

# Acidentes por animais marinhos, abelhas e vespas

Marlene Zannin

[marlenezannin@gmail.com/cit@saude.sc.gov.br](mailto:marlenezannin@gmail.com/cit@saude.sc.gov.br)

# Litoral brasileiro e catarinense

- O Brasil apresenta uma linha costeira de 7.400 km e Santa Catarina possui 562 km de costa. Ambos compreendem um litoral com ampla e variada fauna marinha, constituída de animais de águas temperadas e tropicais.

# Classificação dos principais animais marinhos

PEIXES	CNIDÁRIOS	PORÍFEROS	EQUINODERMOS	MOLUSCOS	CRUSTÁCEOS
Bagres	Águas-vivas	Esponjas	Ouriços-do-mar	Conus	Siris
Arrais	Caravelas		Estrelas		Caranguejos
Peixes-escorpião	Corais		Pepinos-do-mar		Siribóia
Peixes-cirurgião	Anêmonas				
Moréias					
Niquim (peixe-sapo)					
Cações					
Baiacú					

Fonte: Adaptado de Haddad Jr (2007)

## **Circunstâncias que ocorrem os acidentes:**

- acidentais (lazer, banho, mergulho e pescas submarinas)
- ocupacionais (pesca comercial, pesquisas)

## **Considerando a frequência e gravidade:**

### Invertebrados marinhos

- Cnidários :águas-vivas, caravelas e anêmonas
- Poríferos: esponjas
- Equinodermos: ouriços

### **Vertebrados Marinhos:**

- Peixes cartilagosos: arraias
- Peixes ósseos peçonhentos: moreias, bagres e outros que podem causar acidentes mecânicos importantes
- Peixe ósseo venenosos: baiacu

# Número de acidentes por animais aquáticos registrados no CIT/SC (2005 a 2012)

AGENTE PRINCÍPIO	ANO								TOTAL	
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
Águas-vivas	47	43	34	24	23	42	42	10	<b>265</b>	70,11%
Arraias	2	2	5	2	3	1	4		<b>19</b>	5,03%
Bagres	5	2	3	7	7	2	5	2	<b>33</b>	8,73%
Baiacu	2	2	2		8	2	1	2	<b>19</b>	5,03%
Caravelas	1	3	6	2	12	4	3		<b>31</b>	8,20%
Larva de Cnidário						1			<b>1</b>	0,26%
<i>Pterois</i> sp (Peixe leão)		1			1				<b>2</b>	0,53%
<i>Scorpaena</i> sp (Peixe escorpião)	1		1	2	1	1		2	<b>8</b>	2,12%
<b>Total</b>	<b>58</b>	<b>53</b>	<b>51</b>	<b>37</b>	<b>55</b>	<b>53</b>	<b>55</b>	<b>16</b>	<b>378</b>	100,00%

- No PS de Ubatuba/SP, 90% das vítimas são banhistas e a incidência é de 0,1%, ou seja, 1 em cada 1.000 atendimentos realizados. (Fonte: Haddad Jr, *Animais Aquáticos Potencialmente Perigosos do Brasil : Guia médico e Biológico*, 2007).
- O grande nº de acidentes se deve à falta de informações e ao descuido dos banhistas em relação a esses animais.
- Enquanto o grupo dos banhistas apresenta uma alta incidência de acidentes marinhos decorrentes do contato com águas vivas e ouriços-do-mar,
- No grupo de pescadores observa-se uma maior incidência dos acidentes causados por bagres, arraias, moreias e também águas-vivas.

# Poríferos - Esponjas

- Animais comuns nas costas brasileiras, de composição e estrutura corporal muito simples. Esqueleto composto por carbonato de cálcio, espongina e sílica.



**Fig. 2.1 Esponja marinha (corte da peça fixada em formol)**

Publicado por Haddad Jr., Vidal em Animais Aquáticos potencialmente perigosos do Brasil: guia médico e biológico. São Paulo; Roca, 2007

# Poríferos - Esponjas

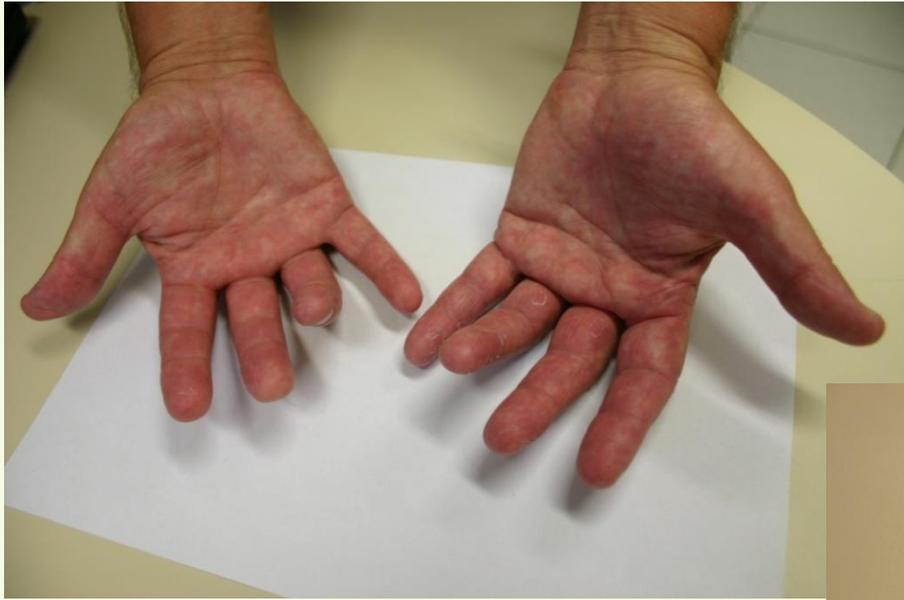
## **Ação do veneno:**

- As esponjas contêm uma espécie de limo na superfície que, por ação irritativa ou tóxica provoca uma dermatite eczematosa no local de contato, de aparecimento rápido (1 a 3 horas). Alguns autores estudando extrato de espículas de esponjas encontraram neurotoxicidade em tecidos de vários animais.

## **Quadro clínico:**

- No local de contato, inicialmente surge eritema e edema, formando-se placas que dão origem a vesículas e mais raramente bolhas.
- O prurido é intenso e pode haver dor. A dermatite evolui para cura em mais ou menos 2 (duas) semanas.
- Colhedores de esponjas podem apresentar dermatites ocupacionais, sendo as mãos a localização mais comum das lesões e não há complicações sistêmicas.
- Dois casos ocupacionais – de pesquisadores em colheita de esponjas e que procuraram o CIT/SC em 1 e 10 dias pós contato, referiram dor, edema e hiperemia e apresentavam dermatite nas mãos .

# Acidentes com Poríferos



Fonte: CIT/SC

*Acidente com esponja marinha –  
Florianópolis/2009*



Fonte: CIT/SC

# Acidentes com Poríferos



Figura 2.3 – Placas eczematosas na face anterior da coxa, na mesma paciente. Fotografia: Eliete Correa Soares. (*The anterior patient: eczematous plaques in the anterior side of the thigh.*)

# Poríferos - Esponjas

## Tratamento:

- Compressas de água fria aliviam o quadro local.
- Corticoides tópicos (dexametasona creme) e antihistamínicos.
- Halstead (1966) e Kizer (1984) recomendam o uso local de ácido acético a 5% (vinagre – entre 4 e 6%). Após aplicação de fita adesiva para remoção das espículas.
- Experiência do CIT/SC – foi usado esparadrapo e este foi visualizado no microscópio mostrando muitas espículas

# CNIDÁRIOS – Águas-vivas e caravelas

Os cnidários apresentam estrutura radial, a maioria com tentáculos que se inserem em volta da cavidade oral. Esses podem ocorrer em formas fixas (hidras ou pólipos) ou móveis (medusas) e dividem-se em **5 classes**:

**ANTHOZOA** – corais e anêmonas (lembra flores aquáticas) - acidentes raros, poucos nematocistos

**SCYPHOZOA** – **cifomedusas** popularmente conhecidas como **águas-vivas**

**CUBOZOA** – **cubomedusas** (medusas associadas a acidentes fatais em várias partes do mundo. No Brasil duas espécies são mais comuns – *Tamoya haplonema* e a *Chiropsalmus quadrumanus*. Na Austrália as medusas capazes de matar um homem em minutos são as do gênero *Chironex*)

