

VIGILANCIA DE LOS ACCIDENTES CAUSADOS POR ANIMALES PONZOÑOSOS

Protocolo de Vigilancia de los Accidentes por Animales Ponzoñosos

1. ENTRADA

1.1. DEFINICIÓN DEL EVENTO.

Descripción: La vigilancia del accidente causado por animal ponzoñoso consiste en su identificación (agente), seguimiento, monitoreo y evaluación de las condiciones ambientales que constituyen riesgo para la salud colectiva, así como el seguimiento, tratamiento, recuperación y rehabilitación del paciente accidentado.

1.2 DEFINICIONES OPERATIVAS.

ACCIDENTE POR ANIMAL PONZOÑOSO.

Los accidentes por animales ponzoñosos son los causados por serpientes (ofidios), arañas, abejas y alacranes (escorpiones), los cuales pueden causar alteraciones leves o graves en la salud de la víctima, inclusive su muerte, dependiendo del tipo de lesión y del sitio de exposición, así como del tamaño y especie de animal causante del evento. En Colombia y más específicamente en Antioquia la mayor gravedad y letalidad de los accidentes son los causados por serpientes y en una pequeña proporción los accidentes por alacranes, abejas y arañas.

1.2.1. Accidente ofídico.

Es el ocasionado como consecuencia de la mordedura (agresión) por serpientes. En el mundo existen aproximadamente 3.000 especies de serpientes. En Colombia se encuentran aproximadamente 230 especies distribuidas en ocho familias, de esas 8 familias solo 2 se consideran venenosas: Las familias *Viperidae* y *Elapidae* y una sola especie en el mar, la especie *Pelamis platurus*, que se encuentra exclusivamente en el Océano Pacífico.

Las Serpientes se pueden encontrar en cualquier lugar y algunas de ellas pueden ser muy peligrosas. Pertenecen al Reino *Animalia* (alimentación por ingestión, glucógeno como material de reserva); Phylum *Chordata* (presencia de cordón neuronal dorsal, cefalización y simetría bilateral) Subphylum *Vertebrata* (esqueleto interno que recubre al cordón nervioso central) Clase *Reptilia* (amniotas, respiración pulmonar, sin metamorfosis, ectodermos) Orden *Squamata* (escamas epidérmicas, corazón tricavitario, cuerpo alargado) Suborden *Ophidia* (ápodos, sin orificio auditivo externo ni párpados móviles).

1.2.2. Accidente por arañas y escorpiones.

Accidente ocasionado como consecuencia la picadura (agresión) por arañas y escorpiones, el cual en Colombia no representan un grave problema de salud pública como sucede en países como México, Chile y Brasil; sin embargo aunque se presentan con baja frecuencia, es necesario aprender y tener precauciones sobre el manejo general de este tipo de accidentes y sobre todo a reconocer los accidentes potencialmente peligrosos, para esto es necesario un

elemental conocimiento sobre este tipo de artrópodos y sobre las especies que se encuentran en nuestro medio. No existen estadísticas que permitan análisis retrospectivos sobre el accidente.

1.2.3. Accidente por abejas.

Es el accidente ocasionado como consecuencia la picadura (agresión) por abejas. La población apícola actual en Colombia está constituida por híbridos entre las abejas alemanas (*Apis mellifera mellifera*), italianas (*Apis mellifera ligustica*), caucasianas (*Apis mellifera caucásica*) y africanas (*Apis mellifera adansonii* o *scutellata*). Tampoco existen estadísticas sobre la accidentabilidad en nuestro país.

1.2.4. Clasificación del caso.

- **Caso sospechoso:** Signos y síntomas compatibles con el accidente, sin evidencia del agente (animal) causante, sin exámenes de laboratorio que lo confirmen o descarten, no clasificado aun en la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10).
- **Caso confirmado:** Signos y síntomas compatibles con el accidente, con evidencia del agente (animal) causante y exámenes de laboratorio compatibles y se asocian los signos y síntomas con el accidente. Clasificado de acuerdo a la CIE 10 entre el código T630 a T639.
- **Caso descartado:** Signos y síntomas no compatibles con el accidente, sin evidencia del agente (animal) causante y exámenes de laboratorio que no son compatibles o no lo asocian con los signos y síntomas de un accidente por animal ponzoñoso y que podría ser clasificado acorde a la CIE 10 con el código T639.

1.2.4. Definición de Alertas

Son un conjunto de circunstancias o eventos relacionados con los accidentes por animales ponzoñosos que, según criterios epidemiológicos, demandan una acción de intervención en forma inmediata. Ellos son:

- Fallecimiento
- Accidente en mujeres embarazadas o en estado de lactancia.
- Accidente en menor de edad.
- Dos ó más casos en una semana, en el mismo lugar.
- Dos ó más casos en un día o un caso cada día consecutivo en el mismo lugar.
- Aquellas alertas que los comités locales y seccionales de vigilancia de epidemiológica consideren que deben ser investigadas.
- Situaciones de emergencia donde estén involucrados los accidentes por animales ponzoñosos tales como: inundaciones en época de invierno que arrastran serpientes, colmena de abejas o avispas en la vía pública (desubicada), alta densidad poblacional de escorpiones (alacranes), etc.

1.3 DEFINICIÓN DE OBJETIVOS, METAS Y ESTRATEGIAS.

OBJETIVO GENERAL

Identificar, seguir, monitorear y evaluar las condiciones ambientales que favorecen los accidentes por animales ponzoñosos, encaminados a prevenir o reducir los factores de riesgo y su incidencia sobre la salud de la comunidad, así como fortalecer la vigilancia epidemiológica del evento, mediante la identificación de los casos, para el tratamiento oportuno y reducir la mortalidad, la frecuencia, la gravedad de los accidentes, las secuelas y brindar la información oportuna para la toma de decisiones.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Promover acciones de prevención de enfermedades, secuelas y muerte ocasionadas por el accidente por animales ponzoñosos.
- Capacitar a los prestadores de servicios de salud, IPS, Empresas Sociales del Estado para el diagnóstico y tratamiento adecuado de las enfermedades generadas por los accidentes de animales ponzoñosos.
- Propiciar que los pacientes accidentados reciban tratamiento oportuno y adecuado.
- Implementar un sistema de información para la vigilancia en salud pública de accidentes por animales ponzoñosos.
- Lograr que el Comité de Vigilancia de la Salud Pública Municipal analice la problemática los accidentes por animales ponzoñosos y proponga soluciones.
- Establecer y concertar con los diferentes actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ARP, EPS, ARS) sus **competencias y vinculación** en la realización de actividades de fomento, promoción y prevención de accidentes por animales ponzoñosos.

