

CAPÍTULO 38.

PICADURAS Y MORDEDURAS

Pérez-Ramírez J., Aportela C., Zambrano E.

Jacinto Eugenio Pérez Ramírez [0000-0002-3685-1590](mailto:jacinto.perez@ucacue.edu.ec) 

Docente, de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues.
[eugenioperezr@hotmail.com/](mailto:eugenioperezr@hotmail.com) jacinto.perez@ucacue.edu.ec

Claudia María Aportela Tárano [0000-0001-7673-4703](mailto:cmaportelat49@est.ucacue.edu.ec) 

Estudiante, de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues.
cmaportelat49@est.ucacue.edu.ec

Evelyn Nube Zambrano Garzón [0000-0001-7437-5970](mailto:enzambranog54@est.ucacue.edu.ec) 

Estudiante, de la Carrera de Medicina, Universidad Católica de Cuenca, Sede Azogues.
enzambranog54@est.ucacue.edu.ec

I. INTRODUCCIÓN

Las mordeduras son heridas de tipo lacerantes o penetrantes provocadas por los dientes de un animal, pueden comprometer únicamente la piel o llegar incluso a dañar huesos o grandes vasos, la atención médica es necesaria en el 79% de los casos, por otro lado, las picaduras son lesiones sutiles o punzantes producidas por insectos, causan desde un simple edema circundante, hasta un laringoespasma o angioedema, si no llegan a ser tratados causan un paro respiratorio y consecuentemente la muerte. Las mordeduras y picaduras de animales son una preocupación a nivel mundial, los mamíferos y ofidios son los causantes de la mayoría de mordeduras, ya sea de forma activa o defensiva y los arácnidos e himenópteros, causan la mayoría de picaduras. (1,2)

Las mordeduras y picaduras son un problema de Salud Pública en lugares de climas tropicales como Latinoamérica, si estas no se tratan a tiempo pueden terminar en amputaciones y graves problemas orgánicos, sucesos que ocurren frecuentemente por la falta de conocimiento sobre su etiología y su mal manejo al recurrir a tratamiento empíricos o ancestrales, este problema de salud siempre ha sido descuidado, por lo que la Organización Mundial de la Salud lo ha incluido en la lista de enfermedades desatendidas. (1,3)

Epidemiología

Según datos de la OMS hay más de cinco millones de casos de mordeduras de serpientes al año de los cuales los 2.4 millones terminan en intoxicaciones, 125.000 en defunciones y 400.000 casos en discapacidad por amputaciones, estas afecciones representan el 1% de las consultas en los servicios de urgencias, de las cuales del 1 al 2% requieren hospitalización. (3,4)

En Ecuador, la mayoría de mordeduras y picaduras son causadas por serpientes y escorpiones, en lo que va del año 2021 se han registrado 23 mordeduras de serpientes y 1 caso de picadura de alacrán, ubicando a Ecuador en el quinto lugar con más casos de mordeduras y picaduras por estas especies con respecto a América Latina, tanto el sexo masculino como el femenino se ven afectados de la misma manera, de igual modo, las personas pobres que habitan en regiones rurales. (2,3,5)

El grupo etario se mantiene constante entre 20 a 49 años, el 56 % de las mordeduras son casos leves el 30,43% casos moderados y el 13 % casos graves, siendo el grupo pediátrico el que tuvo mayores complicaciones por causa de picaduras de escorpiones con 6 casos fatales. (2,5)

II. MORDEDURAS

Etiología

Mordeduras por mamíferos

El 80% de los accidentes por mordeduras de mamíferos son causadas por los perros y del 5-18% por gatos, seguidos de los roedores, murciélagos, cerdos, caballos y animales salvaje (Gráfico 1). (4,6)

Los niños de 5 a 14 años son los más afectados, estos últimos sufren mordeduras en su miembro dominante mientras que los menores de 5 años en cara, cuello y cuero cabelludo, las infecciones se presentan en el 20% de casos dentro de las primeras 24 a 72 horas y el 80% de las mordidas en este grupo de edad son graves. (4)

Las infecciones por mordeduras de perros tienen una incidencia del 3 al 18%, los fallecimientos son a causa de infecciones por la rabia y afección carotidea especialmente en los niños. Las heridas causadas por gatos son punzantes causadas por arañazos, son menos severas que la de los perros, pero tiene una mayor incidencia de infecciones. (1,4)

Las mordeduras por roedores tienen una baja incidencia de infecciones, por lo que no requieren de antibióticoterapia post-exposición, en los casos de infecciones estas son causadas por el *Spirillum minus*, *la leptospira interrogans*, *el streptobacillus moniliformis*, *la yersinia pestis* y *el rhabdovirus*, finalmente las mordeduras por murciélagos son raras, pero requieren profilaxis estricta para evitar una infección por rabia. (1,4)

