

Accidents cutanés provoqués par la faune et la flore sous-marines

L. BERGER (1), E. CAUMES (2)

Le développement des voyages et des activités aquatiques a entraîné une augmentation des accidents et dermatoses dus à l'environnement marin. Les dermatologues sont donc souvent confrontés à ce type de pathologie que ce soit sur le littoral français ou sous les tropiques. Trois mécanismes sont à l'origine de ces accidents cutanés : les blessures par appareil vulnérant sans envenimation, les envenimations par blessures et les envenimations par contact. Les circonstances de l'accident (lieu géographique, zone maritime) et le mécanisme de l'accident orientent en général vers l'espèce responsable. Le traitement varie en fonction des espèces d'où l'importance de les distinguer.

Les blessures vulnérantes sans envenimation

FORMES CLINIQUES ET ESPÈCES RESPONSABLES

Tous les poissons peuvent infliger des piqûres lors de manipulation. Certaines espèces non venimeuses sont responsables de lésions cutanées aspécifiques dont les risques principaux sont la surinfection et plus rarement la pénétration de mucus irritant.

Parmi les espèces les plus fréquemment rencontrés, on retrouve les balistes dont l'épine dorsale à cran d'arrêt lui a valu le surnom de *Trigger-Fish*, les

poissons-soldats dont l'épine préoperculaire est responsable de piqûre douloureuse hémorragique et nécrotique, les licornes ou nasons dont les 2 épines carénées autour du pédoncule caudal peuvent entraîner des lacérations profondes avec un risque d'atteinte tendineuse. Les piqûres des diodons (poisson porc-épic) et tétrodons (poisson globe), espèces hérissées d'épines acérées surviennent généralement en pleine eau et se surinfectent fréquemment. Parmi les poissons rencontrés sur les côtes françaises, les thons représentent un danger pour les plongeurs et les pêcheurs du fait de leur appendice caudal en dents de scie et de leur nageoire dorsale tranchante [1].

Les poissons à rostrés sont également responsables de blessures sans envenimation : les orphies aux mâchoires allongées en pointe volontiers agressives, sont à l'origine de plusieurs accidents chez des pêcheurs, véliplanchistes ou plongeurs, entraînant des plaies profondes avec corps étranger (le rostre se cassant au moment de l'impact). Certaines espèces polynésiennes mesurent 1,50 m et peuvent effectuer des bonds de 2 m [2]. Les espadons et voiliers exposent surtout les pêcheurs au gros et les chasseurs sous-marins en pleine eau (1 cas mortel a été rapporté chez un plongeur).

Dotées également d'un appareil vulnérant constitué d'organes générateurs en forme de rein disposés de part et d'autre de leur face dorsale, les raies-torpilles, cosmopolites et capables de mimétisme, sont responsables de chocs électriques. Les décharges de 100 à 220 V insuffisantes pour provoquer une électrocution peuvent entraîner une noyade secondaire au choc [1].

TRAITEMENT

Ces blessures non venimeuses sont traitées comme des lésions traumatiques aspécifiques : désinfection rigoureuse, accompagnée d'une antibiothérapie générale et d'une prévention du tétanos. Certaines lésions étendues peuvent justifier un traitement chirurgical : parage, greffes dermo-épidermiques.

Les blessures vulnérantes avec envenimation

Elles diffèrent selon l'animal marin responsable, vertébré ou invertébré.

VERTÉBRÉS

Formes cliniques et espèces responsables

Les raies armées, poissons cartilagineux, possèdent un appendice caudal pourvu d'1 ou 2 aiguillons caducs d'environ 10 cm dotés de 2 rangées de denticules rétrogrades et de 2 appareils glandulaires [3]. Les espèces venimeuses se répartissent en 7 familles, rencontrées dans les mers tropicales, Méditerranée et océan Atlantique [4]. Les accidents surviennent sur des fonds peu profonds plus rarement en pleine eau ou lors de la manipulation de filets. La projection de la queue pour harponner permet une injection passive du venin par la pénétration du dard et active les muscles de la queue comprimant l'appareil glandulaire. La douleur immédiate, volontiers lancinante sur 48 heures, irradie à tout le membre, s'accompagnant de paresthésies. La profondeur de la plaie (2 à 10 cm) varie selon la taille de

(1) Résidence des Thermes, 34260 Avène-les-Bains.
(2) Service des Maladies Infectieuses et Tropicales, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière, 47-83, boulevard de l'Hôpital, 75651 Paris Cedex 13.