METAS

- Capacitar al 100% del personal de salud de los municipios en el diagnóstico, tratamiento, control y prevención de personas agredidas por animales ponzoñosos.
- Realizar acciones de fomento, promoción y prevención en la población del departamento de Antioquia.
- Realizar diagnóstico y tratamiento al 100% de personas accidentadas que consulten a los prestadores de servicios de salud.
- Promocionar el uso de medidas de protección en las personas expuestas a los accidentes por animales ponzoñosos, como la población dedicada a labores agrícolas, pecuarias y en general la población que labora a campo abierto en zonas selváticas tropicales y húmedas.

ESTRATEGIAS

- Identificar las necesidades de la población y realizar las acciones de fomento, promoción y prevención de los accidentes por animales ponzoñosos.
- Promover el desarrollo de investigaciones que contribuyan a la identificación, evaluación, prevención y control de los accidentes por animales ponzoñosos.

- Identificar los diferentes medios de comunicación existentes de aceptación por la comunidad y difundir mensajes de fomento y promoción de la salud.
- Concertar con los diferentes actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud y ONGs, su vinculación, en la realización de las actividades de fomento, promoción y prevención de los accidentes por animales ponzoñosos.
- Concertar con otros sectores, el desarrollo de acciones de prevención y protección específica.
- Incluir en la vigilancia en salud pública los accidentes por animales ponzoñosos como componente del Plan de Atención Básica -PAB- de los municipios y a nivel departamental.

1.4. RECURSOS DISPONIBLES Y RESPONSABILIDADES.

- Capacidad técnica para el diagnóstico y manejo del paciente accidentado y para realizar las intervenciones comunitarias en caso de brotes.
- Es responsabilidad de las instituciones prestadoras de servicios de salud la atención de los pacientes accidentados según las guías de atención establecidas y el suministro de los antídotos (sueros) específicos para cada evento, la red de servicios establecida por cada EPS, acorde al régimen de afiliación y notificar la ocurrencia de casos.
- Es responsabilidad de la Dirección Local de Salud, coordinar la ejecución de las acciones comunitarias, notificar al nivel departamental, asesorar, evaluar y controlar el sistema local de vigilancia en salud pública.
- Es responsabilidad de la Administradora de Riesgos Profesionales -ARP- desarrollar acciones de promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, seguimiento y rehabilitación de sus afiliados que sufran accidentes por animales ponzoñosos.

1.5. PLANEACIÓN Y SELECCIÓN DE DATOS

Fuentes de información.

- Profesionales de la salud.
- Institución Prestadora de Servicios de Salud –IPS.
- Empresas Promotoras de Salud –EPS-, Administradoras del Régimen Subsidiado –ARS-, Administradora de Riesgos Profesionales –ARP- y Empresas Solidarias de Salud –ESS-
- Dirección Local de Salud
- Universidades, DANE, UMATAS.
- Instituto de Ciencias Forenses y Medicina Legal.
- Comunidad.

Registros de información

- Registro individual de prestación de servicios de salud – RIPS (consulta, urgencias, hospitalización)
- Ficha individual de notificación.
- Historia clínica.
- Certificado individual de defunción.
- Registros ficha colectiva y única del SIVIGILA.

- Informes de investigación de brotes de accidentes por animales ponzoñosos.

1.6.FLUJOGRAMA.

Notificación

De la institución prestadora de servicios de salud a la Dirección Local de Salud:

- Envío de ficha de notificación epidemiológica de caso con las variables de las fichas individual y colectiva del Sivigila

De la Dirección Local de Salud a la Dirección Seccional:

- Semanal colectiva y única de casos compatibles y confirmados a través del Sivigila.
- Mensual colectiva de brotes a través del envío del informe sobre el estudio del brote.

De la Dirección Seccional al Ministerio de la Protección Social:

- Semanal individual y colectiva de la presencia de brotes.

2. PROCESO

2.1. DECISIONES POLÍTICAS

Inclusión de las acciones de vigilancia en salud pública de los accidentes por animales ponzoñosos en los planes de atención básica de los municipios y en el PAB departamental.

2.2 DEFINICIÓN DE MECANISMOS OPERATIVOS

- Designación de un coordinador de las acciones de salud pública en la Dirección Seccional y Local de Salud y de vigilancia epidemiológica en las instituciones prestadoras de servicios de salud.
- Constitución y funcionamiento de los comités de vigilancia de la salud pública en el ámbito municipal y de vigilancia epidemiológica en el ámbito institucional.
- Asesoría, asistencia técnica, evaluación y control desde la Dirección Seccional a la vigilancia en salud pública realizada por las Direcciones Locales y la vigilancia epidemiológica realizada por los Aseguradores de Servicios de Salud.

2.3 DEFINICIÓN DE ACCIONES TÉCNICAS

2.3.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS ANIMALES PONZOÑOSOS Y CUADRO CLÍNICO.

2.3.1.1. SERPIENTES

Los accidentes ofídicos son causados por mordeduras de serpientes que inoculan sustancias venenosas. Por lo tanto, la identificación del animal causante del accidente es un procedimiento importante en la medida que:

- Posibilita un tratamiento inmediato en la mayoría de los pacientes mordidos por serpientes venenosas.
- Brinda información y conocimiento de las especies de importancia en el ámbito regional.