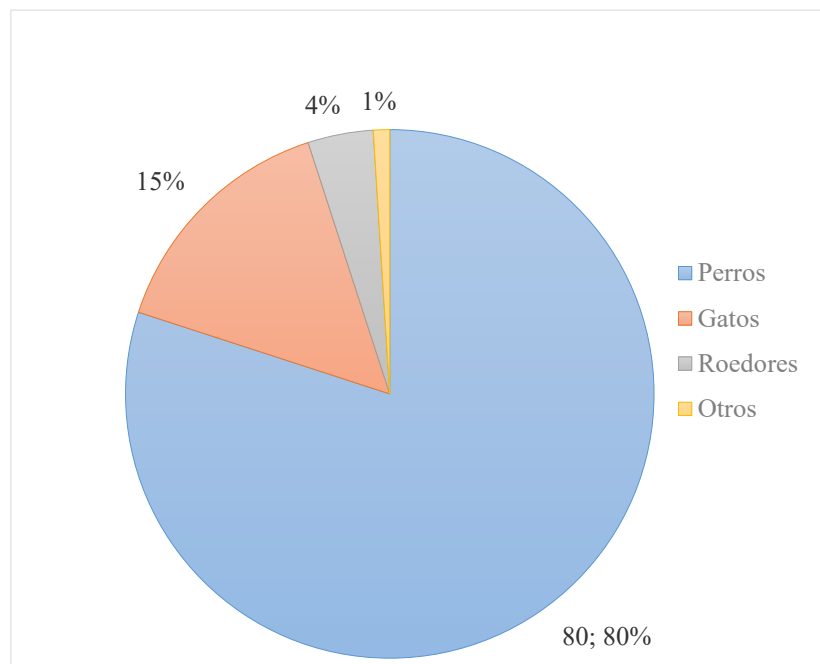


Gráfico 1: Porcentaje de mordeduras por mamíferos. (Datos extraídos de Bahamonde D, Giler K, Ruíz V, Salazar D, Silva C, Venegas J, et al. Manejo clínico del envenenamiento por mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de escorpiones [Internet]. Vol. 5, BMC Public Health. 2017. 1–68 p)

Mordeduras por ofidios

En el territorio ecuatoriano existen 35 especies de serpientes venenosas, toxicológicamente las especies de serpientes de importancia son las de la familia Elapidae y Viperidae:



Familia Viperidae: Son la especie que más mordeduras causan, debido a que se adaptan fácilmente a zonas habitadas por el ser humano, provocan cuadros clínicos de envenenamientos leves, moderados y graves. (2)

Figura 1: Serpiente de la familia Viperidae. [Internet] 2011 [Citado el 23 de Febrero del 2022].



Familia Elapidae: Sus mordeduras provocan envenenamientos graves, debido a su veneno neurotóxico, así como mayor número de complicaciones, afortunadamente, sus mordeduras solo representan el 1% del total de casos. (2)

Figura 2: Serpiente de la familia Elapidae. [Internet] 2016 [Citado el 23 de Febrero del 2022].

Factores de riesgo

Los factores que predisponen el riesgo de sufrir mordeduras están:

- La edad, niños menores de 14 años.
- Oficios que involucran tener contacto con la naturaleza.
- Ubicación geográfica.
- El clima.
- Vivir en zonas rurales y climas tropicales y subtropical. (2,4)

Fisiopatología

En las infecciones por rabia, la transmisión se produce por el contacto con el virus Rhabdoviridae, el cual está en la saliva del animal contagiado, más tarde migra desde el sitio de la mordida hasta los husos neuromusculares afectándolos, luego llega a las placas terminales motoras y poco a poco migra al sistema nervioso central a una velocidad de 8 a 20 mm/día, una vez ahí los vibriones maduros se alojan en los cuerpos de Negri, causando daño neuronal y la aparición de las manifestaciones clínicas. (1)

En el caso de las mordeduras por serpientes, estas al morder inoculan su veneno, el cual está compuesto de proteínas y polipéptidos tóxicos, provocan alteraciones tanto locales como sistémicas, dependiendo de la especie. Las mordeduras causadas por los elápidos provocan neurotoxicidad, una vez que el veneno ingresa al torrente sanguíneo, las toxinas se concentran a nivel la unión neuromuscular por medio de la α -neurotoxinas, bloqueando los receptores nicotínicos y colinérgicos, posteriormente la fosfolipasa A2 altera la transmisión neuromuscular post-sináptica razón por la cual, genera parálisis flácida y efectos miotóxicos, aunque, estos últimos no son tan importantes desde el punto de vista clínico. (2) Por otro lado, la familia de los vipéridos posee un veneno paralizante debido a sus características bioquímicas, causa efectos locales como hemorragia en el sitio de la lesión, toxicidad en la piel y el músculo e inflamación, también causa efectos sistémicos como hipotensión e hiperalgesia. (2)

Anatomía patológica

Las localizaciones más frecuentes de las mordeduras son en los miembros superiores, es de gran importancia identificar la zona de la herida ya que, en el caso de haber riesgo de presentar rabia, entre más cerca sea la lesión al sistema nervioso central más rápido llegará al mismo. (7)

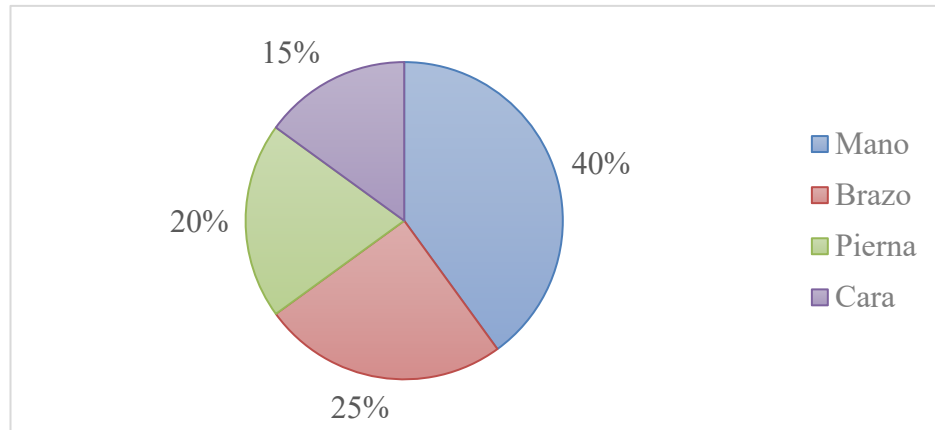


Gráfico 2: Localización más frecuente de mordeduras por mamíferos. (Datos extraídos de Bahamonde D, Giler K, Ruiz V, Salazar D, Silva C, Venegas J, et al. Manejo clínico del envenenamiento por mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de escorpiones [Internet]. Vol. 5, BMC Public Health. 2017. 1–68 p)

Las mordeduras tienen diferentes tipos de morfologías, entre más profundas sean existen mayor riesgo de infección, por tal motivo, es importante describir su largo, ancho y presencia de cuerpos extraños, las heridas por mordeduras de perros y gatos van desde simples aplastamientos, laceración, abrasiones a heridas punzantes y amputación, en el caso de las mordeduras por perros el 60% son punzantes, sin embargo, los dientes caninos al no ser lo suficientemente cortantes solo el 25% de las heridas presentan infección, del ser el caso la herida es eritematosa y purulenta con o sin abscesos, los gatos son los mamíferos que más infecciones causan por sus mordeduras sobre todo cuando hay destrucción marcada del tejido. Las mordeduras por roedores tienen la característica de ser en sacabocados y dejan una superficie corroída. (7)



Figura 3: Herida punzante por mordedura de perro. [Internet] 2017 [Citado el 23 de Febrero del 2022].