Tirés à part : E. CAUMES, à l'adresse ci-dessus.
E-mail : eric.caumes@psl.ap-hop-paris.fr



Fig. 1. Dermohypodermite de la jambe après piqûre par raie armée (Tahiti).

l'aiguillon. Autour du point d'impact apparaissent des signes locaux inflammatoires avec un œdème infiltré et éventuellement des phlyctènes hémorragiques (fig. 1). En l'absence de traitement, la surinfection est constante pouvant évoluer vers une escarre nécrotique [5, 6]. Dans les cas les plus graves, des signes généraux sont décrits témoignant d'une envenimation grave : sueurs, paralysies, syncope ou convulsions. Quelques rares décès par hypotension artérielle, détresse respiratoire, hémolyse aiguë (6^e heure) ont été rapportés [7-10].

Parmi les poissons osseux, les poissons-pierres (*Synancées*) sont les plus redoutés, considérés à raison comme les poissons les plus venimeux



Fig. 2. Cellulite nécrosante concentrique du gros orteil après piqûre de poisson-pierre (Ile Maurice).

de la planète. Ils affectionnent les fonds sablonneux et plateaux coralliens peu profonds (30 m) des océans Indien et Pacifique [11]. Leur mimétisme, facilité par leur petite taille, leur couleur brun-gris, et leur mucus fixateur ainsi que leur immobilité totale, exposent les pêcheurs, baigneurs et plongeurs à des piqûres parfois mortelles.

L'appareil venimeux est constitué de 13 épines dorsales, reliées aux glandes à venin qui est expulsé lors de la pénétration de l'épave dans la peau de la victime [12].

Le venin thermolabile est composé de plusieurs facteurs dont la *stonutoxin*, facteur létal hémolytique et possède une toxicité cardio-vasculaire et neuro-musculaire [13, 14].

La gravité de l'envenimation varie selon la dose de venin injectée, proportionnelle à la taille du poisson, le nombre et la profondeur des piqûres et le délai de prise en charge du blessé [15].



Fig. 3. Œdème du pied trois mois après piqûre par poisson-pierre (Ile Maurice).

La douleur syncopale est immédiate et peut être à l'origine de noyade.

La région piquée prend rapidement un aspect œdémateux et inflammatoire avec cyanose suivie d'une nécrose aux points d'injection [16]. La majorité des envenimations se produit au pied mais on rapporte quelques piqûres des mains chez les professionnels de la mer [17]. Les complications sont immédiates et systémiques ou retardées et locales. Les signes généraux sont fréquents et aspécifiques : malaise, angoisse, sueurs, frissons, vertiges. Dans les cas les plus graves, un collapsus cardio-vasculaire ou une détresse respiratoire, due à l'atteinte musculaire, peuvent apparaître et conduire au décès dans les heures suivant l'envenimation [18]. Les complications tardives sont moins connues et relèvent parfois d'un traitement chirurgical [16]. Il s'agit de dermohypodermite nécrosante et concentrique autour du point d'envenimation (fig. 2), d'œdème récurrent du membre (fig. 3) ou de douleurs chroniques.

Le *Ptérois volitans* ou poisson-zèbre, souvent immobile et peu farouche, représente un risque surtout pour le plongeur. Son appareil venimeux et les signes cliniques secondaires à l'envenimation sont comparables aux poissons-pierres. La piqûre douloureuse et multiple est en revanche peu profonde et la dose de venin injectée est faible.

Les rascasses dont l'appareil venimeux est constitué d'épines courtes et épaisses sont responsables de blessures fréquentes chez les pêcheurs et plongeurs. Onze espèces vivent dans les eaux européennes dont les deux plus communes sont la brune (*Scorpaena porcus*) et la rouge (*Scorpaena scrofa*) [4]. Leur mimétisme rappelle celui du poisson-pierre, mais l'envenimation est moins grave. La piqûre (le plus souvent aux mains) hémorragique et punctiforme contraste avec une douleur instantanément atroce et irradiante au membre. Des signes généraux aspécifiques peuvent apparaître selon la quantité de venin injectée (œdème pulmonaire, collapsus cardio-vasculaire), mais contrairement aux

poissons-pierres, la mortalité de ces envenimations reste faible.