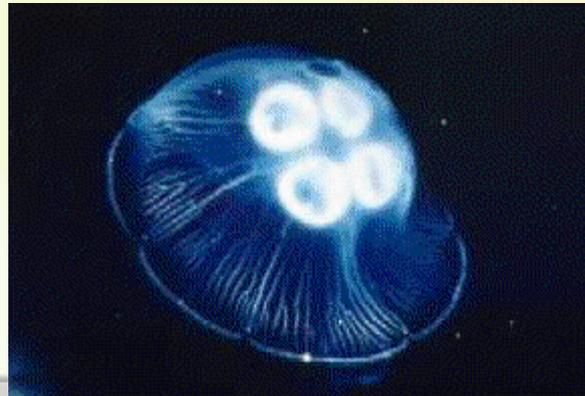
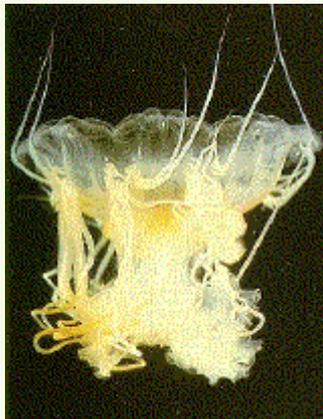
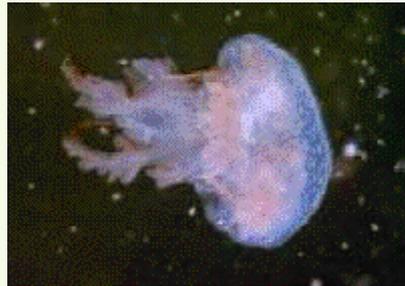
**HYDROZOA** – **caravelas** (*Physalia physalis*) e hidras (pólipos fixos)

**STAUROZOA** – sem importância médica.

**Obs:** os acidentes mais importantes são devido às classes Hydrozoa e Scyphozoa. **As caravelas** (*Physalia physalis*) apresentam coloração azul purpúrica, com tentáculos que podem chegar a 30 metros de comprimento. São responsáveis pelo maior número de acidentes e maior gravidade.

# CNIDÁRIOS

## Scyphozoa (água viva)



# Cnidários

## Caravelas (Hydrozoa)

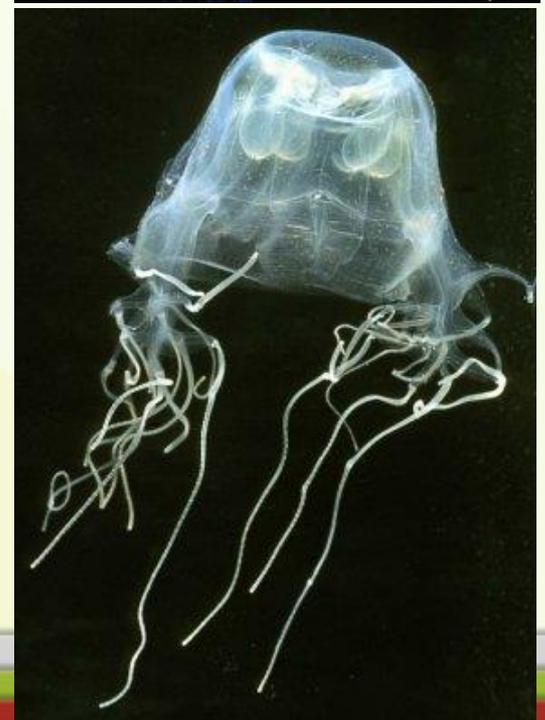
- Oceano Atlântico:  
*Physalia physalis* (tentáculos 30m)



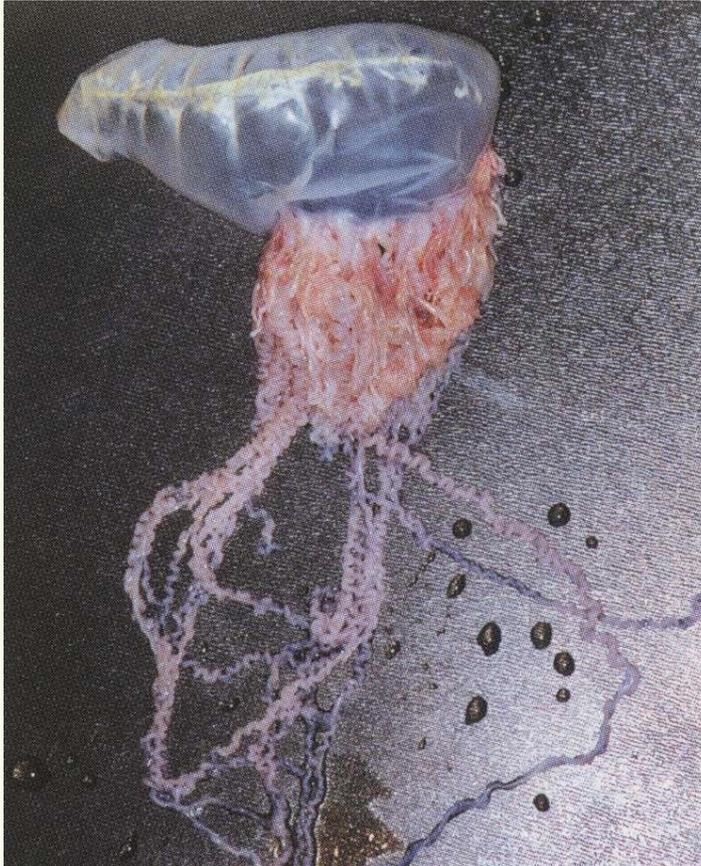
©2002 Casey Dunn

## Águas-vivas

- Mais perigosa:  
*Chiropsalmus quadrumanus*



Agente - Caravelas *Physalia physalis*



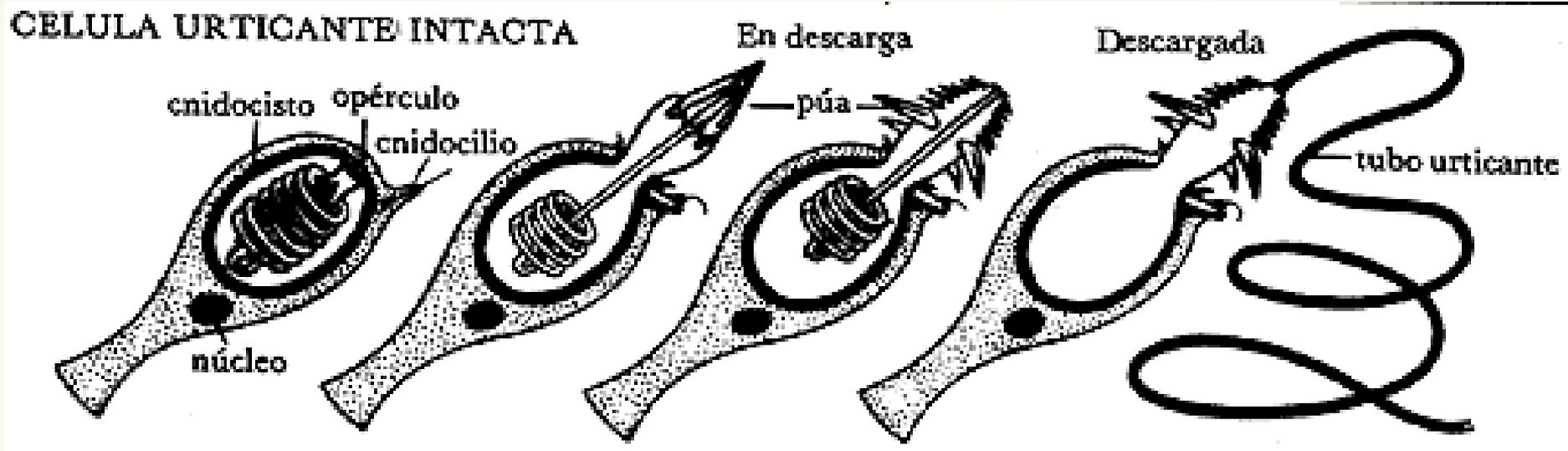
# Cnidários - água viva, caravelas

## Ação do veneno:

- Os tentáculos apresentam organelas de defesa - minúsculo corpo oval chamado nematocisto, que ejetam veneno por meio de uma espícula distal a uma estrutura espiralada e mantida sob pressão dentro de células nos tentáculos e no corpo.
- Efeitos imediatos foram creditados à 5-hidroxitriptamina e à liberação de histamina e serotonina.
- Outra ação descrita é a neurotoxicidade que desorganiza a atividade condutora cardíaca levando a arritmias, alteração do tônus vascular e a insuficiência respiratória por congestão pulmonar.
- Os nematocistos descarregam ainda, substâncias proteicas inativas mas que somadas ao veneno podem desencadear quadros alérgicos de gravidade variável.