Figura 4: Abrasiones por mordedura de perro. [Internet] 2020 [Citado el 23 de Febrero del 2022].



Figura 5: Laceraciones por mordedura de perro [Internet] 2013 [Citado el 23 de Febrero del 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-odontologica-mexicana-90-articulo-tratamiento-heridas-por-mordeduras-perro-S1870199X13720445>



Figura 6: Herida transfijante por mordedura de perro [Internet] 2013 [Citado el 23 de Febrero del 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-odontologica-mexicana-90-articulo-tratamiento-heridas-por-mordeduras-perro-S1870199X13720445>



Figura 7: Mordedura de gato. [Internet] 2018 [Citado el 23 de Febrero del 2022].



Figura 8: Mordedura de rata. [Internet] 2020 [Citado el 23 de Febrero del 2022].

Dentro de la familia de las serpientes

Viperidae las principales características que se destacan posterior a la mordedura son de carácter hemorrágico por las características que presenta este tipo de veneno. Cabe recalcar que si no se procede a proveer una ayuda sanitaria de manera agilizada los daños que se producen en estos pacientes pudieran ser irreversibles como la amputación de la extremidad afectada y en casos más severos, la muerte del afectado.(2)

En la persona que sufre de una mordedura se produce primeramente inflamación en el lugar, además de dolor; todo esto provocado por el ingreso del veneno hacia el interior del organismo, en el cual se produce una serie de procesos, donde se da a cabo la liberación de algunos mediadores. (2)

Por otro lado, se da una destrucción celular por la activación del complemento degradación de la matriz extracelular y liberación de factor de necrosis tumoral alfa, generando las ampollas. (2)

En el paciente también se producen alteraciones sistémicas, dentro de las que podemos encontrar; hemorragia, en donde contribuyen las metaloproteinasas, al igual que problemas de la coagulación, en el cual el veneno de este tipo de serpiente tiene enzimas coagulantes, afectación plaquetaria y choque cardiovascular, ocasionado por la hipovolemia.(2)



Figura 9: Mordedura de serpiente con ampolla. [Internet] 2020



Figura 10: Mordedura de serpiente. [Internet] 2020 [Citado el 23 de Febrero del 2022]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v31n1/1729-214X-rmh-31-01-48.pdf>

III. PRESENTACIÓN CLÍNICA

La presentación clínica va a depender de la contextura y edad del paciente, así como la severidad de la mordedura, generalmente en los niños causa mayores complicaciones porque se lesionan grandes vasos u órganos vitales. (4)

La mordedura de perro produce desde aplastamientos y desgarros hasta avulsiones de la piel, los gatos al tener dientes penetran profundamente inoculando bacterias varios centímetros de profundidad, debido a que su limpieza es más difícil causa más infecciones. (6)

En las mordeduras por ofidios, primeramente, se debe diferenciar entre las mordeduras de serpientes venenosas y no venenosas, la inspección del lugar de la herida es imprescindible por parte del personal médico. Para esto es necesario tener en nuestro conocimiento, que aquellas no venenosas producen rasguños, mientras que, las venenosas causan las propias marcas de colmillos en forma de agujas. (2)

Manifestaciones clínicas del envenenamiento

Las manifestaciones clínicas dependen de si la serpiente era o no venenosa, así como la contextura, edad y estado clínico del individuo y la ubicación de la mordedura, en los niños se les inocula una cantidad de veneno relativa mayor. (6)

Las manifestaciones inician generalmente a las dos horas de haber sido producida la mordedura, independientemente de la cantidad de veneno suministrado, mientras que los

problemas locales y sistémicos, si dependen de la cuantía de la toxina. (2)

Manifestaciones locales.	Manifestaciones sistémicas.
Edema en el sitio de mordeduras	Prolongación de tiempo de coagulación
Intenso dolor	Rabdomiólisis
Equimosis, hematoma y flictenas	Hemorragia de mucosas
Hemorragia activa por el sitio de la mordeduras	Hemorragia en el tubo digestivo y a nivel urinario
Necrosis de segmento de la extremidad afectada	Hemorragia cerebral
Síndrome compartimental	Insuficiencia renal aguda
	Inestabilidad hemodinámica por hipovolemia

Tabla 1: Manifestaciones clínicas del envenenamiento. (Tomado de Bahamonde D, Giler K, Ruíz V, Salazar D, Silva C, Venegas J, et al. Manejo clínico del envenenamiento por mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de escorpiones [Internet]. Vol. 5, BMC Public Health. 2017. 1–68 p)

Mordeduras de serpientes de la familia Elapidae

Cuadro clínico

La mordida producida por una falsa coral puede originar manifestaciones meramente locales, en el que influyen diversos elementos como la edad, el área en donde se produjo la lesión y el tamaño de la serpiente en cuestión. (2)

Manifestaciones locales

Estas se distinguen en los pacientes por la aparición de edema en donde puede progresar de leve a moderado; puede producir una parestesia situada en la región de la mordedura y una molestia de grado cambiante. (2)

Manifestaciones sistémicas

Anteriormente, se mencionó que este tipo de manifestación no se producían en las serpientes de falso coral, pero en las corales verdaderas las manifestaciones son variables dentro del rango de las primeras 24 horas. (2)

Se pueden desencadenar varios signos en donde encontramos:

Bradicardia
Hipotensión
Disnea
Desequilibrio de la marcha
Alteración del estado de conciencia

Tabla 2: Manifestaciones clínicas del envenenamiento por mordeduras de serpiente de la familia Elapidae. (Tomado de Bahamonde D, Giler K, Ruíz V, Salazar D, Silva C, Venegas J, et al. Manejo clínico del envenenamiento por mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de escorpiones [Internet]. Vol. 5, BMC Public Health. 2017. 1–68 p)

Cuadro neurológico

Los problemas neurológicos inician alrededor de las 2 a 18 horas de producida la mordedura.