Les vives (*Trachinidae*) sont nombreuses dans les estuaires et fonds sableux peu profonds des eaux froides et tempérées. Malgré leur petite taille (20 à 50 cm), elles blessent leurs victimes en s'arc-boutant pour mettre en extension leurs épines operculaires et dorsales reliées aux petites glandes à venin. Ce venin thermolabile, hémolytique et neurotoxique agit sur le système cardio-vasculaire. Encore mal connu, il contiendrait chez certaines espèces de l'histamine, adrénaline et noradrénaline [19]. Les accidents surviennent chez les pêcheurs qui remontent leurs filets et les baigneurs qui posent la main ou le pied sur l'animal. La douleur instantanée et syncopale, évolue en quelques heures s'accompagnant rapidement de signes locaux, avec œdème et cyanose du membre blessé et pouvant évoluer vers une nécrose circonscrite. Des lipothymies ou vertiges, une tachycardie et une dyspnée sont fréquents. Des convulsions et états délirants sont parfois décrits. Le décès par défaillance cardiaque ou respiratoire reste exceptionnel.

Enfin certaines blessures ont été décrites avec des espèces plus rares : les plaies larges, profondes et atones des poissons-chirurgiens par piqûre de leurs 2 épines acérées tranchantes et érectiles, baignant dans un mucus toxique ; les blessures très douloureuses par poissons-chats, espèce cosmopolite, dont le venin vasoconstricteur et dermonécrosant peut entraîner des chocs hémodynamiques [4]. Cette liste de poissons venimeux n'est cependant pas exhaustive et de nombreuses espèces, notamment tropicales, sont dangereuses : poissons-lapins, poissons-crapauds, chimères, uranoscopes, squalidés épineux.

Traitement

Il doit être instauré rapidement malgré l'éloignement des structures médicales. Les mesures locales vont permettre d'inactiver le venin et d'empêcher sa diffusion et les soins généraux éviteront l'apparition de signes systémiques.

Tableau I. – Protocole d'injection du sérum anti-venin du poisson-pierre.

Conservation entre 2 et 10°C/6 mois/ampoule de 2 ml (2 000 UI).

Injection intra musculaire précoce (15 mn après envenimation) :

- 1 ampoule si 1 ou 2 piqûres,
- 2 ampoules si 3 ou 4 piqûres,
- 3 ampoules si plus de 4 piqûres.

Prémédication recommandée par certains auteurs, si l'état du patient le permet : 0,25 mg d'adrénaline sous cutanée et 100 mg d'hydrocortisone intra-veineux. Relais par une corticothérapie orale les 5 jours suivants.

• Traitement local

Dans tous les cas, on recommande un lavage à l'eau de mer puis une balnéation du membre blessé dans l'eau chaude à la limite du tolérable (40-50°C) afin de dénaturer le venin, mais aussi à visée antalgique [20]. A défaut d'eau chaude, l'approche immédiate et prudente d'une cigarette incandescente peut être envisagée. Certains auteurs complètent ce traitement antalgique par l'injection sous-cutanée autour de la piqûre de Lidocaïne® à 1 ou 2 p. 100, avec ou sans adrénaline selon les équipes, ou par un bloc chirurgical [21]. Une antisepsie locale est préconisée jusqu'à la cicatrisation complète.

• Traitement général

Il associe antalgiques mineurs voire morphiniques dans le cas d'envenimation grave par poisson-pierre, repos au lit membre surélevé afin de diminuer l'œdème local, et traitement anti-infectieux comprenant la prévention du tétanos et une antibiothérapie générale (pénicilline, macrolides, quinolones) [11, 17]. Dans les cas graves, le traitement symptomatique doit être mis en route le plus rapidement possible : atropine, tonicardiaques, remplissage vasculaire [22]. La pose d'un garrot (qui limite l'envenimation mais majore les effets nécrosants du venin), les perfusions d'héparine (proposées pour prévenir une nécrose secondaire et l'apparition d'escarres) et la corticothérapie générale restent très discutées. En cas d'envenimation grave par poisson-pierre, un sérum fabriqué à Melbourne est disponible : injecté très précocement, il permettrait une guérison plus rapide de la blessure (*tableau I*) [10].

• Traitement chirurgical

Il est parfois nécessaire après piqûre de raie afin d'extraire la gaine venimeuse et le dard et de réaliser une greffe si la perte de substance le nécessite [24]. Certaines envenimations par poisson-pierre compliquées de cellulite nécrosante concentrique, arthrite ou tendinite rétractile nécessitent également un débridement chirurgical avec drainage ou ténolyse [16, 25].