# Águas-vivas e Caravelas

- Nematocisto



# Cnidários - água viva, caravelas

**Quadro clínico:** ação tóxica imediata e ação alérgica.

- Dor intensa, erupção pápulo-eritematosa, urticariforme, de linhas lineares e entrecruzadas. Após uma a duas horas pode progredir para vesículas, bolhas e necrose superficial.
- Casos mais graves cursam com cefaleia, mal-estar, náuseas, vômitos, espasmos musculares, febres, arritmias cardíacas. A gravidade depende da extensão da área comprometida.
- São reações de cunho alérgico a persistência de lesões após 48 hs, novas lesões a distância, quatro ou mais reações recorrentes, angioedema ou dermatite de contato.

# Cnidários - água viva, caravelas

## Tratamento:

- A aplicação de água doce é contraindicada porque promove a descarga dos nematocistos ainda íntegros por osmose.
- Estão indicadas compressas de água marinha gelada por períodos de 10 a 20 minutos para alívio da dor.
- Compressas de ácido acético (vinagre) por no mínimo 30 min e analgesia se necessário são as medidas adotadas nos casos sintomáticos.
- Para retirada suave de tentáculos aderidos utilizar as mãos enluvadas, utilizando o lado não cortante de uma faca.
- Acidentes graves tem indicação de atendimento de urgência. Arritmias cardíacas devem ser controladas com antiarrítmicos.

# Acidentes por Cnidários



## Acidente com água viva



## Acidente com água viva em Bombinhas – SC



Florianópolis - 3 horas após acidente com água viva



Florianópolis - 9 horas após o acidente



Florianópolis - 6 dias após o acidente

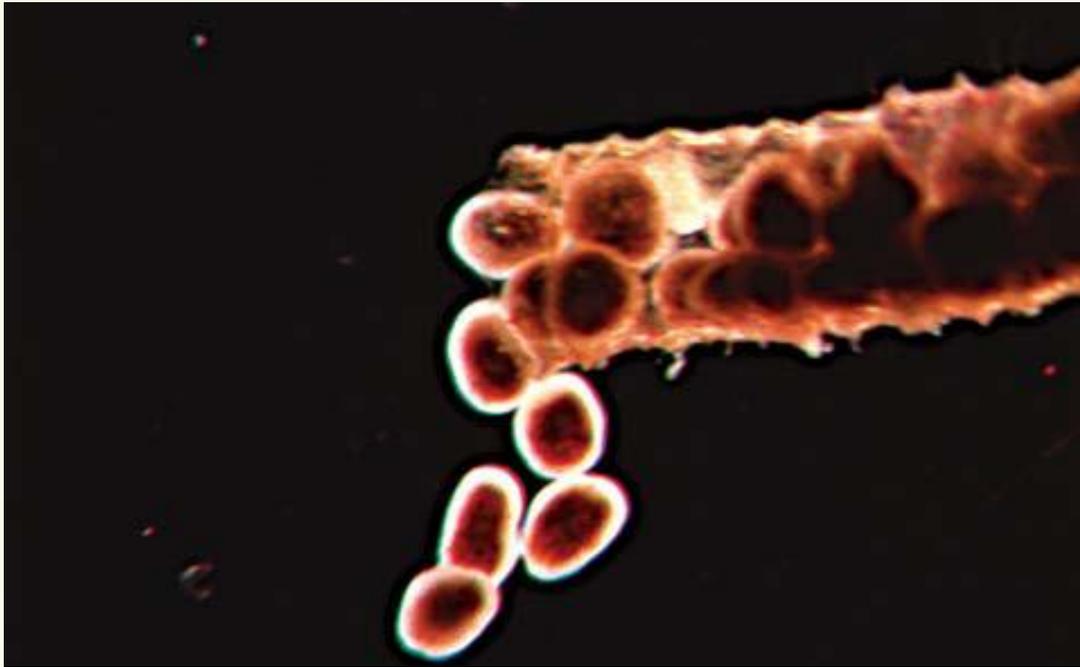


Agente - água-viva - cabeça-de-repolho (*Stomolophus meleagris*)



# Larva de Cnidário - larvas plânulas de *Linuche unguiculata*

- Larvas de uma pequena medusa causadoras do prurido do calção de banho, erupção pápulo-pruriginosa que se desenvolve em áreas cobertas de banhistas.



*Macrofotografia da extremidade de um ramo da colônia de Linuche unguiculata coletada em Ilha Grande, RJ (01/05/2005) partir do qual é possível observar algumas larvas plânulas já liberadas para o meio externo após quatro dias de observação.*

*Ampliação 40X.*

*Fotografia: Fábio Lang da Silveira.*

Larva de Cnidário (Síndrome do traje de banho) - 4º dia após o acidente



# Anêmonas

Agente – anêmona - *annulata*



Agente - anêmona - *condylactisgigantea*



Agente - anêmona - equina



Agente - *anemona-arboreum*



- Os acidentes por anêmonas podem ser graves, mas são extremamente raros no Brasil ;
- Anêmonas causam acidentes leves, mas podem provocar ferimentos profundos em banhistas. Como complicações são descritos quelóides e hiperpigmentação residual. Cortes podem desenvolver reações granulomatosas do tipo corpo estranho.

# Equinodermos

Acidente por ouriço-do-mar - espículas no hálux esquerdo de paciente (1h)



# Peixes cartilagosos e ósseos

Paciente - bagre-branco (detalhe - 1h)



## Acidente com Moréia – Tubarão/SC



Fonte: CIT/SC

Fonte: CIT/SC



Paciente - arraia ticonha - pós 8hs



Paciente - moréia - detalhe





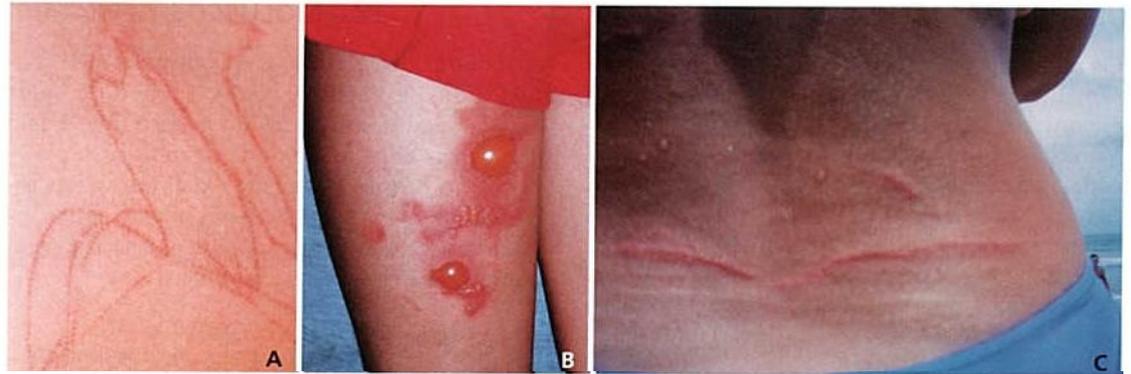
**Fig. 30.15 • A)** Acidente recente por raia marinha. Notar o edema e a inflamação no local. Acidente recente por raia fluvial. **B)** Notar o local perfurado pelo ferrão e a necrose superficial instalada.



**Fig. 30.16 •** As úlceras resultantes das ferroadas de raias tem um aspecto típico, em “pedra na água” ou “cebola cortada”, devido ao espalhamento das toxinas a partir do local da ferroadada (Figura **A** gentilmente cedida por João Luís Costa Cardoso);



**Fig. 30.17 •** A) As escaras enegrecidas são resultantes do tecido necrosado pela ação das toxinas. B) Quando estas se destacam, deixam úlceras profundas e crônicas que podem demorar meses até a cicatrização.



**Fig. 29.4 •** Acidentes por cnidários. **A)** Acidente por água-viva (provável *Chiropsalmus quadrumanus*). Os pontos de contato com os tentáculos aparecem com nitidez. **B)** Acidente por água-viva em banhista de Ubatuba (SP). Após 4 horas, surgiram eritema e bolhas. **C)** Acidente por caravela. Neste tipo de acidente, as marcas dos tentáculos são visualizadas com maior facilidade do que em outros cnidários. O acidente é muito doloroso.

# Peixe Baiacu - *Sphoeroides testudineus*



# BAIACU

O baiacu é um peixe encontrado no mar e em água doce. Chamado de peixe-bola ou peixe-balão, pois quando ameaçado por predadores pode ingerir água ou ar e aumentar o tamanho do corpo como proteção.

## PERIGOS DO CONSUMO

- É considerado um peixe venenoso pela presença da tetrodotoxina, uma toxina mortal.
- A tetrodotoxina é encontrada principalmente nos órgãos internos (gônadas, fígado e baço) e na pele do peixe.
- O veneno não é destruído pela lavagem, pelo congelamento ou pelo cozimento do peixe. Existe mais veneno nas fêmeas na época reprodutiva, fazendo com que comer carne de baiacu seja mais perigosa nesta época. Intoxicação por carne e vísceras de baiacu são graves e com altas taxas de mortalidade.