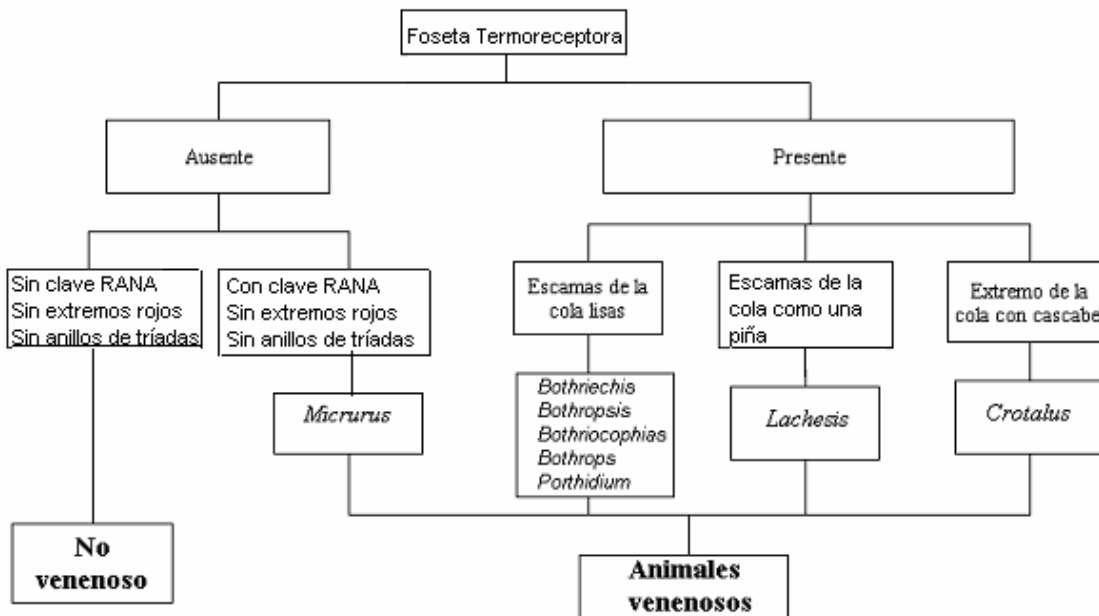
- Permite realizar acciones oportunas de prevención y educación a la comunidad.
- Es una información adicional indicando con más precisión el tratamiento a ser administrado.
- A pesar de la importancia del diagnóstico clínico, orienta la conducta en la mayoría de los accidentes.

Las serpientes venenosas pertenecientes a la familia *Viperidae* (a la que pertenecen los géneros *Bothrops*, *Porthidium*, *Bothriechis*, *Bothrocophias*, *Crotalus* y *Lachesis* conocidas popularmente como mapaná o X, cuatronarices, víbora de tierra fría, cascabel y verrugoso respectivamente) se reconocen por tener foseta termorreceptora, que es un orificio situado entre el ojo y la nariz. Esta fosa puede llegar a ser de gran tamaño como en la *Porthidium nasutum*, por lo que se le conoce como “cuatronarices”. Existen también serpientes venenosas como las pertenecientes a la familia *Elapidae* que no tienen foseta termorreceptora, a ésta familia pertenecen las corales (*Micrurus*), ésta misma característica la comparten la familia *Elapinae* a la que pertenece nuestra única serpiente de mar (*Pelamis platurus*).

Las serpientes de la familia *Viperidae* (o víboras, ya descritas en el párrafo anterior) también se distinguen por estar provistas de grandes colmillos inoculadores retráctiles ubicados en la parte anterior de la boca, por lo que se les denomina proteroglifas. Las serpientes de las familias *Elapidae* y *Elapinae* (corales y serpiente de mar) poseen unos colmillos inoculadores pequeños y no móviles, también en la parte anterior de la boca, por lo que se denominan solenoglifas.

Como una guía rápida para la identificación de la serpiente venenosa o no, se puede seguir el siguiente diagrama:

FLUJOGRAMA 1
Distinción entre serpientes venenosas y no venenosas



Clave **RANA**: Anillos que siguen el patrón **R**ojo, **A**marillo (o blanco), **N**egro, **A**marillo (o blanco).

Anillos en tríadas: Tríadas de anillos negros entre anillos rojos.

ACCIDENTE OFIDICO BOTHROPICO (POR MAPANA) Y LACHESICO (POR VERRUGOSO)

El 90-95% de los accidentes ofídicos en Colombia son producidos por la familia *Viperidae*, subfamilia *Crotalinae* y los géneros *Bothrops atrox* y *Bothrops asper* (mapaná, mapaná X, talla X, cuatronarices), *Bothrops punctatus* (rabo de chucha, mapaná rabiseca), *Porthidium nasutum* (patoco, patoquilla, veinticuatro, sapa), *Porthidium lasbergii*, *Bothriechis schlegelii* (víbora de tierra fría, cabeza de candado, víbora de pestaña, granadilla) y *Bothriopsis*, serpientes que habitan en el bosque húmedo tropical y subtropical. Las denominaremos de ahora en adelante como “Mapanás” para referirnos a ellas.

El veneno de estas serpientes es una mezcla de más de 50 sustancias como: hemorraginas, miotoxinas, fosfolipasa A₂, proteasas, inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, etc. Este veneno al ser inoculado puede producir manifestaciones tanto locales como sistémicas, y posee capacidad miotóxica, hemorrágica, nefrotóxica y necrotizante. Esto se manifiesta en el paciente localmente con gran edema (signo más importante del envenenamiento por mapaná) con dolor intenso, puede haber o no equimosis (morados) y ampollas, sangrado local y en casos graves necrosis local. Sistemáticamente puede haber

presión baja, sangrados en cualquier parte del cuerpo, daño de los riñones y complicaciones graves como convulsiones e insuficiencia respiratoria.

Los accidentes se pueden clasificar según sus manifestaciones clínicas en leve, moderado y grave, y de acuerdo a ésta graduación se define la cantidad de antiveneno a aplicar.

El accidente por verrugoso (lachésico) es similar al de la mapaná (bothrópico), pero adicionalmente se ha descrito manifestaciones neurotóxicas de excitación vagal como pulso bajo (bradicardia), diarrea y dolor tipo cólico. Todo accidente por verrugoso debe ser manejado como el bothrópico grave.

ACCIDENTE OFIDICO ELAPIDICO (POR CORALES)

Las verdaderas Corales (*Micrurus*) en Colombia se distinguen por:

- a) **M. Mipartitus** o “**Rabo de ají**” tiene anillos negros separados por blancos o amarillos más delgados, pero el segundo de la cabeza y los tres o cinco últimos son rojos brillantes.
- b) **Las M. Dumerilii** en términos generales cumplen con la que se ha denominado clave de RANA: anillos **Rojo-Amarillo** (o blanco) – **Negro** – **Amarillo** (o blanco) con mínimas variaciones en las subespecies.