INVERTÉBRÉS : ESPÈCES, FORMES CLINIQUES ET TRAITEMENT

Certains invertébrés marins comme les échinodermes peuvent aussi infliger des piqûres avec envenimation, parfois sévère, notamment en eaux tropicales. Les blessures infligées par les oursins (echinides) sont le plus souvent traumatiques [26]. Les épines non venimeuses, mais fragiles, pénètrent la peau et se cassent, laissant des fragments difficiles à extraire et à l'origine de suppuration (*fig. 4*). Les épines des gros oursins peuvent aussi endommager des articulations ou des filets nerveux.

Les envenimations sont dues aux épines dont l'extrémité est entourée d'une glande à venin ou aux pédicellaires, fins pédoncules porteurs de 3 dents acérées reliées à une glande à venin [27]. Certaines espèces méditerranéennes (oursin pierre ou noir) ou tropicales (*Diadema*) provoquent une brûlure immédiate, vive et des signes locaux inflammatoires avec œdème, impotence du membre et malaise.

Chez certaines espèces de l'Indo-Pacifique (*Toxopneuste*, *Tripneuste*), l'envenimation des pédicellaires se traduit par une douleur intense et irradiante accompagnée de paralysies res-



Fig. 4. Piquères multiples de la jambe par oursin épineux (Ile de la Réunion).

piratoires ou bucco-pharyngées rarement mortelles [28].

Des réactions retardées peuvent apparaître 6 à 8 semaines après l'accident : les fragments enchâssés dans le derme forment un granulome à corps étranger, le plus souvent lymphohistiocytaire, ou entraînent un épanchement articulaire inflammatoire retardé, voire un lymphoedème chronique traumatique [35].

L'extraction précoce mécanique à la pince à épiler ou au bistouri se fera après ramollissement des points d'impact par un pansement hydrocolloïde ou par l'application de Microlax® sous occlusif imperméable. Certaines méthodes traditionnelles d'extraction effectuées immédiatement seraient efficaces et limiteraient la diffusion du venin : aspiration avec une paille, application de ruban adhésif épais, broyage des fragments à la pince (Antilles, Maghreb).

Un bain chaud antalgique, une antiseptie locale et une antibiothérapie générale sont recommandées. Les granulomes peuvent être excisés chirurgicalement ou traités par cryothérapie voire injection intra-lésionnelle de corticostéroïdes. La prévention par vêtements en néoprène ou caoutchouc est

efficace contre les pédicellaires mais illusoire face aux piquants [30].

Les piquères des étoiles de mer (astérides), échinoderme astéroïde à 5 bras, sont sans gravité et n'entraînent qu'un érythème prurigineux bénin. Seul l'*Acanthaster planci* est potentiellement dangereuse car elle contient des glandes à venin dans son tégument. Cette impressionnante étoile de mer de 60 cm de diamètre possède 13 à 16 ramifications et vit dans les récifs coralliens Indo-Pacifiques qu'elle détruit. L'envenimation se traduit par une douleur cuisante et des signes locaux inflammatoires et hémorragiques, puis parfois par des paresthésies du membre et une lymphangite. Des signes généraux non spécifiques, traduisant une envenimation majeure, sont décrits. Le traitement consiste en une immersion dans l'eau chaude (le venin étant thermolabile), puis en l'extraction des épines [17].

Les cônes sont des mollusques invertébrés dont la piquère peut entraîner le décès en quelques heures. Seules quelques dizaines d'espèces sont dangereuses, notamment les *Conus geographus* et *striatus*. Ce gastéropode vit sur le littoral des mers chaudes, et possède un redoutable appareil venimeux constitué d'une glande à venin reliée par un canal à une dent effilée qui se projette sur la victime au moyen d'une trompe. Le venin thermostable, cardiotoxique et curarisant, agit au niveau des transmissions neuromusculaires. Sa composition en conotoxines varie selon les espèces. Les accidents surviennent lors de leur manipulation par des néophytes et se traduisent par une douleur locale plus ou moins violente, rapidement suivie d'une cyanose et de paresthésies du membre. Le venin diffuse rapidement et des paresthésies buccales, une paralysie musculaire flasque progressive avec atteinte diaphragmatique s'installent. Le pronostic varie en fonction de la quantité de venin injecté et donc de la taille du cône. Il faut extraire la dent après avoir allongé et immobilisé la victime puis l'orienter en urgence vers un service de réanimation. La dangerosité des blessures justifie de développer la pré-

vention et une meilleure connaissance des espèces dangereuses.