# BAIACU

## Quadro clínico:

- Se manifesta geralmente nas primeiras 6h após a ingestão do peixe, mas pode demorar até 20 horas para ocorrer.
- Na fase aguda - surgem dormências (mãos, pés e ao redor da boca), fraqueza da musculatura facial e de extremidades, dor abdominal, salivação, tontura, náuseas, vômitos e diarreia.
- Casos graves evoluem para paralisias de extremidades, dos músculos respiratórios, levando a insuficiência respiratória, dificuldades na fala.
- Tardiamente há disfunção cardíaca e no sistema nervoso central com hipotensão arterial, arritmias, convulsões e coma.
- Não há antídoto específico. O tratamento é de suporte principalmente respiratório e cardíaco.

# ORIENTAÇÕES

- O consumo de baiacu pela população deve ser desaconselhado. Mesmo no Japão onde é um hábito cultural, a letalidade chega a 30%.
- As pessoas que tenham ingerido baiacu e que iniciem com os sintomas citados horas após devem procurar prontamente um hospital. O tratamento da intoxicação deve ser realizado no hospital onde serão realizadas as medidas de suporte.
- Se alguma pessoa intoxicada tiver ingerido o peixe com mais pessoas, essas também devem procurar o serviço médico mesmo que não apresentem sintomas.
- Nos casos de ingestão acidental ou proposital não provoque vômitos, apenas encaminhe a vítima rapidamente a um hospital.

◆ Nem sempre dores de barriga e diarreias são causadas pela ingestão de alimentos estragados. Alguns peixes e mariscos podem conter venenos em sua carne. Caso você tenha febre, mal-estar, diarreia e dificuldade para se mover ou respirar, procure imediatamente auxílio médico.

Em alguns peixes as toxinas podem estar presentes apenas em populações de determinados locais ou em certas épocas do ano.



◆ Não compre ou coma mariscos, ostras ou mexilhões de procedência duvidosa.

◆ Pescadores devem tomar cuidado com raia e outros peixes que mordem ou possuem espinhos afiados ou venenosos, como peixes-espada, moréias, bagres, peixes-escorpião e peixes-cirurgião. Mergulhadores devem evitar se aproximar de paredes com ouriços-do-mar e ficar alerta com a presença de águas-vivas na água.



Mangangá - note as espinhas da nadadeira dorsal



◆ Em praias abrigadas, os banhistas devem olhar atentamente o fundo antes de pisar, verificando a presença de raia ou ouriços-do-mar.

◆ Existem outros organismos que também são potencialmente perigosos aos humanos. Não toque ou manuseie nada que não saiba do que se trata. Tome especial cuidado com o hábito de as crianças pequenas tocarem e levarem à boca as mais variadas coisas.

◆ Lembre-se de que um animal pode tornar-se "perigoso" para nós apenas quando invadimos seu território, chegamos muito perto dele ou o manuseamos sem os devidos cuidados. Se alguns organismos apresentam estruturas ou comportamentos que potencialmente nos ameçam, é porque precisam deles na captura de alimento ou como defesa.



◆ Vários animais oferecem riscos pelo contato com a pele ("queimaduras"), por meio de mordidas, ferroadas ou arranhões, e ainda pela ingestão (esta última não tratada aqui). A primeira regra é não tocar em nenhum organismo, lembrando que mesmo aqueles que se encontram aparentemente inertes na praia podem manter venenos ativos depois de mortos, como é o caso das águas-vivas e peixes.

Mais informações:

<http://www.dangerousaquaticanimals.com.br>

Elaborado por:

Alvaro Esteves Migotto (CEBIMar/USP)  
Shirley Pacheco de Souza (Instituto Terra & Mar)  
Vidal Haddad Junior (Unesp)



[www.usp.br/cbm](http://www.usp.br/cbm)



[www.terraemar.org](http://www.terraemar.org)

Apoio:  
Fundo de Cultura da  
Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária  
da Universidade de São Paulo



Fotos: Alvaro Migotto e Vidal Haddad Junior  
Diagramação: Virginia Castilho (Novembro de 2004)

## Animais marinhos: prevenção de acidentes e primeiros cuidados



Verão, sol, mar, praia... quase sempre trazem boas recordações e sensações de prazer.

Mas o litoral tem surpresas nem sempre agradáveis.

O paraíso pode se tornar um inferno se o banhista não tomar alguns cuidados básicos. Além de se prevenir contra queimaduras solares, desidratação, infecções e picadas de mosquitos, aquele que se aventura num mergulho ou numa caminhada ao longo da praia ou do costão rochoso tem que se preocupar também com os animais marinhos que ali vivem. Conhece-los um pouco é essencial para evitar acidentes e aliviar preocupações e medas desnecessárias.



◆ Em locais rochosos ou com pedras soltas, caminhe sempre com os pés protegidos por um calçado firme de solado antiderrapante (tênis ou sapatilha). Rochas são, geralmente, cobertas por cracas e ostras, que têm bordos muito cortantes. Por causa da presença de bactérias e fungos na superfície desses animais, é comum a ocorrência de infecções secundárias nos

ferimentos. Cuidado adicional deve ser tomado em locais paludados, pois cortes e ferimentos são portas abertas para infecções por bactérias que podem ser graves. Portanto, todo o cuidado é pouco.



◆ Caranguejos e siris possuem pinças ou garras que podem causar beliscadas fortes e cortes. Tome cuidado ao manuseá-los sem conhecer a técnica correta. Evite colocar as mãos desprotegidas em tocas ou sob rochas.



◆ Os ouriços-do-mar são responsáveis pela maioria dos acidentes envolvendo organismos marinhos no Litoral Norte. Se você não estiver familiarizado com a região, evite caminhar sobre rochas, especialmente durante marés baixas. Use um calçado com sola antiderrapante e fique longe das áreas com grandes populações de ouriços.



Animal	Onde vivem, como são	Riscos	Sintomas	Como evitar	Tratamentos
Esponjas-do-mar	De cores vivas e tamanhos variados, são bastante comuns em nossa costa, quase sempre fixas em rochas.	Possuem espículas – minúsculas estruturas semelhantes a agulhas –, que facilmente penetram na pele quando manuseadas. Há também a presença de substâncias irritantes na superfície de muitas esponjas.	Irritação na pele, vermelhidão, inchaço, coceira e dor, que podem durar de algumas horas a dias.	Não manuseie diretamente o animal.	Espere os sintomas desaparecerem. Em casos de reação alérgica mais grave, procure um médico.

Elaborado por: Alvaro Esteves Migotto (CEBIMar/USP), Vidal Haddad Junior (Unesp), Shirley Pacheco de Souza (Instituto Terra & Mar) - Novembro de 2004.

Animal	Onde vivem, como são	Riscos	Sintomas	Como evitar	Tratamentos
Caravelas ou Bexiguinhas	Flutuando na água ou encalhadas na praia, geralmente em grupos, em certas épocas do ano. Têm o corpo gelatinoso, de cor roxo-azulada, com uma parte semelhante a uma bexiga, que é visível acima da linha da água	Os longos (até mais de 30 metros) e finos tentáculos são muito urticantes. Ao tocarem a vítima, aderem-se à pele provocando sérias lesões.	Irritação forte, dor intensa. Nos casos mais graves, provocam câimbras, náuseas, vômitos, desmaios, convulsões, arritmias cardíacas e problemas respiratórios. Formam-se linhas vermelhas na pele da vítima.	Não nade quando caravelas e águas-vivas estiverem por perto. Se souber que houve acidentes nas proximidades, fique alerta e não entre na água. Os cuidados devem ser redobrados com relação às crianças, que são, particularmente, mais sensíveis do que os adultos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remova os tentáculos com luvas, pinças ou a lâmina de uma faca. Não esfregue a região do ferimento;</li> <li>2. Aplique compressas de água do mar gelada ou bolsas de gelo;</li> <li>3. Utilize compressas de vinagre para desativar o veneno. Não use álcool ou urina. Não lave com água doce;</li> <li>4. Procure auxílio médico.</li> </ol>