Ptosis palpebral bilateral (facies neurotóxica)	Diplopía por oftalmoplejía
Alteración en la articulación del lenguaje	Pérdida de sostén cefálico
Trismus	Debilidad muscular
Sialorrea	Cuadriplejía flácida
Dificultad a la deglución	Insuficiencia respiratoria

Tabla 3: Manifestaciones neurológicas (Tomado de Bahamonde D, Giler K, Ruíz V, Salazar D, Silva C, Venegas J, et al. Manejo clínico del envenenamiento por mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de escorpiones [Internet]. Vol. 5, BMC Public Health. 2017. 1–68 p)

IV. DIAGNÓSTICO

Para el diagnóstico de mordeduras de mamíferos es importante realizar una buena anamnesis, de modo que se obtenga una información detallada sobre el suceso, entre los datos de importancia están el tiempo transcurrido, la especie del animal y el estado de salud actual, como inmunodeficiencias, tratamientos previos o la presencia de implantes y válvulas, posteriormente se realiza el examen físico, en el cual se identificará hematomas, lesiones cutáneas, infecciones subcutáneas y fracturas. (7)

En las mordeduras por ofidios no hay una manera exacta de diagnosticar particularmente este problema, por lo que debemos realizar una conexión de la clínica del paciente junto con el informe de la mordedura, donde el afectado deberá otorgar una descripción detallada de la serpiente, para de esta manera poderla identificar, y en base a esto poder actuar de una manera correcta y concreta. (2)

V. EXAMENES COMPLEMENTARIOS

En cuanto a los exámenes complementarios en las mordeduras por mamíferos, únicamente se realizan cuando se sospecha de infección local o sistémica o cuando ha transcurrido un tiempo mayor a 8 horas desde el incidente, la tinción de Gram y los cultivos sirven para el diagnóstico de infección local y la proteína C reactiva y la sedimentación globular para diagnosticar infección sistémica. Los exámenes imagenológicos únicamente se consideran cuando se sospecha de fracturas o lesión de tendones. (7)

En las mordeduras por ofidios, la prueba más utilizada es la del coágulo, para esta prueba se coloca la sangre en un tubo de tapa roja sin gel, si hay coagulación dentro de 20 minutos la prueba es negativa, se revalúa a las 12 horas, si la sangre no coagula la prueba es positiva y se debe iniciar de inmediato con el antiveneno, es importante realizar una biometría hemática, química sanguínea, perfil renal y tiempos de coagulación, para saber la gravedad del envenenamiento. (2)

VI. TRATAMIENTO

El manejo de emergencia en las mordeduras por mamíferos depende de la gravedad de la lesión y las condiciones en las que se dio, se debe prestar atención en casos en los que el animal agresor haya sido callejero.

1. Valorar el estado de conciencia del paciente y las zonas de la lesión para saber su gravedad, extensión y los órganos que compromete.
2. Manejar el dolor, en el caso de una herida leve el uso de analgésicos como la lidocaína o tetracaína tópica es suficiente, pero cuando son mordeduras severas y múltiples se recurre a la utilización del midazolam.
3. Lavar la herida con solución salina a razón de 100 a 200 ml por pulgada o limpiarla con clorhexidina o povidona yodada.
4. Controlar la hemorragia ya sea con compresión o embolizando los vasos sanguíneos sangrantes.
5. Realiza desbridamiento del tejido necrótico y colgajos que no se pueden suturas.
6. Antes de proceder a la suturación de la herida es importante saber el tiempo transcurrido, si la herida tiene menos de 6 horas hay bajo riesgo de infección, por lo contrario, no es recomendable suturar heridas de más de 24 horas y que estén ubicadas en partes distales del cuerpo como manos y pies o que tengan signos de infección.
7. Realizar una sutura primaria en heridas con menos de ocho horas de evolución.
8. Proceder con la profilaxis en heridas con posible infección con amoxicilina con ácido clavulánico durante siete días y en el caso de alérgicos a la penicilina cefalosporina de espectro extendido o trimetoprim sulfametoxazol + clindamicina.
9. En caso de que no se tenga información sobre el esquema de vacunación del perro o gato agresor se debe administrar al afectado la vacuna antirrábica y la antitetánica, si la mordedura es causada por un murciélago siempre se realiza profilaxis por la alta posibilidad de infección por rabia. (1,7,8)