El 0,8% de los accidentes ofídicos en Colombia son producidos por la Familia *Elapidae* , específicamente por las corales de los géneros *Micrurus mipartitus* (coral rabo de ají, cabeza de chocho, rabo de candela) y *Micrurus dumerilii*. Habitan en todos los climas especialmente en zonas caficultoras. Las mordeduras ocurren con más frecuencia en manos o pies y suelen quedarse adheridas en el sitio donde muerden, debido a su limitada apertura oral. El veneno de esta familia es principalmente neurotóxico tanto pre como post-sináptico, generando parálisis progresiva de los músculos inicialmente de la cara, cuello y finalmente de los músculos de la respiración.

El cuadro tiende a ser progresivo pasando por los 3 estadios: leve, moderado y grave, por lo general llegando a ser grave en 2 a 4 horas.

ACCIDENTE OFIDICO CROTÁLICO (POR CASCABEL)

Los accidentes crotálicos en nuestro medio son raros y son producidos por la *Crotalus durissus terrificus* (cascabel colombiana), serpiente que habita zonas de bosque seco o semiseco tropical, particularmente en el litoral caribe, los valles de bajo y alto Magdalena y los llanos orientales. Los accidentes en Antioquia se producen principalmente en los “culebreros” durante su manipulación inadecuada.

Esta serpiente posee el veneno más letal de todos los venenos de serpientes terrestres colombianas. Los accidentes por este género presentan pocos efectos locales, pero potentes sistémicos ocasionando gran daño muscular (miotoxicidad), sangrados (alteraciones hemostáticas), daño de los riñones (nefrotoxicidad) y parálisis de los nervios (neurotoxicidad).

Localmente se produce dolor, edema moderado, hemorragia local sin ampollas ni necrosis. Se presentan dolores musculares intensos (mialgias), orina roja por mioglobulinuria, ausencia de orina (anuria) por el daño renal, alteraciones de las pruebas de coagulación y en algunos casos sangrados, caída de los párpados (ptosis palpebral), visión borrosa, visión doble (diplopía), dificultad para hablar (disartria) y rápidamente evoluciona a parálisis de los músculos de la respiración con paro respiratorio.

2.3.1.2 ARAÑAS

Las arañas pertenecen al *Phyllum Arthropoda*, *Subphyllum Chelicerata*, Clase *Arachnida*, Orden *Araneae*. Se han descrito de 30.000 a 35.000 especies, de las cuales todas son venenosas pero solo unas pocas tienen un aparato “picador” que representa verdadero peligro para el hombre. Por las diferentes características de este aparato se dividen en dos subordenes:

Suborden *Labidognatha* o arañas verdaderas, en las cuales los quelíceros (especie de tenazas con las puntas quitinizadas para perforar la piel e inocular el veneno) se encuentran en el extremo anterior del cefalotórax y al picar se mueven horizontalmente como un par de tenazas, la glándula venenosa está parte en el cefalotórax y parte en el quelícero. A este orden pertenecen los géneros que ocasionan los accidentes de mayor importancia médica: *Loxosceles*, *Phoneutria* y *Lactrodectus*.

Suborden *Orthognatha* o tarántulas, al picar clavan sus quelíceros verticalmente sobre la presa, con un movimiento anteroposterior y la glándula venenosa se encuentra toda en el quelícero.

Según el género involucrado y las características clínicas del accidente, se clasifican tres grupos de accidentes:

- Aracnoidismo necrótico: producido por el género *Loxosceles*,
- Aracnoidismo sistémico: producido por los géneros *Phoneutria* y *Latrodectus*.
- Aracnoidismo por Tarántulas.

LOXOSCELISMO

ARAÑA PARDA, MARRON O VIOLIN

Las arañas del género *Loxosceles*. Son de tamaño mediano (1 x 3 cm de envergadura), con una clara constricción entre el cefalotórax y el abdomen, con un diseño en forma de violín en el dorso de cefalotórax. La especie más difundida en América Latina es *L. laeta*, sin embargo también se encuentran *rufipes*, *rufescens* y *lutea*.

Construyen telas irregulares, sucias y algodonosas en rincones oscuros, altos, detrás de maderas y cuadros o pueden encontrarse ocultas entre la ropa, toallas, cama y al ser molestadas o comprimidas contra el cuerpo de la víctima se producen los accidentes. El veneno puede producir destrucción de la piel (acción dermonecrótica), alteración la coagulación que puede producir trombosis o sangrados en el paciente, y en algunos casos los dos efectos en el mismo paciente (acción hemolítica y/o coagulante). Según el mecanismo de acción que predomine en el veneno, los accidentes se pueden clasificar en:

Loxoscelismo dermonecrótico Representa del 85 al 95% de los accidentes. El cuadro clínico se caracteriza por intenso dolor, edema de consistencia dura y elástica, y enrojecimiento o eritema que se delimita en la primeras 6 horas. Posteriormente aparece una mancha violácea que se torna más oscura con el tiempo, de contorno irregular con una ampolla de contenido serohemático (color rosa claro), rodeada de un borde rojizo, la cual es muy dolorosa. Luego se forma una costra que al desprenderse deja una úlcera necrótica que compromete diversos planos: la piel, la grasa e incluso el músculo; puede durar 4 a 8 semanas. En algunos pacientes puede presentarse fiebre y brote (exantema escarlatiniforme). En ocasiones el edema puede ser la única manifestación cutánea principalmente en los accidentes faciales, luego sobreviene la necrosis produciendo una gran desfiguración.

Loxoscelismo cutaneovisceral o sistémico: se da en el 5-15% de los pacientes, quienes además de las manifestaciones locales, presentan compromiso sistémico en las primeras 24 horas: náuseas, vómito, incapacidad para dormir, fiebre, orina con sangre (hematuria), anemia, coloración amarilla de la piel (ictericia), coagulación intravascular diseminada (CID) y daño renal secundario a la destrucción de los glóbulos rojos de la sangre. Este tipo de presentación es más frecuente en niños y ancianos.

PHONEUTRISMO ARAÑA DE LOS PLATANALES

Las arañas del género *Phoneutria* son de color marrón, se encuentran en zonas tropicales y subtropicales, habita en los platanales y otros cultivos, miden 3 X 18 cm de envergadura y presenta característicamente en el dorso del abdomen dos líneas perpendiculares más claras.

En nuestro medio encontramos *P. colombiana* y *P. boliviensis*. El 90% de los casos corresponden a accidentes leves, 7% moderados y 3% graves.