Animal	Onde vivem como são	Riscos	Sintomas	Como evitar	Tratamentos
<p>Águas-Vivas</p>	<p>São gelatinosas, com aspecto de guarda-chuva ou prato. Possuem tentáculos urticantes. Nadam na água, geralmente em grupo. A maioria é pequena e inofensiva. Raramente são visíveis quando no mar.</p>	<p>Assim como as caravelas, os seus tentáculos possuem pequenas estruturas, semelhantes a agulhas hipodérmicas, repletas de toxinas. Ao tocarem a vítima, essas substâncias são injetadas na pele.</p>	<p>Desde dermatites discretas até lesões intensamente dolorosas e necrose da pele. Em geral, causam os mesmos problemas provocados por caravelas, deixando também vergões na pele.</p>	<p>Não nade quando caravelas e águas-vivas estiverem por perto. Se souber que houve acidentes nas proximidades, fique alerta e não entre na água. Os cuidados devem ser redobrados com relação às crianças, que são, particularmente, mais sensíveis do que os adultos</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remova os tentáculos com luvas, pinças ou a lâmina de uma faca. Não esfregue a região do ferimento;</li> <li>2. Aplique compressas de água do mar gelada ou bolsas de gelo;</li> <li>3. Utilize compressas de vinagre para desativar o veneno. Não use álcool ou urina. Não lave com água doce;</li> <li>4. Procure auxílio médico.</li> </ol>

Animal	Onde vivem, como são	Riscos	Sintomas	Como evitar	Tratamentos
Polvos	São moluscos muito ativos e inteligentes. Vivem em tocas entre as rochas e pedras. Possuem tentáculos com ventosas e um bico associado a glândulas salivares que contêm veneno.	São pacatos. Todavia, exemplares grandes podem, muito raramente, envolver um mergulhador que os incomode, provocando até afogamento. São raros os casos de bicada.	A bicada pode causar dor, formigamento e inchaço que, posteriormente, irradiam-se para uma área maior.	Não coloque a mão em tocas. Não se aproxime de exemplares grandes. Se ficar preso por um polvo, mantenha a calma e aperte a cabeça do animal, o que fará com que ele solte os tentáculos.	O ferimento decorrente de uma bicada não é grave. Lave a região com água e sabão. Em casos mais graves, procure um médico. Caso haja dor intensa, mergulhe o local em água quente por 30-90 minutos.

Elaborado por: Alvaro Esteves Migotto (CEBIMar/USP), Vidal Haddad Junior (Unesp), Shirley Pacheco de Souza (Instituto Terra & Mar) - Novembro de 2004.

Animal	Onde vivem, como são	Riscos	Sintomas	Como evitar	Tratamentos
Ouriços-do-mar	São animais de corpo mais ou menos esférico. Possuem espinhos abundantes, rígidos e quebradiços. São comuns sobre rochas, entre pedras ou em fundo arenoso, geralmente formando grandes aglomerados	Responsáveis por cerca de 50% dos acidentes em nossa região. Os espinhos podem penetrar na vítima quando os animais são pisados ou esbarrados. Contêm substâncias irritantes.	Dor intensa, quando o espinho penetra fundo (geralmente no pé). Algumas espécies são venenosas. Pode haver vermelhidão, inchaço e infecções secundárias.	Cuidado ao caminhar no costão rochoso, principalmente sobre pedras úmidas, que são muito escorregadias. Utilize um calçado firme e forte. Ao mergulhar no mar agitado, evite locais com ouriços-do-mar.	Procure o auxílio de profissionais de saúde - a correta assepsia ajuda a evitar infecções secundárias. Para aliviar a dor, faça banhos de água quente.

Elaborado por: Alvaro Esteves Migotto (CEBIMar/USP), Vidal Haddad Junior (Unesp), Shirley Pacheco de Souza (Instituto Terra & Mar) - Novembro de 2004.

Animal	Onde vivem, como são	Riscos	Sintomas	Como evitar	Tratamentos
Moréias	Embora pareçam cobras e tenham cara de bravas, são peixes pacíficos. Vivem em água rasas, em tocas e frestas nas rochas.	Têm visão ruim e podem confundir nossos dedos com comida e morder fortemente. O mesmo pode ocorrer quando se sentem ameaçadas.	Os dentes são afiados. Quando morde, tende a não soltar facilmente. Pode dilacerar os tecidos da vítima, causando forte infecção. Apresentam veneno no céu-da-boca, o que aumenta muito a dor da mordida.	Não coloque as mãos desprotegidas em tocas. Quando capturadas, evite manuseá-las, pois nessa situação tornam-se mais agressivas.	Lave a ferida com água e sabão. Comprima a região de sangramento com uma compressa e faça banhos de água quente no local por 30-90 minutos. Não use torniquete. Procure auxílio médico.

Elaborado por: Alvaro Esteves Migotto (CEBIMar/USP), Vidal Haddad Junior (Unesp), Shirley Pacheco de Souza (Instituto Terra & Mar) - Novembro de 2004.

Animal	Onde vivem, como são	Riscos	Sintomas	Como evitar	Tratamento
<p>Mangangás ou Peixes-escorpião</p>	<p>Vivem em águas rasas, em fundos rochosos. Movimentam-se pouco e se camuflam, ficando parecidos com o local onde se encontram. Os pescadores estão mais expostos a acidentes.</p>	<p>Possuem espinhos nas nadadeiras com glândulas de veneno. Ao serem tocados podem causar ferimentos dolorosos</p>	<p>É o acidente mais grave causado por peixe. Além da dor intensa e prolongada (até 24 horas), pode haver vômitos, palpitações, falta de ar etc. A pele do local atingido pode vir a necrosar.</p>	<p>Observe com atenção o fundo do mar antes de pisar ou tocar qualquer coisa nas pedras. Evite manipular o animal - os espinhos podem inocular o veneno mesmo quando o animal está morto.</p>	<p>Mergulhe o ferimento em água quente por 30-90 minutos. Procure imediatamente um médico.</p>

Elaborado por: Alvaro Esteves Migotto (CEBIMar/USP), Vidal Haddad Junior (Unesp), Shirley Pacheco de Souza (Instituto Terra & Mar) - Novembro de 2004.

Animal	Onde vivem, como são	Riscos	Sintomas	Como evitar	Tratamento
Raias ou Arraias	São peixes achatados, com nadadeiras largas e uma cauda comprida. Ficam enterrados em fundos arenosos ou lodosos. Costumam se aproximar da praia no verão.	Algumas espécies possuem um ou mais ferrões na base da cauda, que podem ser introduzidos na vítima se ela se aproximar muito ou pisá-las	Dor intensa e prolongada. Pode causar vômitos, febre e complicações cardíacas e pulmonares. A pele do local atingido pode vir a necrosar.	Durante mergulhos, não se aproxime demasiadamente do animal. Cuidado ao esvaziar redes de arrastão.	Mergulhe o ferimento em água quente por 30-90 minutos. Procure imediatamente um médico.

Animal	Onde vivem, como são	Riscos	Sintomas	Como evitar	Tratamento
Bagres	São peixes muito comuns em águas rasas, em fundos arenosos ou lodosos. Possuem dois pares de barbilhões ao redor da boca e 3 espinhos serrilhados nas nadadeiras dorsal e peitorais.	A maioria dos acidentes ocorre em banhistas que pisam bagres pescados e devolvidos ao mar. Pescadores também se acidentam	Dor forte por cerca de 6 horas. Pode haver necrose da pele. Raramente causa mal estar, febre, vômitos etc.	Cuidado ao caminhar na praia, especialmente na linha da maré, para não pisar em um bague morto. Evite manuseá-los em pescarias.	Mergulhe o ferimento em água quente por 30-90 minutos. Procure imediatamente um médico.

Elaborado por: Alvaro Esteves Migotto (CEBIMar/USP), Vidal Haddad Junior (Unesp), Shirley Pacheco de Souza (Instituto Terra & Mar) - Novembro de 2004.

# Identificação e tratamento

de acidentados por animais aquáticos

## Rios Paraná e Paranapanema

Adaptado de Haddad Jr V - Animais aquáticos potencialmente perigosos do Brasil. Editora Roca, São Paulo, 2008.

Ferimentos puntiformes (furos)		Ferimentos lacerados (tecidos rasgados)	
Presença de <b>ferrões</b> no peixe **	<b>Sem ferrão (só furo)</b> sem envenenamento* espinhos das nadadeiras.	Ferrões - Bordas azuladas ou brancas Pedacinhos de ferrão**	Lacerações simples* (mordidas e outras agressões)
Arraias Bagres Mandis Pintados <b>VENENO!</b>	Armaus, Tilápias, Tucunarés, Corvinas, Piaparas, Piaus.	Arraias fluviais, Mandis, Bagres, Pintados (às vezes só furos). <b>VENENO!</b>	Piranhas, Peixes-cachorro, Armaus, Traíras e outros Peixes, Jacarés, Cobras.
1	2	1	2

\*\* Dor violenta \* Dor forte

### 1 - Imersão em água quente (testar com a mão) por 30-90 minutos (cerca de 50 °C) - vítima

#### Hospital (médico):

- Infiltração anestésica local
- Retirar espículas ou fragmentos de ferrão ou epitélio glandular.
- Raio X: persistência de sintomas em fases tardias
- Fazer profilaxia do tétano.