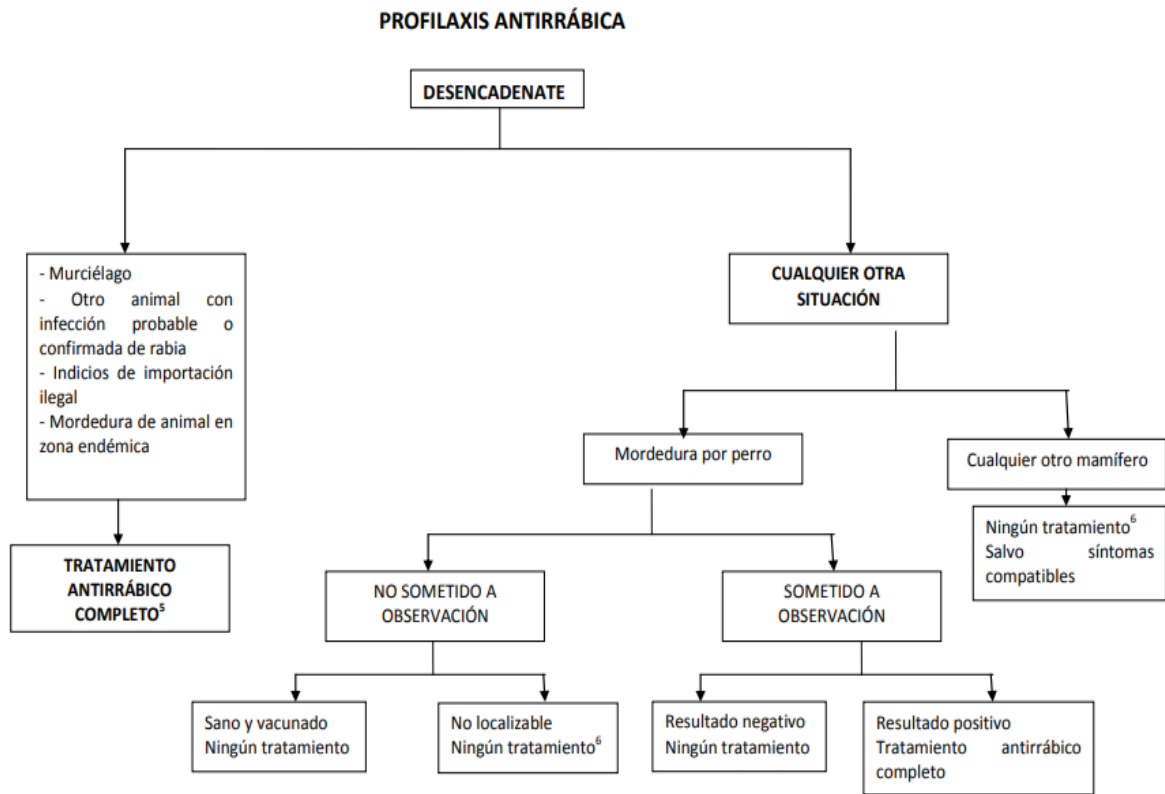


Gráfico 3: Manejo del paciente con mordedura de perro (Datos extraídos Alcalá Minagorre P, Fontalvo M.

Abordaje del paciente con mordedura de perro. Módulo Urgencias Pediátricas. [Internet]. 2017; 78:641-648. Available from: <https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2019/12/ProtocoloMORDEDURA-DE-PERRO.-SP-HGUA-2017.pdf>

En el caso de las mordeduras por ofidios el manejo del paciente debe ser rápido y eficiente, dependiendo de la gravedad del envenenamiento.

Grados de envenenamiento	Manifestaciones clínicas	Alteraciones analíticas	Tratamiento
Grado 0 No Envenenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Edema local - Eritema leve - Dolor leve - Sin manifestaciones sistémicas 	Ninguna	<ul style="list-style-type: none"> - Observar por 6 h - Repetir prueba del coágulo - Limpiar y desinfectar la zona - Delimitar la extensión de la herida con un rotulador - Profilaxis antitetánica
Grado I Envenenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Edema local - Herida de < 4 	Ninguna	<ul style="list-style-type: none"> - Administrar 4 frascos de suero

leve	<ul style="list-style-type: none"> - cm - Dolor leve 		<ul style="list-style-type: none"> - antiofídico disueltos en 250 ml de solución salina al 0,9% en infusión continua por 30 minutos.
Grado II Envenenamiento moderado	<ul style="list-style-type: none"> - Edema de 2 a 3 segmentos sin rebasar el miembro afecto con equimosis - Hipotensión - Linfangitis - Vómitos - Sangrado de mucosas - Hematuria - Sangrado de conjuntivas - Gingivorragia - Dolor moderado 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento TP - Trombocitopenia - Leucocitosis 	<ul style="list-style-type: none"> - Administrar 8 frascos de suero antiofídico disueltos en 250 ml de solución salina al 0,9% en infusión continua por 30 minutos - Analgésicos - Antihistamínicos
Grado III Envenenamiento grave	<ul style="list-style-type: none"> - Lesión de gran extensión, más allá de la extremidad afecta - Síndrome compartimental - Áreas de necrosis - Efectos sistémicos muy graves como shock, CID, hemorragia cerebral, rabdomiólisis, insuficiencia renal aguda, - Falla multiorgánica 	<ul style="list-style-type: none"> - Coagulación grave - Creatinina > 1,2 mg/dl - Urea > 45 mg/dl 	<ul style="list-style-type: none"> - Administrar 12 frascos de suero antiofídico disueltos en 250 ml de solución salina al 0,9% en infusión continua por 30 minutos - Ingreso a UCI - Oxigenoterapia - Soporte vital

Tabla 4: Alteraciones clínicas, analíticas y tratamiento de las mordeduras de serpientes según la gravedad (*Datos tomado de Bahamonde D, Giler K, Ruíz V, Salazar D, Silva C, Venegas*)

J, et al. Manejo clínico del envenenamiento por mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de escorpiones [Internet]. Vol. 5, BMC Public Health. 2017. 1–68 p y Pérez C. Mordeduras y picaduras de animales. Protoc diagnóstico-terapéuticos Urgencias Pediátricas SEUP-AEP [Internet]. 2017;2020:173–87. Available from: <https://www.aeped.es/protocolos>)

VII. COMPLICACIONES

En los casos de mordeduras por mamíferos que requieren de atención médica, la mayoría de veces simplemente se trata de lesiones musculares o vasculares con pérdida sanguínea, sin embargo, la complicación más grave por mordeduras de mamíferos es la infección causada por la flora bacteriana de la saliva del animal, entre los síntomas más frecuentes esta la fiebre, eritema, celulitis, absceso, infección por rabia y linfangitis, las mordeduras de causan infecciones como la osteomielitis artritis séptica, tendinitis o bacteriemia baja.(1,4)

Las complicaciones por mordeduras de ofidios, dependen del tiempo transcurrido y la cantidad de veneno inoculado, las más graves son la celulitis, CID, síndrome compartimental, alteraciones hemodinámicas, rabdomiólisis, insuficiencia renal aguda y falla multiorgánica. (4,7)