- Leve: Síntomas locales caracterizados por dolor, edema, enrojecimiento, sudoración local, hormigueo y pequeños movimientos musculares involuntarios (fasciculaciones) alrededor de la zona de la picadura. Puede aparecer aumento de la frecuencia cardíaca y agitación por el dolor.

- Moderado: Además de lo anterior el paciente presenta aumento de la frecuencia cardíaca, aumento de la presión arterial, sudoración abundante en todo el cuerpo, visión borrosa, agitación y salivación excesiva.

- Grave: Además de los síntomas del cuadro leve y moderado se asocia diarrea, priapismo (erección involuntaria, permanente y dolorosa del pene), disminución de la frecuencia cardíaca, disminución de la presión arterial, arritmias, edema pulmonar, convulsiones, coma, shock y paro cardiorespiratorio.

Todos los casos deben ser observados por el médico por un período de ocho horas, pues superado este lapso es poco probable que aparezcan manifestaciones sistémicas que comprometan la vida del paciente y se puede catalogar el accidente como leve.

LACTRODECTISMO VIUDA NEGRA O COYA

Las arañas del género *Latrodectus* son arañas de color generalmente negras intensas con manchas rojas, amarillas o anaranjadas en forma de reloj de arena ubicadas en la parte ventral de su globoso abdomen. Su cuerpo puede alcanzar 1 x 4 cm en la hembra, y los machos son mucho más pequeños.

Las especies descritas en Colombia son *L. curacaviensis* y *L. geometricus*.

El veneno posee una potente neurotoxina llamada alfa-latrotoxina con un peso molecular de 120 KD, que activa canales de sodio y calcio en las terminaciones nerviosas presinápticas colinérgicas, con masiva liberación de acetilcolina y de catecolaminas desde las terminaciones adrenérgicas del sistema nervioso autónomo; con desbalance adrenérgico-colinérgico y posterior agotamiento de reservas de estos neurotransmisores.

El cuadro clínico se presenta como: *Leve*: dolor local por lo general leve a moderado, calambres dolorosos, sudoración, salivación, adinamia, hiperreflexia. *Moderado*: Lagrimeo, cefalea, disnea, opresión torácica, rigidez en extremidades, fasciculaciones, contracciones musculares, priapismo. *Grave*: Pupilas pequeñas o grandes (miosis o midriasis), rigidez en la mandíbula (trismus), confusión, alucinaciones, broncoconstricción, aumento de los niveles de azúcar de la sangre (hiperglucemia), arritmias, taquicardia o bradicardia, hipotensión o hipertensión, retención urinaria, rigidez muscular generalizada, muerte.

Los niños, ancianos, cardiópatas y embarazadas son más susceptibles a presentar cuadros graves.

Se recomienda en este tipo de aracnoidismo un período de observación mínimo entre 24 y 48 horas.

TARÁNTULAS ARAÑA PAJARERA, POLLERA O MONO

Las tarántulas pertenecen al grupo de las *Orthognathas*, alcanzan hasta los 25 cm, son terrestres, solitarias, su cuerpo y patas están cubiertos de vello o pelaje, algunas tejen pequeñas telas y viven en madrigueras o entre troncos, no son agresivas y solo muerden al sentirse amenazadas. A pesar de que por su tamaño y aspecto son las que infunden más temor, este tipo de accidente siempre es leve.

La lesión producida por los quelíceros de la tarántula produce discreto dolor, edema y eritema que calma con analgésicos, sin embargo al sentirse agredida con las patas posteriores desprenden los pelos de la región posterior del abdomen los cuales son muy irritantes, pueden persistir por horas y requiere manejo sintomático con hielo y antihistamínicos.

2.3.1.3 ESCORPIONES (ALACRANES).

Se han descrito cerca de 1500 especies de escorpiones. Están ampliamente distribuidos y viven en todos los continentes, convirtiéndose en un problema de salud pública en algunos países como Brasil, México, Irán, Argelia y Túnez.

Son solitarios, casi estrictamente nocturnos, carnívoros; se alimentan especialmente de insectos y arácnidos, son eficientes ahorradores de energía y agua, pueden ayunar por tiempo prolongado (hasta 2 años), almacenando alimento en divertículos especializados.

El cuerpo consta de tres partes principales: un cefalotórax que incluye la cabeza y las bases de las patas; un ancho abdomen de siete segmentos más o menos de la misma longitud y forma que el cefalotórax; y una estrecha cola o post-abdomen de cinco segmentos que termina en un aguijón o telson que consta de glándulas venenosas y de músculos controlados voluntariamente.

Todos los escorpiones son venenosos y pueden ocasionar accidentes en los humanos. En América se destacan los géneros *Tityus* y *Centruroides*.

En general el veneno es un poderoso neurotóxico central y/o periférico, compuesto por proteínas de bajo peso molecular, hemolisinas, aminoácidos, hialuronidasa, serotonina, proteasas, oxidasas y fosfodiesterasas, moco, sales, entre otros.

Las escorpionotoxinas van a actuar sobre los canales sodio y potasio voltaje dependiente de varios tejidos excitables. La acción sobre el sistema nervioso autónomo simpático y parasimpático produce liberación masiva de acetilcolina y catecolaminas las cuales determinan el cuadro sistémico.

El cuadro clínico se presenta como:

- *Leve*: La mayoría de los casos. Los síntomas son dolor en el sitio de la picadura referida como sensación de ardor o quemadura que se puede irradiar a la raíz del miembro afectado, calambres o parestesias locales.

- *Moderado*: Además de los síntomas anteriores sudoración, edema, enrojecimiento, zonas moradas o equimosis, piloerección, aumento de la sensación de dolor, calambres o parestesias generalizadas, prurito o rasquiña en nariz y faringe.

- *Grave*: Caracterizado por sumar a los síntomas anteriores sensación de cuerpo extraño en faringe, nistagmus, vómito, alteración de la temperatura, fasciculaciones, dolor y distensión abdominal, vómito continuo, diarrea, pancreatitis, priapismo o discomfort vaginal, aumento o disminución de la presión arterial, arritmias, insuficiencia cardiaca, aumento o disminución de la frecuencia cardíaca, sensación de ahogo, dolor en el pecho, edema pulmonar, agitación, somnolencia, ataxia o marcha inestable, confusión, convulsiones y coma.

