ASPECTOS CLAVES EN EL ENFRENTAMIENTO DE UNA EXPOSICIÓN A FRAGATA PORTUGUESA

(Physalia physalis)

Ministerio de Salud
Gobierno de Chile

CITUC
Información Toxicológica

DESCRIPCIÓN:

La Fragata Portuguesa es un hidrozoo flotante pertenenciente a la familia Physaliidae. Aunque posee apariencia física de medusa, este organismo es en realidad una colonia formada por cuatro tipos de individuos o pólipos: Neumatóforos, Gonozoides, Gastrozoides y Dactilozoides (figura 1).

UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

La fragata portuguesa habita comúnmente en aguas cálidas del mar Caribe y del Océano Atlántico. Su aparición en las costas del Océano Pacífico se debe fundamentalmente a las alteraciones meteorológicas temporales, como el fenómeno de El Niño, que modifican la dirección y la velocidad de los vientos, así como la temperatura de la superficie del agua. Así en Chile, la Fragata aparece de forma frecuente en Isla de Pascua durante las estaciones de primavera y verano. Sin embargo, desde el verano del año 2014 a la fecha, ha sido avistada periódicamente en playas de la región de Arica hasta Los Lagos.

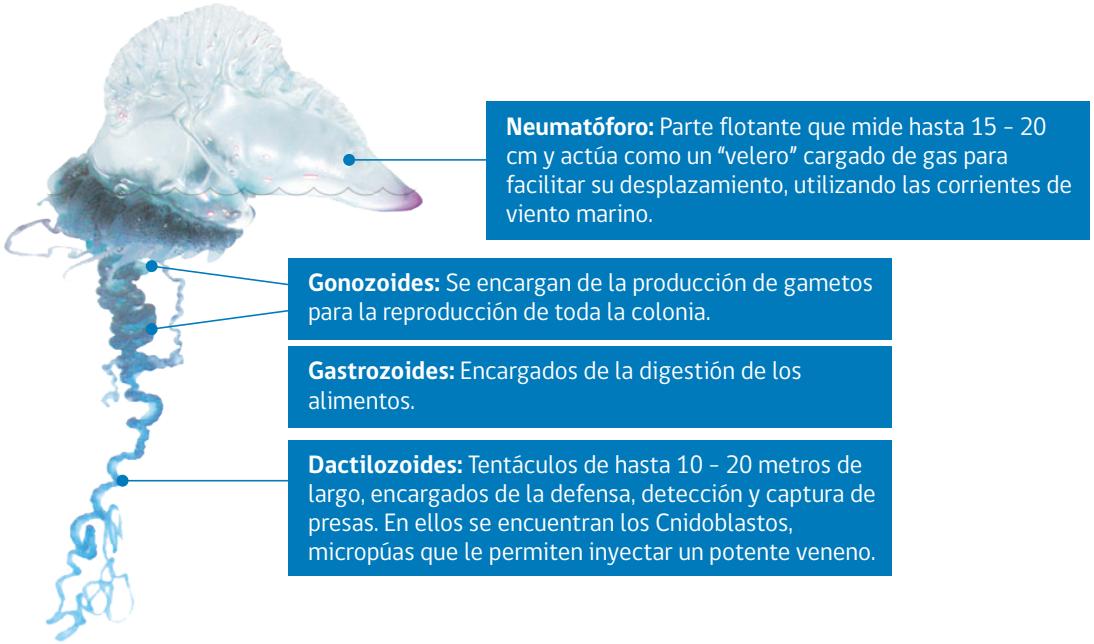

Figura 1: Pólipos que componen a la Fragata Portuguesa

TENTÁCULOS:

Poseen una extensión de 10 metros en promedio, aunque pueden alcanzar un largo de hasta 50 metros por debajo de la superficie del mar. En ellos se localizan los Cnidocitos, células que contienen una cápsula con un filamento enrollado denominado nematocisto. Cuando una presa es contactada por los tentáculos, los nematocistos se abren, los filamentos se eyectan y se clavan en la presa donde inyectan un veneno capaz de paralizar y matar a su presa en segundos. Los nematocistos son capaces de descargar su veneno durante al menos dos semanas después de su separación del tentáculo. Los tentáculos poseen también una gran cantidad de células sensoriales, las que son responsables del tacto y del control de la temperatura corporal, permitiendo además envolver a su presa e introducirla en su aparato digestivo.

Es importante señalar que también existen individuos funcionales pequeños, cuyo tamaño alcanza entre 2 y 3 cms.

VENENO:

El veneno de la *Physalia physalis*, es una mezcla compleja de proteínas, polipéptidos y enzimas, entre las que se cuenta la physaliatoxina, un complejo glicoprotéico que exhibe actividad hemolítica y neutóxica in vitro. Otra de las toxinas se asocia con actividad AMPasa y enzimas hidrolasa aminoéster no específicas que al parecer tendrían un efecto cardiotóxico directo, relacionado con el desarrollo de arritmias y el bloqueo del sistema de conducción.