VIII. PRONÓSTICO

En el caso de las mordeduras por mamíferos, en la mayoría de casos cuando se descarta la infección y después de suturarlas estas se resuelven de manera espontánea, en el caso de las mordeduras severas, requieren de cirugía reconstructiva. (1)



Figura 11: Antes y después de realizar una sutura primaria [Internet] 2013 [Citado el 23 de Febrero del 2022]. Disponible en:

<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-odontologica-mexicana-90-articulo-tratamiento-heridas-por-mordeduras-perro-S1870199X13720445#imagen-1>

En las mordeduras por ofidios las primeras 12 horas son determinantes, de la evolución del paciente en este tiempo dependerá su pronóstico, si este empeora debe ser tratado por un experto en Área Crítica de Emergencia o Unidad de Cuidados Intensivos. (2)

IX. PICADURAS

Las picaduras son producidas por insectos o animales que inoculan tóxicos, causan eritema, edema, dolor y picor en la zona afectada, el veneno, inoculado por estos “son secreciones apocrinas que contienen: múltiples proteínas básicas (neurotoxinas) de bajo peso molecular, mucinas, sales, compuestos inorgánicos (oligonucleótidos, aminoácidos),

serotonina (que contribuye al dolor local), factores inhibidores enzimáticos, etc.” (7,9)

En algunos casos las picaduras pueden ser mortales, debido a las reacciones anafilácticas aguda producida por el veneno que inoculan, la hormiga y la avispa usan su aguijón en reiteradas ocasiones, mientras que la abeja causa una única picadura dejando su aguijón con el saco venenoso adherido a la piel. (10)

Etiología

Las picaduras que mayores complicaciones causan son las de los arácnidos, mayoría de estas lesiones son ocasionadas en forma accidental al pisar o al entrar en contacto con ellos, las especies de escorpiones que más casos de picaduras producen son el género Tityus que generan envenenamientos graves, mientras que los géneros Brachistorternus y Brachistorternus podrían causar efectos neurotóxicos y citotóxicos. (9,10)



Figura 12: Escorpión de la familia Brachistorternus. [Internet] 2014 [Citado el 23 de Febrero del 2022].



Figura 13: Hadruroides maculatus galapagoensis [Internet] 2010 [Citado el 23 de Febrero del 2022].

Las picaduras por arañas causan un grado de severidad leve, pero sin descartar el hecho de que puedan generar un cuadro alérgico o anafiláctico. Dentro de grupo de las cuales se debe tomar mayor precaución, son aquellas que se engloban en el género de Latrodectus (viuda negra europea), siendo estas responsables de causar síndrome neurotóxico, mientras que por otro lado encontramos las pertenecientes al grupo de las Loxosceles (araña reclusa marrón), generadoras de casos de necrosis tisular. (2)



Figura 14: Viuda negra. [Internet] 2014 [Citado el 23 de Febrero del 2022]. Disponible en: <https://www.nationalgeographic.es/animales/viuda-negra>



Figura 15: Araña reclusa marrón. [Internet] 2014 [Citado el 23 de Febrero del 2022]. Disponible en: <https://ecuador.inaturalist.org/taxa/151792-Loxosceles-rufescens>

En las picaduras por abejas y avispas, el aguijón de la primera mencionada queda incrustado en la epidermis lo que ocasiona la muerte del animal, mientras que de la avispa puede llevar a cabo varias picaduras porque su aguijón no se desprende, finalmente los animales marinos que más picaduras causan son las medusas y anémonas. (11)

Factores de riesgo

Los factores que predisponen el riesgo de sufrir picaduras están:

- Clima
- Ubicación geográfica
- Oficio
- Rango de edad que se encuentre siendo < 2 o > 50 años. (11)

Fisiopatología

El veneno se encuentra compuesto por diferentes componentes que son los que desencadenan las reacciones anafilácticas, a través de los mediadores de la inflamación, hialuronidasa y proteínas antigénicas. En las picaduras de escorpiones el veneno es liberado en el tejido subcutáneo, causando un efecto neurotóxico a través de una sobre estimulación en la unión neuromuscular del sistema nervioso autónomo, así como una respuesta inflamatoria sistémica, que libera neurotransmisores y catecolaminas, mismas que junto a la liberación de hormonas vasoactivas y endotelina aumentan la resistencia vascular periférica, el gasto cardiaco, alteran la coagulación, generan isquemia miocárdica a causa del vasoespasm sostenido en las coronarias, alteran la presión capilar en el pulmón, seguido de un edema agudo y finalmente causan la muerte. (2)

Anatomía patológica

La picadura no presenta síntomas ni signos en un inicio, pero a los 30-40 minutos aparece una placa urticariforme con un halo eritematoso, alrededor del punto de inoculación, la lesión local se acompaña de dolor urente del miembro afectado. (12)

La severidad del daño ocasionado por picaduras de escorpiones se exterioriza de forma anticipada ulterior a las dos horas subsecuentes. Por esta razón un paciente que muestre vómitos periódicos se corresponderá con un cuadro grave y manifestaciones sistémicas. (2)

Por otro lado, en aquellos pacientes pediátricos la muerte se puede presentar alrededor de las 8 a 12 horas siguientes de ocurrido el suceso. En las picaduras por animales marinos existe eritema y edema con hiperpigmentación posterior. (2,4)



Figura 16: Picadura de escorpión. [Internet] 2018 [Citado el 23 de Febrero del 2022]. Disponible en: <https://gentenatural.com/primeros-auxilios/picadura-de-escorpion/>



Figura 17: Picadura de viuda negra. [Internet] 2016 [Citado el 23 de Febrero del 2022]. Disponible en: <https://www.medicosencuernavaca.com.mx/la->



Figura 18: Picadura de avispa. [Internet] 2021 [Citado el 23 de Febrero del 2022]. Disponible en: <https://www.instantdungeon.es/salud/picadura-de-avispa-amoniac/>