Les envenimations par contact

Ces lésions sont secondaires au contact cutané d'invertébrés dotés de cellules urticantes. Les spongiaires ou éponges et les cnidaires (méduses, siphonophores et coraux) sont les principaux embranchements responsables de ces blessures. Les formes cliniques et le traitement de ces envenimations varient selon l'espèce responsable.

SPONGIAIRES

Les éponges tropicales (*Fibulia*, *Tedania*) sont venimeuses, provoquant des lésions urticariennes bénignes sans signe systémique, mais se compliquant parfois d'une dermatite irritative aiguë. Des douleurs, à type de brûlures, et un œdème local compliquent parfois les lésions initiales. L'évolution est favorable sous traitement associant dermocorticoïdes, antihistaminiques et solution aqueuse à 5 p. 100 d'acide acétique [31].

CNIDAIRES

Pathogénie

La caractéristique commune des cnidaires est la présence de cellules urticantes (cnidoblastes) inférieure à 1 mm dont la morphologie et la disposition sur les tentacules caractérisent les espèces et la configuration des lésions.

La cellule contient un organelle, le cnidocyte, constitué d'une ampoule remplie de venin. Ses parois s'invaginent au niveau de l'opercule en un tube creux dont la base porte des barbillons et se prolonge par une partie filiforme enroulée autour d'elle. A la surface de la cellule, le cnidocil, organe récepteur de stimulations va déclencher l'ouverture de l'opercule à la moindre pression. Le filament dévaginé est alors projeté à l'extérieur et harponne la victime. Les barbillons basilaires déchirent les tissus et maintiennent le filament dans la plaie. Tous les

cnidocystes ne peuvent pas percer l'épithélium et on dénombre environ une centaine d'espèces dangereuses. La gravité des blessures dépend de l'espèce, de l'importance et du siège de la surface lésée et de l'état général de la victime. Il peut y avoir récurrence des lésions plusieurs semaines après sans nouveau contact. De plus la répétition des contacts peut entraîner une anaphylaxie sévère avec un risque de noyade. Les venins sont mal connus, mais thermolabiles, et leur composition varie selon les espèces. L'anatomie de leur cavité gastrique et de leur orifice buccal et leur développement permettent de distinguer trois classes de cnidaires : anthozoaires, hydrozoaires, et scyphozoaires [32].

Formes cliniques

• Anthozoaires

Ce sont des polypes regroupant les octocoralliaires (coraux rouges) et les hexacoralliaires (anémones). Les coraux sont très coupants, responsables de lésions superficielles bénignes. Il existe un facteur mécanique d'abrasion dû au traumatisme auquel se surajoutent les propriétés urticantes des cnidocystes. La blessure peut passer inaperçue sur le moment puis les ulcérations deviennent douloureuses et sont le siège d'une dermatite irritative aiguë (fig. 5). La présence de débris calcaires favorise la surinfection loco-régionale (lymphangite fréquente) et ralentit la cicatrisation [33].

La toxicité des anémones de mer (*actinies*) varie selon les espèces géographiques. Les espèces tropicales provoquent de fortes brûlures et des lésions figurées en bandes ou arabesques, vésiculo-bulleuses et nécrosantes. Les signes systémiques sont fréquents (syndrome vagal, crampes musculaires, choc anaphylactique). L'évolution est lente (1 mois) et les cicatrices dyschromiques sont classiques [34].

• Hydrozoaires

Ils regroupent les hydrocoralliaires (*Millepora*) et les physalies. Difficiles à distinguer des vrais coraux, les *Millepora* sont des polypes entourés d'un squelette calcaire fréquemment rencontrés aux Antilles et en Mer Rouge. Dénommés « coraux de feu »

car très urticants, leur contact entraîne des brûlures et une réaction urticaire compliquée parfois localement de lésions bullo-nécrotiques. Les signes généraux sont principalement digestifs (nausées, vomissements). L'évolution est habituellement favorable en quelques heures, mais une hyperpigmentation lichenoïde peut persister [35].

Appelées aussi « vaisseau de guerre portugais » du fait de leur morphologie, les physalies rappellent les méduses. Rencontrées en Méditerranée, dans l'Atlantique et la zone Indo-Pacifique [36], elles présentent à leur partie inférieure plusieurs polypes dont certains portent de longs tentacules (de plusieurs mètres) porteurs d'amas de cnidoblastes. Le contact des tentacules entraîne une sensation de décharge électrique très violente qui diffuse dans tout le corps et contraste avec la discrétion des lésions papuleu-

ses et linéaires (fig. 6). Des lipothymies, crampes musculaires diaphragmatiques, céphalées, hyperthermie, et troubles digestifs compliquent parfois le tableau clinique. L'évolution est favorable en quelques jours. Le risque principal reste la noyade consécutive à la douleur syncopale ou à une réaction anaphylactique chez un sujet sensibilisé. Les plongeurs peuvent également être mis en difficulté par les longs filaments qui s'enchevêtrent au niveau des bouteilles ou du tuba [37].