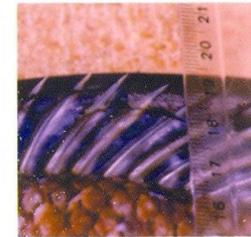
### 2 - Lavagem intensiva (vítima)

#### Hospital (médico):

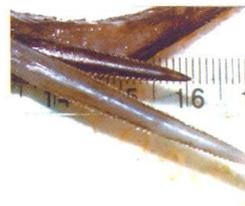
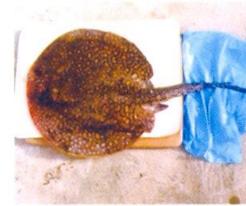
- Exploração cirúrgica
- Antibioticoterapia.
- Prevenção do tétano

Médico: Em todos os casos (especialmente ferimentos lacerados), avaliar antibioticoterapia:

Cefalexina 2,0g/dia por 10 dias ou Amoxicilina e clavulinato de potássio 1,5g/dia por 10 dias.



Mandijuba e ferrões. São os peixes venenosos mais comuns. O acidente causa dor intensa e às vezes, infecções e feridas.



Arraias fluviais e ferrões. Causam acidentes graves, com envenenamento associado à feridas e dor intensa.

Piranha e traíra. Estes dois peixes são os maiores causadores de mordidas nos pescadores, causando infecções e sangramento.

Raios de nadadeiras de tilápia, que causam ferimentos nas mãos dos pescadores. Armau, que causa ferimentos nas mãos de pescadores



Pintados e ferrão lateral. Pintados causam lesões graves e dolorosas, com risco de infecção por bactérias e quebra dos ferrões.

Recentemente, surgiram provas de que existe veneno nos ferrões dos pintados.

◆ Nem sempre dores de barriga e diarreias são causadas pela ingestão de alimentos estragados. Alguns peixes e mariscos podem conter venenos em sua carne. Caso você tenha febre, mal-estar, diarreia e dificuldade para se mover ou respirar, procure imediatamente auxílio médico.

Em alguns peixes as toxinas podem estar presentes apenas em populações de determinados locais ou em certas épocas do ano.



◆ Não compre ou coma mariscos, ostras ou mexilhões de procedência duvidosa.

◆ Pescadores devem tomar cuidado com raia e outros peixes que mordem ou possuem espinhos afiados ou venenosos, como peixes-espada, moréias, bagres, peixes-escorpião e peixes-cirurgião. Mergulhadores devem evitar se aproximar de paredões com ouriços-do-mar e ficar alerta com a presença de águas-vivas na água.



Mangangá - note as espinhas da nadadeira dorsal



Ferrão serrilhado da raia-pintada

◆ Em praias abrigadas, os banhistas devem olhar atentamente o fundo antes de pisar, verificando a presença de raia ou ouriços-do-mar.

◆ Existem outros organismos que também são potencialmente perigosos aos humanos. Não toque ou manuseie nada que não saiba do que se trata. Tome especial cuidado com o hábito de as crianças pequenas tocarem e levarem à boca as mais variadas coisas.

◆ Lembre-se de que um animal pode tornar-se "perigoso" para nós apenas quando invadimos seu território, chegamos muito perto dele ou o manuseamos sem os devidos cuidados. Se alguns organismos apresentam estruturas ou comportamentos que potencialmente nos ameçam, é porque precisam deles na captura de alimento ou como defesa.



◆ Vários animais oferecem riscos pelo contato com a pele ("queimaduras"), por meio de mordidas, ferroadas ou arranhões, e ainda pela ingestão (esta última não tratada aqui). A primeira regra é não tocar em nenhum organismo, lembrando que mesmo aqueles que se encontram aparentemente inertes na praia podem manter venenos ativos depois de mortos, como é o caso das águas-vivas e peixes.

Mais informações:

<http://www.dangerousaquaticanimals.com.br>

Elaborado por:

Alvaro Esteves Migotto (CEBIMar/USP)  
Shirley Pacheco de Souza (Instituto Terra & Mar)  
Vidal Haddad Junior (Unesp)



[www.usp.br/cbm](http://www.usp.br/cbm)



[www.terraemar.org](http://www.terraemar.org)

Apoio:  
Fundo de Cultura da  
Pró-Reitoria de Cultura e Extensão Universitária  
da Universidade de São Paulo



Fotos: Alvaro Migotto e Vidal Haddad Junior  
Diagramação: Virginia Castilho (Novembro de 2004)

## Animais marinhos: prevenção de acidentes e primeiros cuidados



Verão, sol, mar, praia... quase sempre trazem boas recordações e sensações de prazer.

Mas o litoral tem surpresas nem sempre agradáveis.

O paraíso pode se tornar um inferno se o banhista não tomar alguns cuidados básicos. Além de se prevenir contra queimaduras solares, desidratação, infecções e picadas de mosquitos, aquele que se aventura num mergulho ou numa caminhada ao longo da praia ou do costão rochoso tem que se preocupar também com os animais marinhos que ali vivem. Conhece-los um pouco é essencial para evitar acidentes e aliviar preocupações e medas desnecessárias.



◆ Em locais rochosos ou com pedras soltas, caminhe sempre com os pés protegidos por um calçado firme de solado antiderrapante (tênis ou sapatilha). Rochas são, geralmente, cobertas por cracas e ostras, que têm bordos muito cortantes. Por causa da presença de bactérias e fungos na superfície desses animais, é comum a ocorrência de infecções secundárias nos

ferimentos. Cuidado adicional deve ser tomado em locais paludados, pois cortes e ferimentos são portas abertas para infecções por bactérias que podem ser graves. Portanto, todo o cuidado é pouco.



◆ Caranguejos e siris possuem pinças ou garras que podem causar beliscadas fortes e cortes. Tome cuidado ao manuseá-los sem conhecer a técnica correta. Evite colocar as mãos desprotegidas em tocos ou sob rochas.



◆ Os ouriços-do-mar são responsáveis pela maioria dos acidentes envolvendo organismos marinhos no Litoral Norte. Se você não estiver familiarizado com a região, evite caminhar sobre rochas, especialmente durante marés baixas. Use um calçado com sola antiderrapante e fique longe das áreas com grandes populações de ouriços.





***Apis mellifera* (abelha de mel)**

# **Acidentes provocados por Himenópteros**

**(abelhas , vespas, marimbondos, formigas)**

# Manifestações clínicas

## Reações Tóxicas

Reação Tóxica Local

Reação Tóxica Sistêmica

## Reações Alérgicas

Reação Local Extensa

Reação Alérgica Sistêmica

# *Abelhas Europeias X Africanizadas*

## PRINCIPAIS COMPONENTES DO VENENO

ENZIMAS	PEPTÍDEOS	AMINAS BIOGÊNICAS
Fosfolipase (*)	Melitina	Histamina
Hialuronidade (*)	Apamina	Dopamina
Pospatase ácida (*)	Pepitídeo Desgranulador de Mastócito	Norepinefrina