2.3.1.4 ABEJAS

Las abejas hembras adultas (obreras) poseen un aguijón venenoso al final del abdomen capaz de perforar la piel de animales superiores. Es un órgano netamente defensivo que se encuentra

unido al abdomen, conformado por un aparato perforador consistente en dos dardos que poseen unas pequeñas barbas que impiden que salga el aguijón una vez introducido en la piel, desprendiéndose del cuerpo del insecto y ocasionando la muerte del mismo en pocos segundos. Anexos al aguijón se encuentran los sacos de veneno, conformados por un músculo que una vez estimulado o comprimido continúa contrayéndose por sí solo facilitando así la inoculación del veneno.

El veneno de las abejas es una mezcla de sustancias como fosfolipasa A, hialuronidasa, fosfatasa ácida, histidina, histamina, melitina, apamina, péptido degranulador de mastocitos, adolapsina, etc., capaces de producir lesiones tanto locales como sistémicas.

Las reacciones desencadenadas por picaduras de abejas son variables, de acuerdo con el sitio, el número de picaduras, las características y la susceptibilidad del paciente. Dichas reacciones se pueden ser:

- *Manifestaciones locales*: son reacciones no alérgicas que ocurren por los efectos inflamatorios locales de los componentes del veneno de la abeja en el tejido celular subcutáneo y la piel. Generalmente se observa un habón eritematoso acompañado de dolor, irritación y prurito en el sitio de la picadura. Estos síntomas generalmente se resuelven en horas. Esta reacción local puede ser peligrosa por sí sola, cuando está localizada alrededor de los ojos, la nariz, la boca y la garganta ya que el edema local puede provocar obstrucción de la vía respiratoria.

- *Manifestaciones sistémicas*: una persona normal requiere por lo menos 500 picaduras en un tiempo corto para morir por toxicidad directa. Se producen como resultado del ingreso de gran cantidad de veneno por múltiples picaduras o cuando las dosis acumuladas de toxinas causan un envenenamiento sistémico. Las manifestaciones clínicas incluyen: dolor de cabeza, vómito, diarrea, presión arterial baja, hemoglobinuria, destrucción muscular, convulsiones y hasta falla renal e inconciencia. Ocasionalmente produce edema cerebral, desmielinización periférica y neuropatía posterior. Los componentes del veneno son agentes bloqueadores que pueden provocar parálisis respiratoria y adherirse a las membranas de los glóbulos rojos, produciendo hemólisis. La apamina se comporta como neurotoxina de acción motora produciendo excitabilidad y un efecto cardioestimulante parecido al de los medicamentos agonistas adrenérgicos y tiene propiedades antiarrítmicas. El péptido degranulador de mastocitos es uno de los responsables de la liberación de histamina y serotonina en las personas picadas.

- *Reacciones por Hipersensibilidad*: Aproximadamente el 1% de la población es hipersensible al veneno de las abejas y para estas personas, una sola picadura puede ser mortal; la susceptibilidad es mayor en niños. La incidencia de reacciones sistémicas alérgicas después de picaduras por himenópteros, varía en la población general entre 0,15% - 3%. Los individuos que han presentado una reacción anafiláctica a las picaduras de himenópteros, tienen un riesgo del 35-60% de presentar anafilaxis a picaduras futuras por un insecto idéntico. En estas, la reacción a las proteínas del veneno no depende de la dosis. Es mediada por IgE. Una sola picadura puede ocasionar una grave reacción en el sujeto sensibilizado. Esta reacción de hipersensibilidad puede ser local o sistémica y es importante aclarar que las grandes

reacciones locales no son predictivas de progresión a reacción sistémica. Las picaduras en cabeza y cuello son más propensas a generar reacciones sistémicas que las de las extremidades. La reacción sistémica de hipersensibilidad ocurre aproximadamente a los 30 minutos de la picadura e incluye respuestas cutáneas, respiratorias y cardiovasculares. En estos casos se describe angioedema e incluso urticaria (ronchas) generalizada. La causa de muerte usualmente es la obstrucción respiratoria, el colapso cardiovascular o ambos.

2.3.2. TRATAMIENTO

Se deben brindar los primeros auxilios al paciente consistentes en tranquilizar al paciente y así mismo, colocar al paciente en posición cómoda, aflojar o quitar la ropa, lavar la parte del cuerpo afectada con abundante agua y jabón, abrigar al paciente, inmovilizar la extremidad si es el caso, trasladar (transportar) en posición neutral lo mas pronto posible al centro hospitalario más cercano. Evitar el uso de torniquetes, colocar hielo en el sitio del accidente, emplastos, hacer incisiones en el sitio de la picadura o succionar el veneno, pues son medidas que la mayoría de las veces complican el cuadro clínico del paciente.

El tratamiento para los accidentes por serpientes y escorpiones, básicamente es la administración del antiveneno respectivo o terapia antiveneno (Polivalente o Monovalente), realizado por médico e idealmente en condiciones hospitalarias, etc.. Las Instituciones Prestadoras de Servicios (IPS), deben contar con el antiveneno apropiado y aplicarlo lo antes posible, así como los demás medicamentos complementarios para el tratamiento oportuno del evento, evitar las complicaciones, la incapacidad parcial o permanente y la mortalidad. Los accidentes causados por abejas y arañas en su mayoría requieren tratamiento inmediato (oportuno) de la sintomatología y evitar las complicaciones que puedan causar la muerte al paciente.

Las IPS, Direcciones Locales de Salud (DLS) y las Administradoras de Servicios de Salud (EPS, ARS, ARP), deben inmediatamente investigar y verificar la causa de estos eventos, su tratamiento, el seguimiento a los accidentados, sobre todo si se presentan incapacidades permanentes y corregir las anomalías que se puedan presentar durante la atención, sobre todo con el suministro oportuno de insumos: Antivenenos, medicamentos complementarios y la remisión a la red de IPS previamente seleccionada y contratada.

MAS INFORMACION DE CADA EVENTO DE ACCIDENTE POR ANIMAL PONZOÑOSO, CONSULTAR EL MANUAL DE GUÍAS DE MANEJO DE PACIENTES INTOXICADOS, EDITADO Y DISTRIBUIDO POR LA DSSA A LOS SERVICIOS DE URGENCIAS DE LAS ESEs HOSPITALES DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA.

