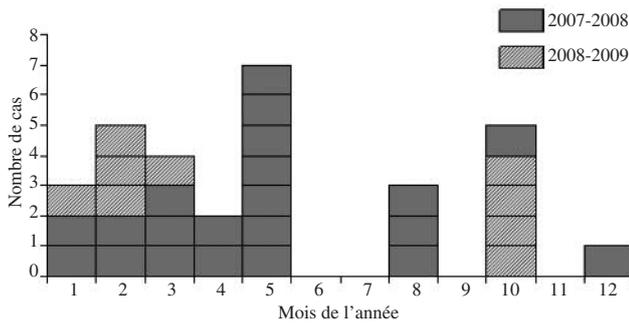


Figure 4. Distribution des 30 cas de piqûres de raies admis aux urgences de l'Hôpital médico-chirurgical Bouffard selon le mois de survenue (juillet 2007-juillet 2009).

sies seules (2 cas), un malaise associé à une hémorragie localisée (1 cas), une hémorragie localisée seule (1 cas).

Prise en charge sur place

Dans 42 % des cas, la victime a bénéficié d'une application immédiate de chaleur sur la blessure avant la consultation aux urgences. Dans 58 % des cas (7/12), elle a consulté dans l'heure qui a suivi la piqûre (extrêmes = 20- 150 minutes).

Prise en charge aux urgences

A l'arrivée aux urgences, l'échelle visuelle analogique (EVA) initiale était en moyenne de 75 mm (médiane = 80 mm, extrêmes = 20-100 mm). Bien qu'ayant consulté moins de 6 heures après la piqûre, 2 patients ont bénéficié d'une dose unique d'antibiothérapie en



Figure 5. Plaie en V.

Tableau 1. caractéristiques de piqûres de raies vues en consultation aux urgences de l'HMC Bouffard juillet 2008-juillet 2009 (n=12, République de Djibouti).

	n	%
Circonstances		
en marchant	11	92
en attrapant l'animal	1	8
Total	12	100
Localisation de la piqûre		
Malléole	4	33
Dos du pied	2	17
Voûte plantaire	2	17
Orteil	2	17
Région postérieure du pied	1	8
Main	1	8
Total	12	100
Prise en charge initiale		
Aucun traitement	5	42
Application de chaud	5	42
Paracétamol	1	8
Application de froid	1	8
Total	12	100

Tableau 2. modalités de la prise en charge hospitalière des piqûres de raies vues en consultation aux urgences de l'HMC Bouffard juillet 2008-juillet 2009 (n=12, République de Djibouti).

Prise en charge	n	%
Application de compresses imbibées d'eau chaude		
oui	11	92
non	1	8
Total	12	100
Parage chirurgical		
oui	11	92
non	1	8
Total	12	100
Bloc nerveux		
oui	11	92
non	1	8
Total	12	100
Antibiothérapie		
oui	2	17
non	10	83
Total	12	100

raison du non respect du protocole (tableau 2). Cette antibiothérapie n'a pas été poursuivie.

L'EVA moyenne 3 heures après l'admission aux urgences était de 13 mm (médiane = 20, extrêmes = 0-20). La durée maximale d'hospitalisation en chirurgie était de 2 jours.

Évolution

Sur les 12 patients pris en charge, 11 ont été suivis pendant 3 semaines. Trois ont guéri en une semaine, 5 en 2 semaines, 2 en 3 semaines et 1 en un mois. Seuls 2 patients qui n'avaient pas suivi les conseils de sortie (marche et activité précoce, plaie souillée par la poussière locale) se sont infectés secondairement et ont nécessité des soins longs et des antibiotiques.

Discussion

Limites de l'étude

Dans notre étude, la part des piqûres de raies dans les événements en rapport avec le milieu marin était probablement surestimée car les pathologies moins douloureuses (otite barotraumatique ou blessure légère avec le corail) sont parfois vues en consultation par les médecins d'unité ou en ville. Cependant, compte tenu de la douleur occasionnée par une piqûre de raie, notre étude était exhaustive pour les militaires français et leurs familles et plus généralement pour les ressortissants européens ou les expatriés. En revanche, elle n'était pas exhaustive pour la population djiboutienne qui peut consulter d'autres structures sanitaires.

Description des cas

Les cas décrits dans notre étude étaient comparables à ceux décrits dans la littérature. A l'arrivée aux urgences, l'EVA initiale était en moyenne de 75 mm ce qui correspond à une douleur très intense, classiquement décrite dans la littérature (2, 9, 10). Aucune piqûre de raie n'est survenue entre juin et septembre ce qui est cohérent avec les migrations de population et les conditions climatiques pendant les mois d'été en République de Djibouti. En effet, en été, les familles françaises rentrent en France car les températures sont

très élevées et le Khamsin, vent très violent, limite les activités nautiques et les déplacements vers les îles en particulier.