SIGNOS Y SÍNTOMAS:

El contacto con los tentáculos de la Fragata Portuguesa (viva o muerta) causa lesiones cutáneas (figura 2) y excepcionalmente, manifestaciones sistémicas (tabla 1). Las reacciones locales pueden ser lineales, multilineales o serpiginosas, con erupciones cutáneas persistentes (días o meses), con eritema, edema, petequias, reacciones urticariformes, incluso urticaria papular, vesículas y prurito local con dolor intenso, pudiendo las lesiones cutáneas evolucionar hacia formaciones de queloides. La primera sensación en el momento de la exposición es un dolor intenso. En una segunda fase, las erupciones pueden ser persistentes o recurrentes (semanas o incluso meses) y causar sintomatología sistémica. Las lesiones que deja el contacto con esta medusa evolucionan normalmente en 24 horas desde lesiones necróticas cutáneas locales, hasta costras que pueden demorar semanas en cicatrizar.

TABLA 1: Síntomas relacionados con la picadura de Physalia Physalis

Cutáneos:	Gastrointestinales:	Neuromusculares:	Cardiorespiratorios:
• Erupciones • Eritemas • Edema • Urticaria papular	• Dolor abdominal • Náuseas • Vómitos	• Calambres • Espasmos • Fasciculaciones • Ataxia	• Disnea • Broncoespasmo • Precordalgia • Arritmias

A	B	C

Figura 2: Manifestaciones cutáneas generadas por la picadura de la Fragata Portuguesa: Fotografías obtenidas de A: Haddad V. y cols., 2010., B: Risk Y. y cols., 2012., C: Martínez M. y cols., 2010.

PUNTOS CLAVES: LAVAR – REMOVER – CALMAR EL DOLOR:

RECOMENDACIONES

1. **LAVAR:** Sumergir la lesión en ácido acético al 5% (vinagre blanco doméstico contiene 4%-6% de ácido acético) entre 15 a 30 minutos para inhibir futuras descargas de los nematocistos (esta medida, no disminuye el dolor). No diluir el vinagre ya que se reduce su efecto protector. En caso que no sea posible sumergir la zona afectada, como alternativa se puede aplicar el vinagre directamente sobre la lesión. Si no cuenta con vinagre, utilice agua de mar.
2. **REMOVER:** Apartar de la piel los restos de tentáculos de la medusa (si éstos son visibles) con guantes y pinzas. Se puede raspar la zona afectada con un objeto romo para no tener contacto directo (la toxina podría traspasar la barrera de los guantes). Precaución: No remover los restos de tentáculos/nematocistos sin antes haber sumergido la lesión en vinagre (punto 1).
3. **EVITAR USAR:** alcohol, orina, agua potable, bicarbonato de sodio, bebidas cola, jugo de limón o crema de afeitar ya que éstos favorecen la descarga de los nematocistos y con ello aumentaría la gravedad de la exposición.
4. **CALMAR EL DOLOR:** Se recomienda la inmersión de la lesión en agua caliente (máximo 45°C o a tolerancia del paciente), de preferencia utilizando una ducha teléfono para lograr una temperatura constante, durante 20 minutos ya que ha demostrado disminuir el dolor y evitar su recurrencia.
5. No se recomienda el uso de hielo o compresas frías ya que pueden favorecer la descarga de nematocistos.
6. Se recomienda el uso de lidocaína tópica, con el fin de disminuir el dolor y la descarga de los nematocistos.
7. Reposo e inmovilización del miembro afectado.
8. Se recomienda el uso de vacuna antitetánica, ya que la espora podría encontrarse en la arena y en el agua de mar.
9. Mantener la zona afectada limpia con el fin de evitar una posible sobreinfección bacteriana. Las sobreinfecciones, pueden aparecer por lo general entre 24 y 72 horas tras la exposición a *Physalia physalis*, lo que dependerá del periodo de incubación del microorganismo patógeno.

   Tratamiento local sintomático: Se recomienda evaluar el uso de anestésicos tópicos, paracetamol y AINEs para controlar el dolor, corticoides tópicos y antihistamínicos orales para el control de la reacción de hipersensibilidad, según signos y síntomas del paciente expuesto a *Physalia physalis*.
10. En caso de exposición con Fragata Portuguesa puede contactar a la Central de Emergencias del Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). Línea de emergencias 24/7 Fono: +56 2 2635 3800 y uno de los profesionales de dicho Centro, evaluará el caso y entregará las recomendaciones específicas. También, puede tomar contacto con Salud Responde al siguiente número telefónico 600 360 7777.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES:

La toxicidad y la variedad de síntomas dependen de diversos factores: salud, peso y edad del paciente, cantidad de toxina inyectada, superficie expuesta a la picadura (si la lesión se extiende en más de un 50% de la extremidad se considera un envenenamiento severo). Grosor de la piel en áreas expuestas (mayor resistencia en palmas y pies). Sitio de picadura (si está cerca de cabeza y dorso la absorción del veneno a la circulación central es más rápida). Potencia del veneno y número de nematocistos.