2.3.3. EVALUACION EPIDEMIOLOGICA.

El sistema de vigilancia brindará información a los responsables de las acciones de prevención y control, que permita tomar decisiones ante la presencia de brotes de accidentes y los tratamientos establecidos. Este evento es de NOTIFICACION OBLIGATORIA por el SIVIGILA (vigente a la fecha), con el código 9895 ACCIDENTES POR ANIMALES

PONZOÑOSOS y diligenciar las fichas colectiva y la única completa, según Circular 000092 del 29 de octubre de 2004 del Ministerio de la Protección Social. Estas son las acciones a realizar, entre otras:

- Investigación epidemiológica del brote: En las primeras 24 horas después de la identificación del brote, aplicando la ficha específica (Ver Anexo).
- Observación directa en el sitio donde ocurrió el evento, complementar información sobre el (los) posibles animales causantes del accidente.
- Identificar otros casos que no consultaron.
- Identificar personas que estuvieron expuestas no enfermaron.
- Recolección y conservación sí posible del animal o animales causantes del accidente, tomando para ello, las respectivas medidas de seguridad.
- Análisis de los datos y cálculo de indicadores para corroborar las hipótesis sobre agentes causantes y modo de exposición.
- Identificar las áreas críticas y elaborar informe escrito con los hallazgos de la situación encontrada durante la visita, así como las acciones a desarrollar por la Comunidad para mejorar las áreas críticas. Se dará un tiempo específico para su aplicación.
- Analizar los datos por grupos específicos que permita identificar grupos de población de riesgo, lo cual es necesario para orientar las acciones posteriores de protección.

2.4. ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS.

Para los eventos de accidentes por animales ponzoñosos no existe una forma de prevención eficaz. Sin embargo, es preciso INFORMAR, EDUCAR Y COMUNICAR – IEC, las siguientes acciones (y las demás que sean validas y se conozcan en la localidad o comunidad específica o que estén establecidas por salud ocupacional - ARP) para minimizar la gravedad y el número de casos:

- Usar guantes de caucho o de cuero para manejo de leña almacenada, escombros, rastrojo y otros similares.
- Nunca introducir la(s) mano(s) en huecos, orificios, telarañas, nido de abejas, etc.
- Tener cuidado en la limpieza de potreros, rastrojos, telarañas, nidos de abejas, etc.
- Tener cuidado al revisar lugares cálidos, oscuros y húmedos, como pilas de madera, hojarasca, cañas, ranuras, fisuras u otros similares, a estos animales les gusta esconderse en estos sitios, para atrapar sus presas.
- Mantener limpia la casa y sus alrededores. Evitar acumulación de residuos, basuras y sobras de alimentos, piedras, tejas o madera y rastrojo alto cerca de las casas, que atraen y abrigan animales pequeños que sirven de alimento roedores, insectos, etc.
- El uso de botas de caña alta, evitan cerca del 80% de los accidentes.
- Usar toldillos en los dormitorios (algunos animales entran a la habitación por el techo o caen de él).
- Siempre revisar la ropa para vestir, las toallas y zapatos.
- Podar los arboles o jardín que este en contacto con techos y ventanas de las casas o apartamentos.

- Cerrar todas las posibles entradas de estos animales a las habitaciones: resanar o reparar fisuras en techos, paredes y pisos.

EN CASO DE ACCIDENTE:

QUE HACER:

- Se debe tranquilizar al paciente y así mismo. Conservar la calma, evitar el pánico.
- Infundir ánimo y optimismo a la víctima.
- Inmovilizar a la víctima. Retirar anillos, reloj y pulseras.
- Evitar que el paciente camine o realice movimientos bruscos.
- Improvise una camilla o medio similar para transportar al paciente.
- Colocar al paciente en reposo absoluto, aflojar o quitar la ropa, lavar la parte del cuerpo afectada con agua y jabón.
- Abrigar al paciente, inmovilizar la extremidad si es el caso, trasladar (transportar) en posición neutral, lo más pronto posible, al centro hospitalario más cercano.
- Durante el transporte se debe cuidar que las vías respiratorias estén despejadas y el cuello este en posición adecuada.
- La extremidad afectada debe colocarse al mismo nivel de la camilla, por debajo del corazón, no debe colgar, ni se debe levantar porque aumenta la circulación y diseminación del veneno.
- Si hay náuseas o mareos se debe colocar al paciente de lado en previsión de un acceso violento de vómito y prevenir así la broncoaspiración.
- Si es posible, y con la debida prudencia, capturar e identificar la serpiente agresora. Es de vital importancia estar seguros del animal que causó el accidente (familia, género y especie).

QUE NO HACER:

- Evitar el uso de torniquetes. Aumentan el riesgo de necrosis.
- No realizar masajes en la zona afectada.
- No colocar hielo ni compresas en el sitio del accidente, esto puede favorecer necrosis de tejidos, agravando el cuadro clínico y conserva el veneno.
- No realizar nunca procedimientos insólitos tales como la cauterización de la zona o la aplicación de choques eléctricos, pueden aumentar el área de necrosis.
- No utilizar ninguna clase de remedios caseros, suministrar bebedizos ni aplicar químicos, emplastos o pomadas, aumenta la necrosis y la infección.
- Nunca se debe recurrir a brujos, hierbateros, rezanderos o similares.
- No se debe perder tiempo en espera de síntomas. En estos accidentes el tiempo es oro.
- No tomar o comer alimentos o bebidas (nada vía oral) durante las primeras 8 horas del accidente.
- No dar alcohol (etanol) o bebidas que lo contengan, porque baja la presión arterial y puede confundir la evaluación del compromiso neurológico.
- No realizar incisiones, punciones ni succiones en el sitio de la picadura, no succionar con la boca ni con ningún otro elemento. Aumenta el riesgo de infección y sangrado.
- No suministrar medicamentos (analgésicos) que afectan la coagulación sanguínea como ácido acetil salicílico (Aspirina^R).
- No administrar medicamentos por vía intramuscular o intravenosa (inyectados), el accidente en el paciente altera la coagulación sanguínea y puede desencadenar hemorragias.

Se debe analizar y hacer seguimiento al estado final del(os) paciente(s), de las secuelas y la incapacidad permanente cuando así suceda. Evaluar estos pacientes por salud ocupacional (ARP) o por quien este en capacidad y autorizado para hacerlo, conforme a lo establecido en la normatividad vigente.