Prise en charge

Le peu de données disponibles dans la littérature montrait une grande diversité dans la prise en charge initiale sur le lieu de la piqûre. En effet, les victimes se présentent généralement directement aux urgences, parfois après avoir réalisé une désinfection (9) ou appliqué du froid ce qui aggrave constamment la douleur. Cette donnée a été confirmée dans notre étude où, malgré l'information délivrée aux militaires et à leur famille sur la conduite à tenir en cas de piqûres de raies, le traitement par la chaleur n'était pas systématiquement appliqué.

Dans notre protocole, le traitement par la chaleur aux urgences permettait de diminuer la douleur en attendant l'arrivée du réanimateur et la réalisation de l'ALR. Ce moyen d'antalgie simple et extrêmement efficace compte tenu du caractère thermolabile du venin était décrit dans de nombreuses études (9-11). Cependant, certaines études décrivent aussi l'application de froid à la phase tardive de la prise en charge (12).

Alors que des antalgiques médicamenteux de niveau 1, 2 ou 3 ainsi que des anesthésies locales étaient utilisés dans certaines études (12-14), notre protocole prévoyait une ALR rendue possible par la présence d'anesthésistes-réanimateurs à l'HMC Bouffard. L'ALR est plus efficace que l'analgésie morphinique par titration (8) et permet au chirurgien de travailler ensuite dans de très bonnes conditions, prolongeant ainsi l'antalgie.

Notre protocole prévoyait un parage chirurgical avec la recherche d'éventuel corps étrangers alors que le traitement chirurgical est controversé et varie d'un nettoyage simple (15) à un véritable parage chirurgical (13, 15). Cependant, les auteurs s'accordent sur l'importance de la mise à plat initiale et le retrait des corps étrangers visibles (dard ou membrane). L'imagerie est rarement contributive. Elle permet parfois de mettre en évidence un morceau de dard radio-opaque dans la plaie (12). Des corticoïdes, voire une antibiothérapie systématique ou des antihistaminiques peuvent être prescrits (12, 8).

Il n'y a pas de consensus dans l'antibiothérapie (9, 10, 16). La mise sous antibiothérapie d'emblée de manière empirique est fréquente (association amoxicilline-acide clavulanique, céphalosporine de 3^e génération, monohydrate de doxycycline). La prévention du tétanos est systématique. Notre protocole prévoyait donc l'absence d'antibiothérapie si la consultation aux urgences avait lieu dans les 6 heures après la piqûre.

Le suivi des patients est rarement décrit (16, 17). L'évolution lorsque la plaie est négligée est d'environ 3 mois, marquée par des problèmes de nécrose cutanée et de surinfection pouvant évoluer vers des ostéites ou une gangrène (7, 12, 13, 15). Dans notre étude, sur les 11 patients suivis, 9 ont guéri en 1 à 3 semaines et 2 en un mois en raison d'une infection secondaire par non respect des consignes. Certes, les données recueillies sur 12 cas ne sont pas suffisantes pour évaluer l'impact de notre protocole sur l'évolution des piqûres mais les résultats sont encourageants au regard des autres résultats (2, 12, 13).

Information

L'information des familles et des militaires doit être poursuivie pour éviter les piqûres de raie (porter des chaussures lorsque l'on se baigne, regarder où l'on met les pieds, taper du talon et mar-

cher à petits pas afin de faire fuir les raies, ne jamais tenter d'attraper une raie même de petite taille et enfin en apnée, ne rien toucher et ne pas s'agripper au corail avec les mains) et, en cas de piqûre, appliquer de la chaleur le plus tôt possible. Enfin, à plus long terme une étude prospective pourrait être menée sur les douleurs neurologiques séquellaires de ces piqûres (12, 16) (figure 6).

Conclusion

La mise en place d'un protocole basé sur la complémentarité du médecin des urgences, de l'anesthésiste et du chirurgien a permis une prise en charge rationalisée des piqûres de raies en République de Djibouti. L'utilisation systématique de la chaleur et la réalisation d'un bloc nerveux ont diminué précocement l'intensité de la douleur. La prise en charge chirurgicale basée sur un débridement parage lavage drainage précoce a permis de réduire la durée de cicatrisation, de faciliter les soins péri opératoires et a diminué l'incidence des complications infectieuses notamment. Un suivi prospectif devrait être mis en place d'une part pour évaluer les douleurs séquellaires et d'autre part pour confirmer les résultats obtenus.