Figura 19: Picadura de medusa. [Internet] 2021 [Citado el 23 de Febrero del 2022]. Disponible en: <https://www.medusas.org/consejos-ante-las-picaduras-de-las-medusas>

X. PRESENTACIÓN CLÍNICA

En las picaduras por escorpiones se pueden presentar efectos de carácter parasimpáticos colinérgicos, y simpáticos adrenérgicos. (2)

Parasimpáticos y colinérgicos	<ul style="list-style-type: none"> - Sialorrea - Diaforesis profusa - Epifora - Miosis - Diarrea - Vómitos - Bradicardia - Hipotensión - Aumento de las secreciones respiratorias - Priapismo
Simpáticos y adrenérgicos	<ul style="list-style-type: none"> - Hipertensión arterial - Taquicardia - Midriasis - Hipertermia

	<ul style="list-style-type: none"> - Hiperglucemia - Agitación psicomotriz - Hiperquinesia.
--	--

Tabla 5: Presentación clínica de las picaduras por escorpiones. (Tomado de Bahamonde D, Giler K, Ruíz V, Salazar D, Silva C, Venegas J, et al. Manejo clínico del envenenamiento por mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de escorpiones [Internet]. Vol. 5, BMC Public Health. 2017. 1–68 p)

Efectos sistémicos ocasionados por la picadura de escorpiones

Efectos sobre el sistema cardiovascular
Taquicardia
Extrasístoles
Inversión de Onda T
Bloqueos de rama
Alteraciones en el segmento ST
Hipertensión arterial seguido de hipotensión que puede llegar al choque
Isquemia miocárdica
Miocarditis que conlleva a arritmia cardiaca, edema agudo de pulmón, choque cardiogénico
Efectos sobre el sistema nervioso
Agitación psicomotriz
Irritabilidad
Nistagmus
Fasiculaciones
Espasmos musculares
Efectos sobre el sistema gastrointestinal
Náusea
Vómito
Dolor abdominal
Alteraciones en la motilidad

Tabla 6: Efectos sistémicos ocasionado por la picadura de escorpiones. (Tomado de Bahamonde D, Giler K, Ruíz V, Salazar D, Silva C, Venegas J, et al. Manejo clínico del envenenamiento por mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de escorpiones [Internet]. Vol. 5, BMC Public Health. 2017. 1–68 p)

Las manifestaciones clínicas por picadura de arañas venenosas van desde síntomas leves a síntomas graves.

Síntomas		
Menor intensidad	<ul style="list-style-type: none"> - Edema - Angioedema de garganta, ojos, labios y boca. - Náuseas - Cólicos o espasmos abdominales - Vértigo - Vómitos - Diarrea. - Hipotensión o hipertensión arterial 	<ul style="list-style-type: none"> - Opresión torácica - Debilidad - Confusión - Síncope - Disnea - Estridor - Ronquera - Sibilancias - Dolor en la zona de la picadura - Urticaria - Inflamación

Mayor grado	<ul style="list-style-type: none"> - Fiebre - Artritis - Exantemas - Púrpura vasculítica - Artralgias - Linfadenopatía - Síndrome nefrótico - Glomerulonefritis - Poliradiculitis 	<ul style="list-style-type: none"> - Epilepsia - Afectación del sistema nervioso central - Neuritis periférica - Trombocitopenia - Coagulación intrabasal diseminada - Anemia hemolítica - Arritmia
--------------------	--	--

Tabla 7: Manifestaciones clínicas por picadura de rañas. (Tomado de Pérez C. *Mordeduras y picaduras de animales. Protoc diagnóstico-terapéuticos Urgencias Pediátricas SEUP-AEP [Internet]. 2017;2020:173–87).*

Entre las manifestaciones clínicas más frecuentes por himenópteros están:

Reacciones locales	<ul style="list-style-type: none"> - Dolor intenso - Formación de una maculo-pápula
Reacciones sistémicas	<ul style="list-style-type: none"> - Sintomatología gastrointestinal - Síntomas inmunológicos

Tabla 8: Manifestaciones clínicas más frecuentes por himenópteros. (Tomado de Sánchez López I, Romero Riera R, García Heredia B, Alonso López FJ. *Mordeduras Y Picaduras De Animales En Humanos En El Servicio De Urgencias. Mordeduras Y Picaduras De Animales En Humanos En El Servicio De Urgencias. 2017).*

	Manifestaciones locales	Manifestaciones sistémicas
Medusas	<ul style="list-style-type: none"> - Dolor local - Eritema - Edema con hiperpigmentación 	<ul style="list-style-type: none"> - Calambres - Vómitos - Síncope

Tabla 9: Manifestaciones clínicas por picaduras de animales marinos. (Tomado de Pérez C. *Mordeduras y picaduras de animales. Protoc diagnóstico-terapéuticos Urgencias Pediátricas SEUP-AEP [Internet]. 2017;2020:173–87).*

Diagnóstico diferencial

- Intoxicación con plaguicidas inhibidores de la colinesterasa: organofosforados.
- Tétanos
- Reacción adversa a medicamentos

XI. EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

Se pueden llevar a cabo diversas pruebas para facilitar el manejo según el grado de severidad que presente el paciente.