Dada la toxicidad de los venenos inoculados, la evaluación de la gestión del sector salud frente a la atención de los casos, debe incluirse en el análisis de rutina ya que ofrece información necesaria para la revisión de las acciones de control. Es importante la determinación de las tasas de ataque (número de casos nuevos del total de población a riesgo en un periodo dado).

En todo caso es útil comparar la situación actual encontrada con la historia de los accidentes por animales ponzoñosos, y analizar críticamente las estrategias de intervención utilizadas en el control de los accidentes con el fin de enriquecer el proceso de toma de decisiones de acuerdo con el escenario epidemiológico caracterizado.

Cuando el análisis de la información exprese incrementos en la letalidad derivados de fallas en la atención, es preciso impulsar acciones de vigilancia y control para el mejoramiento de la calidad y oportunidad en coordinación con las EPS, ARS, ARP y las IPS, así como tener la dotación suficiente de antivenenos, medicamentos complementarios, la red de IPS operando y brindar información actualizada a la comunidad sobre las novedades de la prestación oportuna de los servicios de salud, de acuerdo con su estado de afiliación y su lugar de residencia. Esta información es útil para diseñar estrategias de mejoramiento de los servicios y del acceso de la población.

3. PRODUCTO

3.1 EVALUACIÓN DEL IMPACTO.

Cambios logrados en la situación epidemiológica a través de los siguientes indicadores:

- Proporción de incidencia de accidentes por animales ponzoñosos, general y específica por edad y sexo.
- Tendencia de la accidentalidad por animales ponzoñosos.
- Distribución de casos según forma clínica: de accidentes por animales ponzoñosos.
- La letalidad debe ser analizada buscando establecer la precocidad del diagnóstico, la disponibilidad de servicios de salud, el o los animales agresores, el tipo de manejo dado al caso y las condiciones de acceso de la población a los servicios de atención. (Tasa de Letalidad por accidentes por animales ponzoñosos).

Algunos ejemplos:

INCIDENCIA:

$$\frac{\text{Número de casos nuevos}}{\text{Población Total}} \times 100.000$$

LETALIDAD:

Número de muertes por accidentes por animales ponzoñosos
----- X
100.000
Numero de paciente con accidente ofídico

MORBILIDAD:

Número casos de morbilidad (Numero de agredidos)
----- X 100.000
Población Total

3.2 EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

- Cumplimiento institucional y municipal en la notificación.
- Porcentaje de accidentados atendidos que recibieron tratamiento oportuno.
- Mapa de riesgo por municipios con base en la incidencia de casos de accidentes por animales ponzoñosos.
- Número de brotes presentados.
- Número de lugares muestreados.

4. LITERATURA RECOMENDADA (BIBLIOGRAFIA).

- 1 Angel Mejía, Rodrigo. Serpientes de Colombia, su relación con el Hombre. Edición Especial del Fondo rotatorio de Publicaciones. Secretaria de Educación y cultura de Medellín. 1.987.
1. Otero R, Tobón GS, Gómez LF. Accidente ofídico en Antioquia y Chocó. Aspectos clínicos y epidemiológicos (marzo de 1989-febrero de 1990) Acta Med Colomb. 1992; 17: 229-249.
2. Otero R., Osorio R., Valderrama R., Giraldo CA. Efectos farmacológicos y enzimáticos de los venenos de serpientes de Antioquia y Chocó (Colombia). Toxicon. 1992; 30: 611-620.
3. Guías de Manejo de Pacientes Intoxicados. Dirección Seccional de Salud de Antioquia. 2005.
4. Otero R., Mesa MB. Mordeduras graves por serpientes. En: Fundamentos de Pediatría. El niño en estado crítico. Corporación para Investigaciones biológicas. Medellín; 2001: 571-578.

5. Otero R. Manual de diagnóstico y tratamiento del accidente ofídico. Editorial Universidad de Antioquia. Medellín; 1994.
6. Otero R., Gutierrez J., Rodríguez O., Cárdenas S., Rodríguez L. et al. Aspectos actuales de las mordeduras de serpientes en Colombia. Propuesta de intervención para un problema grave de salud en Antioquia y Chocó. Revista Epidemiológica de Antioquia. 2.001; 26: 43-48.
7. Roberts J., Otten E. Snakes and other reptiles. On: Goldfrank's. Toxicologic Emergencies, 7th edition. McGraw-Hill Medical Publishin Division. United States of America. 2002; 1552-1567.
8. Galeano Alzate, Juan Manuel. Accidente Ofídico. En: Toxicología de Darío Córdoba. Ed. Manual Moderno. 2.001 pag. 343 – 359.
9. Valledor de Lozoya, arturo. Envenenamiento por animales. Animales venenosos y urticantes del mundo. Ed. Diaz de Santos, S.A. Madrid, 1.994.
10. Lucas S, Meier J. Biology and distribution of scorpions of medical importance. Handbook of Clinical Toxicology of animal venoms and Poisons. 1ª. Edición, 1995: 205-20.
11. Goldfrank LR, Flomenbaum NE, Lewin NA et al: Goldfrank's Toxicologic Emergencies, 7a Edición. Appleton-Lange, Stamford, CT, 1998: 1625-1637.
12. Otero R. Envenenamiento por mordeduras de arañas y ciempiés. Primer simposio Colombiano de Toxinología. Medellín: Ecográficas Limitada, 1998:179-88.
13. Valderrama R. Artrópodos venenosos: arañas, escorpiones, abejas. Toxicología de Córdoba. 4ª. Edición. Manual Moderno. 2001: 563-81.
14. Otero R, Uribe F, Sierra A. Envenenamiento escorpiónico en niños. Actualizaciones Pediátricas 1998: 88-92.
15. Saldiarraga M, Otero R. Los escorpiones: aspectos ecológicos, biológicos y toxinológicos. Medunab. 2000: 17-23.
16. Valderrama R. Artrópodos venenosos: arañas, escorpiones, abejas. Toxicología de Córdoba. 4ª. Edición. Manual Moderno. 2001: 563-81.

JORGE ANIBAL BOLIVAR MEJIA
JHON WILLIAM TABAREZ MORALES
ROSENDO ELIECER OROZCO CARDONA
DSSA. SALUD PÚBLICA

*Corrigió: YULI PAOLA AGUDELO BERRUECOS.
Médica, Residente de Toxicología Clínica
Universidad de Antioquia*