• Schyphozoaires

Ils regroupent les méduses et cuboméduses dont la taille et la dangerosité varient selon les espèces géographiques.

Les méduses sont cosmopolites et plus dangereuses sous les tropiques. Le contact avec les espèces européennes (*Pelagia noctiluca* méditerranéenne, *Aurelia autumnalis* bretonne) entraîne une brûlure instantanée suivie d'une



Fig. 5. Dermatite irritative aiguë de la paume de la main et du poignet après contact avec du corail de feu (Ile Maurice).



Fig. 6. Dermatite irritative aiguë de l'avant-bras après contact avec des physalies de feu (Ile Maurice).



Fig. 7. Lésions flagellées de la jambe après contact avec une méduse (Thaïlande).

réaction urticarienne localisée. Ces lésions linéaires ou disposées en flagellation régressent généralement en quelques heures (fig. 7). Lors d'envenimation plus massive, des lésions vésiculeuses, purpuriques puis nécrotiques sont décrites, laissant une pigmentation cicatricielle durant quelques mois. Des cicatrices chéloïdiennes ou atrophiques sont possibles. Plus rarement des réactions immuno-allergiques médiées par les IgG ou des IgE spécifiques compliquent ces envenimations. Des lésions récurrentes peuvent apparaître après un intervalle libre variable même en l'absence de nouvelle envenimation, des réactions retardées granulomateuses, quelques jours après le contact, sont possibles, persistant plusieurs mois, et des réactions à distance ont également été rapportées [30]. Les réactions systémiques non spécifiques sont rares, mais le

choc anaphylactique reste possible (tableau II) [47].

Les cuboméduses (guêpes de mer) sont des petites méduses transparentes de quelques cms de diamètre. Elles nagent en surface, attirées par la lumière. Leur ombrelle cubique est prolongée d'environ 60 filaments venimeux longs de 3 à 10 m. On les rencontre dans la zone Indo-Pacifique et en Australie. Les accidents surviennent plus volontiers l'été, en eau calme, peu profonde, et ventilée par des vents chauds et légers [36]. Leur contact provoque des brûlures intenses avec des empreintes purpuriques et hémorragiques (fig. 8) qui laissent des cicatrices définitives, mais surtout expose la victime au risque de collapsus cardio-vasculaire ou de détresse respiratoire fatals en quelques minutes [39]. La mortalité est estimée à 5 p. 100 pour les 2 espèces les plus dangereu-



Fig. 8. Lésions flagellées ulcérées et nécrotiques du bras après contact avec une cuboméduse (Thaïlande).

ses : *Chironex flekeri* et *Chiropsalmus quadrigatus*.

Traitement

• Anthozoaires

Ces blessures doivent être lavées à l'eau de mer, brossées sous anesthésie locale, une fois les débris superficiels ou tentacules retirés, puis désinfectées et traitées par des dermocorticoïdes. L'exploration et le lavage chirurgicaux s'imposent pour extraire les débris pénétrants ou en cas de plaie profonde.

• Physalies et schyphozoaires

Adapté à l'espèce incriminée, les premiers soins ne doivent en aucun cas retarder les manœuvres de réanimation cardio-respiratoire et le transfert hospitalier en cas d'envenimations graves ou de choc anaphylactique [40]. Dans tous les cas, la victime sera sortie de l'eau et le membre atteint immobilisé. Les frottements de la peau lésée avec du sable ou une serviette et le rinçage à l'eau douce hypotonique sont à éviter car ils entraîneraient une décharge massive des cnidoblastes intacts.

Dans le cas, des physalies, après avoir rincé les blessures à l'eau de mer et

Tableau II. – Envenimations par Cnidaires : réactions cutanées et systémiques.