(\*) Alérgenos

**Não há diferenças significativas entre os componentes dos venenos das abelhas europeias e africanizadas**

# *Veneno liberado em uma picada*

**Abelha européia**



**147  $\mu\text{g}$**

**Abelha africanizada**



**94  $\mu\text{g}$**

Schumacher et al. *J Allergy Clin Immunol* 1994;93:831-5

# *Fisiopatologia*

**Não Imunológico**



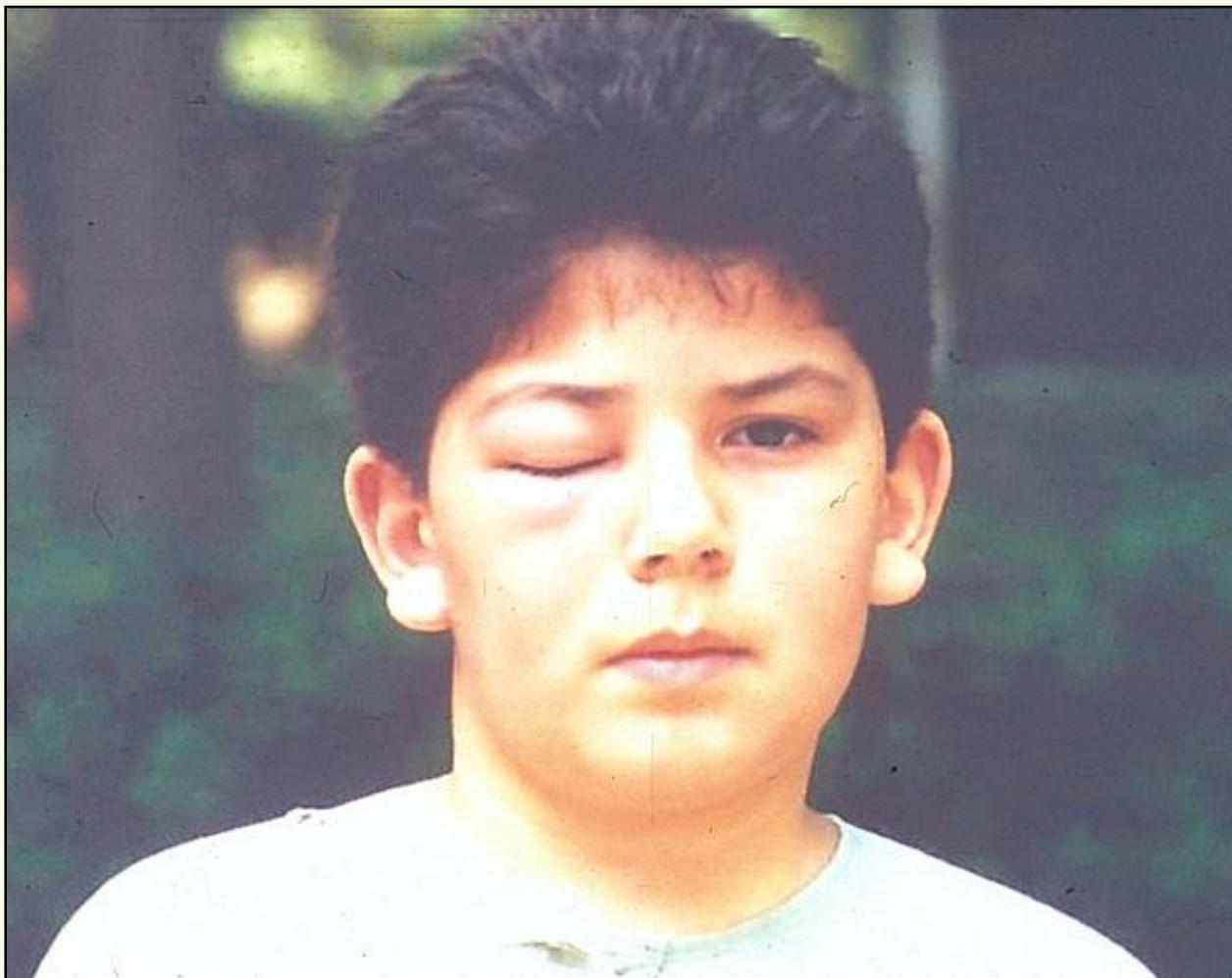
**Ações farmacológicas específicas dos componentes dos venenos**

**Imunológico**



**Hipersensibilidade do Tipo I - Reação de Hipersensibilidade Imediata**  
**Hipersensibilidade do Tipo III - Hipersensibilidade por Imunocomplexos**

## Reação tóxica local



## Reação local extensa

Edema maior que 10cm de diâmetro, em geral com pico em 48 h, persistindo por alguns dias



# Reação alérgica sistêmica

## Anafilaxia

<b>Grau I</b>	Urticária generalizada, prurido, mal estar, ansiedade;
<b>Grau II</b>	Um dos sintomas anteriores, mais dois ou mais dos seguintes: angioedema (isoladamente define grau II), broncoconstrição leve, náuseas, vômitos, diarreia, dor abdominal, vertigens;
<b>Grau III</b>	Um dos sintomas anteriores, mais dois ou mais dos seguintes: dispnéia, sibilos, estridor (isoladamente define grau III), disfagia, disartria, rouquidão, fraqueza, confusão mental, sensação de morte iminente;
<b>Grau IV</b>	Um dos sintomas anteriores, mais dois ou mais dos seguintes: queda da PA, colapso, perda da consciência, incontinência (urinária, fecal), cianose.

# Manifestações clínicas

## Tóxica sistêmica



# Manifestações clínicas

## Tóxica sistêmica



# Manifestações clínicas

## Tóxica sistêmica



# Alterações laboratoriais

- **Leucocitose com neutrofilia**
- **↑ Creatinina**
- **↑ Enzimas hepáticas**
- **↑ DHL**
- **↑ CPK**

# Manifestações clínicas

## Tóxica sistêmica



# Tratamento

## **Reações tóxicas locais**

**analgésicos, compressas frias, retirada do ferrão**

## **Reações locais extensas**

**antinflamatórios, antihistamínicos, e corticóides sistêmicos  
eventualmente**

## **Reações tóxicas sistêmicas**

**terapêutica apropriada conforme quadro clínico**

## **Reações alérgicas sistêmicas**

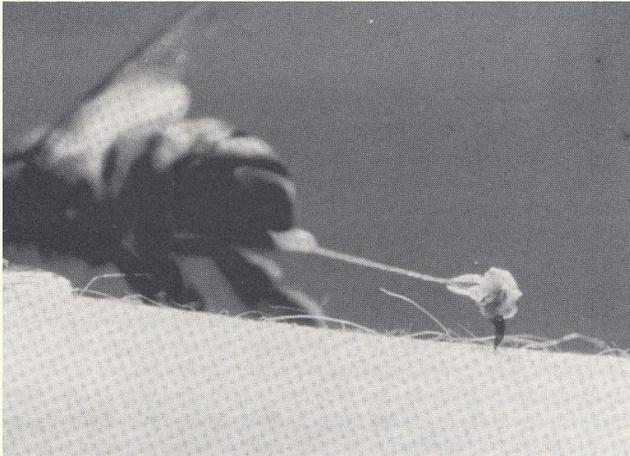
**tratamento da anafilaxia, medidas preventivas, imunoterapia**

# Tratamento

## Medidas Preventivas – Alérgicos

- ✓ Evitar locais em que existam concentrações desses insetos;
- ✓ Evitar o uso de cosméticos, perfumes, sprays para cabelos, roupas coloridas;
- ✓ Utilizar sapatos, calças e camisas com mangas compridas;
- ✓ “Kit de emergência”.

# Tratamento



A retirada dos ferrões deve ser realizada o mais breve possível.



**90% do veneno contido no saco de veneno é liberado nos 20 segundos iniciais após a picada, e completamente liberado em 1 minuto.**

*Schumacher et al. J Allergy Clin Immunol, 1994;93(5): 831-35.*

**Após 2', não há diferença em relação ao método de remoção dos ferrões.**

*Visscher et al. Lancet, 1996;348: 301-02.*

# Vespas



# Vespas

- 20 a 25 mil espécies distribuídas em 5 superfamílias
- Superfamília *Vespoidea*
- Famílias: *Massaridae*, *Eumenidae*, *Vespidae*
- Família *Vespidae* - mais de 800 espécies sociais
- Subfamílias: *Stenogastrinae*, *Vespinae*, *Polistinae*
- No Brasil: mais de 400 espécies pertencentes a subfamília *Polistinae*
- Tribos *Polybiini* e *Polistini*



# *Vespas*

## *Composição dos Venenos*

Fosfolipase

Hialuronidase

Fosfatase ácida

Mastoparanos

P. Quimiotáticos

Cininas

# *Efeitos tóxicos dos componentes do veneno*

Componente	Ação
<b>Mastoparanos</b>	<p>Degranulação dos mastócitos para a liberação de histamina</p> <p>Estimulam a liberação de catecolaminas</p> <p>Alguns mastoparanos causam hemólise e liberação de serotonina das plaquetas</p>
<b>Peptídios quimiotáticos</b>	<p>Atividade quimiotática para leucócitos pmn e monócitos</p> <p>Alguns causam a liberação de histamina dos mastócitos</p>

# *Manifestações Clínicas*

## **Reações Tóxicas**

**Reação Tóxica Local**

**Reação Tóxica Sistêmica**

## **Reações Alérgicas**

**Reação Local Extensa**

**Reação Alérgica Sistêmica**

# *Manifestações Clínicas*



# *Tratamento*

## **Reações tóxicas locais**

analgésicos, compressas frias, retirada do ferrão

## **Reações locais extensas**

antinflamatórios, antihistamínicos, e corticóides sistêmicos eventualmente

## **Reações tóxicas sistêmicas**

terapêutica apropriada conforme quando clínico

## **Reações alérgicas sistêmicas**

tratamento da anafilaxia, medidas preventivas, imunoterapia

# *Manifestações Clínicas*



# *Formigas*



# *Formigas*

- Mais de 10mil espécies distribuídas na Superfamília *Formicoidea*
- Uma única família *Formicidae*
- Subfamílias de importância médica:
  - *Ponerinae* (tocandiras)
  - *Myrmicinae* ( lavapés ou formigas-de-fogo)

# *Formigas*

## *Composição dos Venenos*

- Mais de 95%: alcalóides tóxicos derivados da piperidina
- Apenas 0,1% do peso são proteínas, que incluem a fosfolipase e a hialuronidase
- Atividades da piperidina “in vitro”: hemolítica, citotóxica e antibactericida

# *Solenopsis invicta*



Kingdom: [Animalia](#)  
Phylum: [Arthropoda](#)  
Class: [Insecta](#)  
Order: [Hymenoptera](#)  
Family: [Formicidae](#)  
Tribe: [Solenopsidini](#)  
Genus: [Solenopsis](#)  
Species: [S. invicta](#)

***Solenopsis invicta***  
[Buren](#), 1972

A ***Solenopsis invicta***  
(RIFA - Red imported fire ant ) é apenas uma das espécies das...