Es importante señalar que los nematocistos son capaces de descargar su veneno durante al menos dos semanas después de su separación del tentáculo, por lo que uno de los primeros pasos clave en primeros auxilios es garantizar la eliminación segura de los tentáculos adheridos y nematocistos no descargados.

Ante la abundancia de organismos gelatinosos en las aguas costeras se recomienda que se aplique el protocolo establecido por el Ministerio de Salud en conjunto con otros organismos del estado como DIRECTEMAR, comunicando permanentemente a la población sobre los potenciales riesgos de esta especie marina. Se deben tomar precauciones incluso si las medusas proliferan lejos de la línea de playa, debido a que las olas rompen los tentáculos y las células de los fragmentos flotantes de medusa siguen activas.

Es posible que algunas personas que han sido picadas una vez, sean sensibilizadas, por lo que una segunda picadura puede provocar síntomas más severos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bastos DM, Haddad V Júnior, Nunes JL. Human envenomations caused by Portuguese man-of-war (Physalia physalis) in urban beaches of São Luis City, Maranhão State, Northeast Coast of Brazil. Rev Soc Bras Med Trop. 2017;50(1):130-134. doi:10.1590/0037-8682-0257-2016.
2. Cavalcante MMES, Rodrigues ZMR, Hauser-Davis RA, Siciliano S, Haddad Júnior V, Nunes JLS. Health-risk assessment of Portuguese man-of-war (Physalia physalis) envenomations on urban beaches in São Luís city, in the state of Maranhão, Brazil. Rev Soc Bras Med Trop. 2020;53:e20200216. Published 2020 Sep 25. doi:10.1590/0037-8682-0216-2020.
3. Giordano AR, Vito L, Sardella PJ. Complication of a Portuguese man-of-war envenomation to the foot: a case report. J Foot Ankle Surg. 2005;44(4):297-300. doi:10.1053/j.jfas.2005.04.012.
4. Greene, S. Cnidaria Envenomation Treatment & Management. Medscape. https://emedicine.medscape.com/article/769538-treatment. Published November 21, 2017. Accessed January 04, 2022.
5. Haddad Junior V, Silveira FL, Migotto AE. Skin lesions in envenoming by cnidarians (Portuguese man-of-war and jellyfish): etiology and severity of accidents on the Brazilian coast. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2010;52(1):47-50. doi:10.1590/s0036-46652010000100008.
6. Haddad V Jr, Virga R, Bechara A, Silveira FL, Morandini AC. An outbreak of Portuguese man-of-war (Physalia physalis - Linnaeus, 1758) envenoming in Southeastern Brazil. Rev Soc Bras Med Trop. 2013;46(5):641-644. doi:10.1590/0037-8682-1518-2013.
7. Maharani T, Widiastuti W. First envenomation report of the Cnidarian Physalia physalis in Indonesia. Int Marit Health. 2021;72(2):110-114. doi:10.5603/IMH.2021.0019
8. Martinez M., Villena M., Marin I., Monedero J. Picadura por Carabela Portuguesa, una "medusa" algo especial. Rev Clin Med Fam. (2010) 3(2): 143-5.
9. Munro C, Vue Z, Behringer RR, Dunn CW. Morphology and development of the Portuguese man of war, Physalia physalis. Sci Rep. 2019;9(1):15522. Published 2019 Oct 29. doi:10.1038/s41598-019-51842-1
10. Non-Chirodropid Coelenterates In: POISINDEX Managements [database on the Internet]. Greenwood Village (CO): IBM Corporation; 2022 [Healthcare Series Vol. 190]
11. Premmaneesakul H, Sithisarankul P. Toxic jellyfish in Thailand. Int Marit Health. 2019;70(1):22-26. doi:10.5603/IMH.2019.0004.
12. Risk YJ, Cardoso JL, Haddad Junior V. Envenoming caused by a Portuguese man-o'-war (Physalia physalis) manifesting as purpuric papules. An Bras Dermatol. 2012;87(4):644-645. doi:10.1590/s0365-05962012000400025.
13. Stein MR, Marraccini JV, Rothschild NE, Burnett JW. Fatal Portuguese man-o'-war (Physalia physalis) envenomation. Ann Emerg Med. 1989;18(3):312-315. doi:10.1016/s0196-0644(89)80421-4.
14. Ward NT, Darracq MA, Tomaszewski C, Clark RF. Evidence-based treatment of jellyfish stings in North America and Hawaii. Ann Emerg Med. 2012;60(4):399-414. doi:10.1016/j.annemergmed.2012.04.010.

15. Wilcox CL, Headlam JL, Doyle TK, Yanagihara AA. Assessing the Efficacy of First-Aid Measures in Physalia sp. Envenomation, Using Solution- and Blood Agarose-Based Models. Toxins (Basel). 2017;9(5):149. Published 2017 Apr 26. doi:10.3390/toxins9050149.

16. Wilcox CL, Yanagihara AA. Heated Debates: Hot-Water Immersion or Ice Packs as First Aid for Cnidarian Envenomations? Toxins (Basel). 2016 Apr 1;8(4):97. doi:10.3390/toxins8040097. PMID: 27043628; PMCID: PMC4848624