Réactions locales
Réactions toxiques, angioœdème, réactions récurrentes, ou persistantes retardées, réactions à distance, dermatite de contact, urticaire généralisée.
Lésions séquellaires
Chéloïdes, dyschromies, atrophie graisseuse, gangrène, cicatrices rétractiles, lichénification.
Réactions systémiques
Malaise, ataxie, vertige, asthénie, crampes musculaires, paresthésies, fièvre, nausées, vomissements, syndrome d'Irukandji.
Réactions fatales
Anaphylaxie, réactions toxiques (arrêt cardio-respiratoire, insuffisance rénale retardée).

retiré les tentacules, les équipes australiennes préconisent la pose la plus rapidement possible de « packs » de glace réfrigérante (« cold packs ») dont l'action antalgique est beaucoup plus efficace que les solutions d'acide acétique ou de papaine habituellement recommandées [41] et qui, chez les hydrozoaires, pourraient même stimuler les cnidoblastes. Stockés entre -14°C et -18°C, ils peuvent être appliqués à plusieurs reprises sur les lésions, protégées par un linge, pendant 15 minutes, sans risque de faire décharger les cellules urticantes [42]. Les antalgiques majeurs restent utiles lorsque la douleur persiste.

Pour les cuboméduses, l'application de vinaigre ou de papaine permet d'inactiver les cnidoblastes avant de décoller les tentacules adhérant à la lame ou à la pince. Certains auteurs préconisent ensuite la pose de pansements compressifs sur les lésions les plus importantes ou de « cold packs ». Les morphiniques sont parfois nécessaires lorsque les analgésiques mineurs ou locaux sont insuffisants. Le sérum antivenimeux, disponible en Australie, diminue l'inflammation locale régionale, ainsi que la douleur et réduit le risque cicatriciel. Il est réservé aux envenimations graves : risque vital, préjudice esthétique, douleurs non calmées par les antalgiques majeurs, et doit être administré dans les plus brefs délais [40].

Quel que soit le type d'envenimation, ces traitements symptomatiques sont associés aux mesures antiseptiques et anti-inflammatoires habituelles : désinfection, vaccination antitétanique, antibiothérapie générale (dans les envenimations graves) et dermocorticoïdes. La prévention repose principalement sur la protection vestimentaire, et il est conseillé de ne pas manipuler les cnidaires échoués, car certains venins restent actifs plusieurs heures après un séjour à l'air libre.

Cette revue des principales espèces marines dangereuses permettra de rappeler les règles élémentaires de prudence aux baigneurs et aux plongeurs, mais aussi d'informer les praticiens pouvant être confrontés à ce type d'accident. Les accidents avec enveni-

mation semblent être les plus dangereux, principalement en zone tropicale et nécessitent une prise en charge rapide compte tenu de la toxicité majeure de ces venins.