# *Manifestações Clínicas*

**10 a 12 picadas – pápula urticariforme – pústula estéril após 24 horas, que se resolve entre 3 a 10 dias, resultando numa escarificação ou mácula no local**

**Eventualmente, infecção secundária**

**17 a 56% dos pacientes apresentam reação local extensa, com vermelhidão e edema, em 24 a 72 horas**

**Anafilaxia ocorre em 1 a 2% dos picados**

**Raros casos com reação sistêmica por mecanismo não alérgico**

# Manifestações Clínicas

**Evolução da lesão  
provocada pela  
picada de  
*Solenopsis invicta***



**(JAMA 2000; 284: 2162-2163)**

# *Manifestações Clínicas*



# *Tratamento*

**Antihistamínicos, corticosteróides tópicos,  
compressas frias**

**Corticosteróides sistêmicos nos acidentes  
maciços**

**Imunoterapia**

# *Paraponera clavata*



Kingdom: [Animalia](#)

Phylum: [Arthropoda](#)

Class: [Insecta](#)

Order: [Hymenoptera](#)

Family: [Formicidae](#)

Subfamily:

**Paraponerinae**

Genus: *Paraponera*

[F.Smith](#), 1858 Species: *P. clavata*

*Paraponera clavata*  
([Fabricius](#), 1775)

# *Manifestações Clínicas*

- *Paraponera clavata* (tocandira), também chamada formiga 24 horas
- Brasil central e na Região Amazônica
- Roquete Pinto (1915) – *“no ponto da inoculação forma-se uma mancha esbranquiçada, pouco depois emaciada, dolorosa ao extremo. A dor, profunda, ganha progressivamente todo o membro, cerca de 12 horas após atinge o máximo grau e assim permanece, colossal, por 24-48 horas.”*
- Urticárias são comuns em múltiplas picadas
- Utilizada em rituais de maioridade

# Conclusões

- Os himenópteros podem causar acidentes graves por anafilaxia ou por envenenamento
- Nos quadros anafiláticos o tratamento não difere dos de outras etiologias, porém não esquecer das medidas preventivas e da imunoterapia
- Nos quadros de envenenamento, até o momento, não existe tratamento específico disponível
- Medidas de suporte são fundamentais
- **Soro antiveneno poderá diminuir a morbidade e a mortalidade desses envenenamentos ?**

Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina - CIT/SC - Microsoft Internet Explorer

Arquivo Editar Exibir Favoritos Ferramentas Ajuda

Endereço [http://www.cit.sc.gov.br/agentes\\_animais\\_cobras\\_both.php](http://www.cit.sc.gov.br/agentes_animais_cobras_both.php)



de Santa Catarina

Home O CIT Informações Estatísticas Contato Webmail

Agentes Animais Lagartas Aranhas Cobras

Monografias

*Bothrops sp.*

Compreende cerca de 30 espécies, distribuídas por todo o território nacional. São conhecidas popularmente por: jararaca, ouricana, jararacuçu, urutu-cruzeira, jararaca-do-rabo-branco, malhade-sapo, patrona, surucucurana, combóia, caçara e outras denominações. Estas serpentes habitam principalmente zonas rurais e periferias de grandes cidades, preferindo ambientes úmidos como matas e áreas cultivadas e locais onde haja facilidade para proliferação de roedores (parais, celeiros, depósitos de lenha).

Têm hábitos predominantemente noturnos ou crepusculares. Podem apresentar comportamento agressivo quando se sentem ameaçadas, desferindo botes sem produzir ruídos.

[http://www.cit.sc.gov.br/agentes\\_animais\\_cobras\\_both.php#](http://www.cit.sc.gov.br/agentes_animais_cobras_both.php#)

Internet

Iniciar Aula peçonhent... AP 9ª fase med CIT/SC Auxílo a... Centro de Infor... Adobe Acrobat P... 12:54

[www.cit.sc.gov.br](http://www.cit.sc.gov.br)

VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA

# Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos

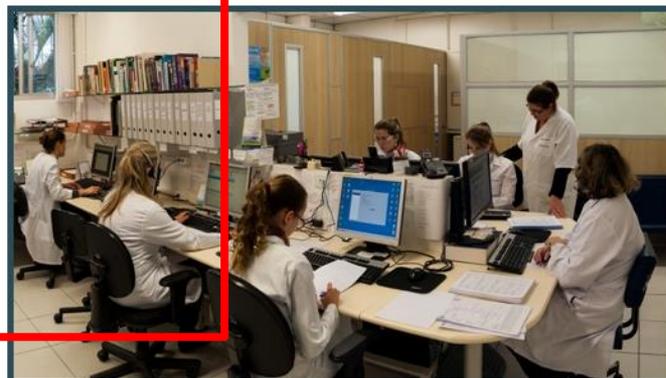
FUNASA

Ministério da Saúde  
Fundação Nacional de Saúde

2001

0800 643 5252 Centro de Informações Toxicológicas SC

Home O CIT Informações Estatísticas Contato Webmail Monitoração de Propaganda



**CENTRO DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS DE SANTA CATARINA - CIT/SC**

**Intoxicação e Envenenamento**

**0800 643 52 52**  
24 horas de plantão

**Animais Peçonhentos**  
Confira quais são!

29 anos de parceria de bons resultados entre a Secretaria de Estado da Saúde e a Universidade Federal de Santa Catarina



Copyright © Centro de Informações Toxicológicas - Todos os Direitos Reservados.

[www.cit.sc.gov.br](http://www.cit.sc.gov.br)

Acesso para informações e fotos de animais peçonhentos

# **CENTRO DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS DE SANTA CATARINA**

## **29 ANOS AJUDADO A SALVAR VIDAS**



**O CIT/SC mantém plantão permanente durante 24 horas - 0800 643 5252**

- 1. Auxiliar os profissionais de saúde no diagnóstico e tratamento de intoxicações /envenenamentos, através de atendimento telefônico, ambulatorial e hospitalar.**
- 2. Orientar à população geral, sobre os riscos de exposição a substâncias químicas, biológicas. Em caso de intoxicação orientar primeiros socorros, necessidade ou não de encaminhamento para serviços de saúde.**

# OBRIGADA!

## Contatos

### Telefones

0800 643 5252 (Ligação Gratuita 24 h)

(0 \*\* 48) 3721-9535

(0 \*\* 48) 3721-9173

Celular para recebimento de fotos: (48) 99022683

### Fax

(0 \*\* 48) 3721-9083

E-mail: [cit@hu.ufsc.br](mailto:cit@hu.ufsc.br)

Site: [www.cit.sc.gov.br](http://www.cit.sc.gov.br)

### Endereço:

Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina – CIT/SC

Hospital Universitário - HU

Campus Universitário - UFSC - Trindade

88040-970 - Florianópolis - SC

# Referências

Centro de Informações Toxicológicas de Santa Catarina CIT/SC.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. 2ª ed. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.

Haddad Jr V. **Animais aquáticos potencialmente perigosos do Brasil: guia médico e biológico.** Editora Roca, São Paulo, 2008.

Silva, Claudia Carvalho Pestana; Zannin, Marlene; Rodrigues, Daisy Schwab; Santos, Claudia Regina dos; Correa, Ieda Ana; Haddad Junior, Vidal. Clinical and epidemiological study of 27 poisonings caused by ingesting puffer fish (Tetrodontidae) in the states of Santa Catarina and Bahia, Brazil. **Rev. Inst. Med. Trop.** São Paulo, vol.52, nº.1 São Paulo, Jan./Feb. 2010.

Medeiros, Carlos Roberto. Acidentes por Heminópteros, 2010

# CIT/SC

**Atendimento: 0800 643 5252**

**Celular para enviar fotos: (48) 9902-2683**

[cit@hu.ufsc.br](mailto:cit@hu.ufsc.br)

[cit@saude.sc.gov.br](mailto:cit@saude.sc.gov.br)

[www.sc.gov.br](http://www.sc.gov.br)



Se aparecerem novas dúvidas sobre o tema discutido hoje, ou sobre qualquer questão clínica ou de processo de trabalho, solicite uma teleconsultoria! É fácil e rápido. Estamos dispostos a ajudar!

[http:// telessaude.sc.gov.br](http://telessaude.sc.gov.br)

[telessaude.sc@gmail.com](mailto:telessaude.sc@gmail.com)