Biometría hemática	Amilasa
Glucosa	Lipasa
Urea	Creatina fosfoquinasa (CPK)
Creatinina	Gasometría arterial
Electrolitos	Electrocardiograma
Tiempos de coagulación (TP, TTP)	Radiografía de tórax
Fibrinógeno	

Tabla 10: Exámenes complementario en el manejo de picaduras. (Tomado de Bahamonde D, Giler K, Ruiz V, Salazar D, Silva C, Venegas J, et al. *Manejo clínico del envenenamiento por mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de escorpiones [Internet]. Vol. 5, BMC Public Health. 2017.*

1-68 p)

XII. TRATAMIENTO

En el caso de las picaduras arácnidos, primeramente, se procede a limpiar la zona donde se produjo la picadura y se aplican compresas frías. Posteriormente el afectado debe mantenerse en observación dentro de un rango aproximado de uno a dos días, sobre todo aquellos pacientes que sean jóvenes o de la tercera edad, con reacciones graves y presenten comorbilidad, el tratamiento consta de analgésicos, antiveneno, doxazosina, en los casos moderados se administran vasodilatadores, como la nitroglicerina, admitir al paciente en UCI para administrarle el antiveneno e infusión de norepinefrina y dobutamina, en los casos graves es esencial realizar soporte hemodinámico y ventilatorio, administrar corticoides sistémicos, antihistamínicos y adrenalina para la anafilaxia. (4)

La cantidad de suero antiescorpión, se administra de acuerdo a la severidad del envenenamiento, en los casos leves se administra 1 frasco, en casos moderados 2 frascos en menores de 15 años y 1 en mayores de 15 años y en casos severos 3 frascos en menores de 15 años y 2 en mayores de 15 años. (2)

En las picaduras por himenópteros con riesgo de anafilaxia se requiere del suministro de la manera más eficaz y rápida de una dosis de adrenalina (0,01 mg/kg por vía intramuscular), en donde se puede repetir cada 5-15 minutos. Al igual que una adecuada administración de oxígeno, puede darse en caso de que exista un broncoespasmo, broncodilatadores. (1)

En las picaduras por animales marinos, su tratamiento se basa en la irrigación con solución salina, con la finalidad de separar los remanentes de los nematocistos, también se procede a inactivar la toxina con amoníaco, posteriormente se le aplica un corticoide tópico para reducir la sintomatología local. (9)

XIII. COMPLICACIONES

En la presente tabla se resumirá de manera específica las complicaciones más severas, los factores de riesgo que pudiesen presentar estos pacientes, y los posibles diagnósticos diferenciales

Complicaciones	<ul style="list-style-type: none">- Taquicardia- Taquipnea- Hipotermia- Leucocitosis- Distrés respiratorio- Pancreatitis.
-----------------------	--

	- Desordenes de la coagulación
--	--------------------------------

Tabla 11: Complicaciones por picaduras (Tomado de Bahamonde D, Giler K, Ruíz V, Salazar D, Silva C, Venegas J, et al. Manejo clínico del envenenamiento por mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de escorpiones [Internet]. Vol. 5, BMC Public Health. 2017. 1–68 p)

XIV. PRONÓSTICO

Como fue planteado con anterioridad la gravedad que presenten los pacientes dependerá tanto de los animales causantes, así como de sus características, las cuales involucran especie, cantidad de veneno, su tipo etc.; así como también el pronóstico se verá afectado por las particularidades que presenten estos pacientes, como la edad, las comorbilidades, entre otros. Al igual se ha visto que es muy imprecisa la incidencia de las infecciones. (11)

XV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez López I, Romero Riera R, García Heredia B, Alonso López FJ. Mordeduras Y Picaduras De Animales En Humanos En El Servicio De Urgencias. Mordeduras Y Picaduras De Animales En Humanos En El Servicio De Urgencias. 2017.
2. Bahamonde D, Giler K, Ruíz V, Salazar D, Silva C, Venegas J, et al. Manejo clínico del envenenamiento por mordeduras de serpientes venenosas y picaduras de escorpiones [Internet]. Vol. 5, BMC Public Health. 2017. 1–68 p. Available from: <https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/siklus/article/view/298%0Ahttp://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jana.2015.10.005%0Ahttp://www.biomedcentral.com/1471-2458/12/58%0Ahttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&P>
3. Chavez García MV, Medina Medina MS, Luna Martillo ST, Cordova Cedeño EM. Manejo de mordedura de serpientes. *Recimundo*. 2019;4(1):46–54.
4. Pérez C. Mordeduras y picaduras de animales. *Protoc diagnóstico-terapéuticos Urgencias Pediátricas SEUP-AEP* [Internet]. 2017;2020:173–87. Available from: <https://www.aeped.es/protocolos>
5. Ministerio de Salud Pública. Tóxico y Químicos. Subsecr Vigil LA SALUD PÚBLICA Subsist Vigil SIVE-ALERTA EFECTOS TÓXICOS AÑO 2021. 2021;3–6.
6. J. Fleta Zaragoza. Mordeduras y picaduras producidas por animales que viven en la superficie terrestre. Instituto Agroalimentario de Aragón [Internet]. 2016; 46: 19-3. Available from: <http://spars.es/wp-content/uploads/2017/02/vol46-n1-3.pdf>
7. García Huitrón José Andrés, Cabadas Contreras A, Lara Ruiz RI, Flores Palomar Francisco José, De la Concha Tiznado M. Actualizaciones en la mordedura de perro. *Acta Médica Grup Ángeles*. 2020;18(3):284–9.
8. Alcalá Minagorre P, Fontalvo M. Abordaje del paciente con mordedura de perro. *Módulo Urgencias Pediátricas*. [Internet]. 2017: 78:641-648. Available from: <https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2019/12/Protocolo-MORDEDURA-DE-PERRO.-SP-HGUA-2017.pdf>
9. Pastrana J, Blasco R, Erce R, Pinillos MA. Picaduras y mordeduras de animales. *An Sist Sanit Navar*. 2017;26(SUPPL. 1):225–41. 777
10. Lopez Madrigal R, Torres García T. Principios Básicos de Primeros Auxilios. Provincia A.R.T [Internet]. 2016; 19(4):294–10. Available from:

<https://www.ec.gba.gov.ar/areas/DGA/pdf/primerosauxilios.pdf>

11. Mengarelli RH CM V. Heridas agudas y crónicas causadas por picaduras y mordeduras de animales. Rev Argentina dermatología. 2016;1:95–7. 888
12. Montes Fernández LM y Rey Pecharromán JM. Picaduras y mordeduras de animales: arácnidos, garrapatas, insectos. Libro electrónico de toxicología clínica. 2019. 23: 156-157.