Références

- Halstead BW. Poisonous and venomous marine animals of the world. New Jersey, Darwin Press, 1988:650-1.
- Bahaud J, Ferraud R, Paux P. Blessures par les animaux marins en Nouvelle-Calédonie et ses dépendances. *Méd Trop* 1982;42:185-95.
- Weiller M, Genolier-Weiller A. Accidents cutanés provoqués par la faune sous-marine méditerranéenne. *Nouv Dermatol* 1987;6:354-7.
- Goyffon M, Heurtault J. La fonction venimeuse, Masson, éd., Paris, 1995:109-115.
- Guillet G, Labouche F. Pathologie cutanée des côtes bretonnes. *Ann Dermatol Venerol* 1993;120:253-7.
- Barss P. Wound necrosis caused by the venom of stingrays. *Med J Austr* 1984;141:854-5.
- Fenner PJ, Williamson A, Skinner RA. Fatal and non-fatal sting ray envenomation. *Med J Austr* 1989;151:621-5.
- Russel FE, Panos TC, Kang LW, Warner AM, Colket TC 3rd et al. Studies of the mechanism of death from stingrays venom. *Am J Med Sci* 1958;235:566-84.
- Rathjen WF, Halstead BW. Report of two fatalities due to stingray. *Toxicon* 1969;6:301-2.
- Liggins JB. An unusual bathing fatality. *N Z Med J* 1939;203:27-9.
- Martelly M, Morbidelli P. Les envenimations par poisson-pierre à l'île de la Réunion : la fin d'un mythe. *Réan Soins Intens Med Urg* 1996;12:63-9.
- Sutherland SK. Australian animal toxins. Melbourne, Oxford University Press, 1983:490 p.
- Endean R. Stonefish. *Austr Nat Hist* 1962;14:21-23.
- Saunders PR. Venom of stonefish *Synanceja horrida*. *Arch Int Pharmacodyn* 1953;123:195-205.
- Lagraulet J, Tapu J, Guzon G, Fabre-Teste R, Toudic A et al. Quelques observations récentes sur les piqûres par poissons venimeux du genre *Synanceja* et étude disclectrophorétique de leur venin. *Bull Soc Pathol Exot* 1972;65:605-21.
- Louis-François C, Mathoulin C, Halbwachs C, Bricaire F, Caumes E. Complications cutanées des envenimations par poisson pierre chez 6 voyageurs au retour de la région maritime indo-pacifique. *Bull Soc Path Ex* 2003;96:415-9.
- Auerbach PS. Marine envenomations. *N Engl J Med* 1991;325:486-93.
- Smith JLB. Two rapid fatalities from stonefish stabs. *Copeia* 1957;3:249.
- Chippaux JP, Goyffon M. Producers of antivenom sera. *Toxicon* 1983;21:739-52.
- Smith JLB. A case of poisoning by the stonefish, *Synanceja verrucosa*. *Copeia*, 1951;3:207-10.
- Fenner PJ. Dangers in the Ocean : The traveler and marine envenomation. II Marine Vertebrates. *J Travel Med* 1998;5:213-6.
- Williamson JA, Fenner PJ, Burnett JW, Ritkin J. Venomous and poisonous marine animals : a medical and biological handbook. Sydney, New South Wales University Press, 1996.
- Sutherland K.S. Antivenom use in Australia. *Med J Austr* 1992;157:734-9.
- Russel FE. Stingrays injuries : a review and discussion of their treatment *Am J Med Sci* 1953;226:611-22.
- Cooper NK. The death of an Australian Army Doctor on Thursday Island in 1915 after envenomation by a stonefish. *Army Med Corps* 1991;137:104-5.
- Baden HP, Burnett JW. Injuries from sea urchins. *South Med J* 1977;70:459.
- Burnett JW, Calton JW, Morgan RJ. Venomous sea urchins. *Cutis* 1986;38:151.
- Kizer ZW. Marine envenomations. *J Toxicol Clin Toxicol* 1983;21:527-55.
- Rocha G, Fraga S. Sea urchin granuloma of the skin. *Arch Dermatol* 1962;85:406-8.
- Angelini G, Bonamonte D. Mediterranean aquatic dermatoses. *Nouv Dermatol* 1997;16:280-6.
- Southcott RV, Coutler JR. The effects of southern Australian marine stinging sponges. *J Aust* 1971;2:895-901.
- Burnett JW, Calton GJ. Venomous pelagic coelenterates : chemistry, toxicology, immunology, and treatment of their stings. *Toxicon* 1987;25:581-602.
- Ady J. Red sea coral contact dermatitis. *Int J Dermatol* 1991;30:271-3.
- Maretec Z, Russel FE. Stings by the sea *Anemonia sultaca* in the Adriatic sea. *J Trop Med Hyg* 1963;32:891-4.
- Granel F, Barbaud A, Schmutz JL. Cas pour diagnostic : dermatose liée au corail de feu. *Les Nouvelles Dermatologiques* 1999;18:529-30.
- Fenner PJ. Dangers in the Ocean : The traveler and marine envenomation. I Jellyfish. *J Travel Med* 1998;5:135-41.

37. Burnett JW, Fenner PJ, Kokelj F, Williamson JA. Serious Physalia stings : implications for scuba divers. *J Wilderness Med* 1994;5:71-6.
38. Burnett JW, Calton GJ, Burnett HW. Jellyfish envenomations syndromes. *J Am Acad Dermatol* 1986;14:100-6.
39. Suntrarachun S, Roselieb M, Wilde H, Sittiprija V. A fatal jellyfish encounter in the gulf of Siam. *J Travel Med* 2001;8:150-1.
40. Williamson JA, Le Ray LE, Wohlfahrt M, Fenner PJ. Acute management of serious envenomation by box-jellyfish. *Med J Austr* 1984;141:851-3.
41. Stein MR, Marraccini JV, Rothschild NE, Burnett JW. Fatal Portuguese man-O'-war envenomation. *Ann Emerg Med* 1989;18:312-5.
42. Exton DR, Fenner PJ, Williamson JA. Colds Packs : effective topical analgesia in the treatment of painfull stings by physalia. *Med J Austr* 1989;151:625-6.

Chaque numéro de *Annales de Dermatologie* est composé plusieurs mois à l'avance pour tenir compte des délais de corrections et d'impression. En conséquence, nous ne pouvons prendre en compte que les annonces nous parvenant au moins six mois avant les dates effectives des manifestations.