**Piqûres, morsures :
envenimation sous marine**



Descriptif
Toute sensation de piqûre, morsure, brûlure en mer, doit vous faire sortir de l'eau immédiatement (risque de malaise).

CAT

- Calmer, rassurer la victime, l'allonger, repos absolu
- Désinfection immédiate (savon ou antiseptique)
- Approcher une source de chaleur (cigarette, sans la brûler), soulagement rapide, durée 2', détruit le venin
- Retirer bague, collier
- Bandage légèrement serré entre la morsure et la racine du membre
- Immobilisation
- Calmer la douleur, morphine si douleur insupportable

Méduses
Piéger les filaments avec du sable puis se rincer à l'eau de mer

Corail
Désinfection immédiate puis citron ou vinaigre

Figure 6. Affiche de prévention.

Remerciements. Les auteurs remercient les équipes médicales et paramédicales du Centre médical en base de défense de Djibouti (ex service médicaux d'unité du 5e Régiment Interarmes d'Outre-mer, de la 13^e Demi-brigade de Légion Étrangère, de la Base Aérienne 188, des Commandos Arta et le Service médical interarmées) et de la Direction interarmées du service de santé ainsi que celle du service d'accueil des urgences de l'Hôpital médico-chirurgical Bouffard sans que ce travail n'aurait pas été possible.

Références

1. Ehrhardt JP. Méfaits des piqûres et morsures par les vertébrés marins (requins exceptés). *Medecine et Armees* 1973; 1 : 35-44.
2. Berger L, Caumes E. Accidents cutanés provoqués par la faune et la flore sous-marines. *Ann Dermatol Venerol* 2004; 131 : 397-404.
3. Geistdoerfer P, Goyffon M. Animaux aquatiques dangereux. *Encycl Med Chir* 1991; 16078 C 10 : 1-16.
4. Weiss BF, Wolfenden HD. Survivor of a stingray injury to the heart. *Med J Aust* 2001; 175 : 33-4.
5. Campbell J, Grenon M, You CK. Pseudoaneurysm of the superficial femoral artery resulting from stingray envenomation. *Ann Vasc Surg* 2003; 17 : 217-20.
6. Barber GR, Swygert JS. Necrotizing fasciitis due to Photobacterium damsela in a man lashed by a stingray. *N Engl J Med* 2000; 342 : 824.
7. Polack FP, Coluccio M, Ruttimann R, Gaivironsky RA, Polack NR. Infected stingray injury. *Pediatr Infect Dis J* 1998; 17 : 349-60.
8. Benois A, Petitjeans F, Duranseau C, Sergent H. Envenimations après piqûres de raies: morbidité et prise en charge analgésique. *Med Trop* 2008; 68 : 389.
9. Clark RF, Girard RH, Rao D, Ly BT, Davis DP. Stingray envenomation: a retrospective review of clinical presentation and treatment in 119 cases. *J Emerg Med* 2007; 33 : 33-7.
10. Eve O, Precloux P, Lions C, Burckard E, Martinez JY, Wey PF, Soubirou JL. Envenimations marines par piqûres. *Urgence Pratique publications* 2005; 68 : 15-9.
11. Atkinson PR, Boyle A, Hartin D, McAuley D. Is hot water immersion an effective treatment for marine envenomation? *Emerg Med J* 2006; 23 : 503-8.
12. Cook MD, Matteucci MJ, Lall R, Ly BT. Stingray envenomation. *J Emerg Med* 2006; 30 : 345-7.
13. Guegueniat P, Richard AL, Kitenge MR. Piqûres de raies en Guyane française. *Urgence Pratique publications* 2005; 71 : 29-31.
14. Ngabou U, Djenno A, Sougou E, Allognon C, Tchoua R. Envenimation par raie pastenague au Gabon. *Med Trop* 2004; 64 : 19.
15. Smarrito S, Smarrito F, Leclair O, Labbe JL. Prise en charge chirurgicale des plaies par raie. A propos de deux cas. *Ann Chir Plast Esthet* 2004; 49 : 383-6.
16. Haddad V Jr, Neto DG, de Paula Neto JB, de Luna Marques FP, Barbaro KC. Freshwater stingrays: study of epidemiologic, clinic and therapeutic aspects based on 84 envenomings in humans and some enzymatic activities of the venom. *Toxicon* 2004; 43 : 287-94.
17. Fenner PJ, Williamson JA, Skinner RA. Fatal and non-fatal stingray envenomation. *Med J Austr* 1989; 151 : 621-5.

médecine tropicale

Articles téléchargeables
directement en ligne de 2000 à 2009

< <http://www.revuedemedecinetropicale.com> >