

Alacranismo

Miguel Ángel Montoya-Cabrera*

Criterios para su diagnóstico y tratamiento

Clasificación y características morfológicas

Introducción

El alacranismo es un importante problema de salud pública en México, con índices de morbilidad y mortalidad elevados, particularmente en algunos estados de la República como Colima, Durango, Nayarit, Guerrero y Morelos. Los alacranes son los animales terrestres más antiguos de la fauna actual, ya que se tienen evidencias de su existencia desde la Era Silúrica. Sus hábitos son nocturnos y en el día se esconden bajo piedras, en agujeros en el suelo, en grietas, hendiduras o leña apilada; en las casas es común encontrarlos dentro de los zapatos, entre las sábanas o en la ropa personal guardada en cajones. Su principal alimento son los insectos, pero entre los alacranes existe el canibalismo sobre todo cuando escasean los primeros, o bien, después de la cópula, cuando la hembra se come al macho si es que éste no escapa antes. Su hábitat se localiza, la mayoría de las veces, en regiones áridas o desérticas, aunque algunas especies están adaptadas a regiones húmedas, tropicales y subtropicales. Contrario a la creencia popular, los alacranes no se autoagreden en situaciones de peligro, sino que en una actitud defensiva, llegan a picarse accidentalmente ellos mismos, pero sin consecuencias ya que se sabe que son inmunes a su propio veneno. En cuanto al hombre, los alacranes no lo atacan deliberadamente, la picadura ocurre sólo por contacto accidental.

Los alacranes de interés médico en nuestro país pertenecen fundamentalmente a la familia *Buthidae* subfamilia *Centruroides*, del cual existen varias especies venenosas: *C. noxius* (*C. sculpturatus* antes considerado como una especie diferente, actualmente se clasifica en la misma especie de *C. noxius*), es el alacrán más peligroso y se localiza en Nayarit; *C. suffusus* en Durango; *C. limpidus* Karschen Morelos y Guerrero; *C. elegans* y *C. limpidus tecomanus* en Colima; *C. gracilis* en la costa del Golfo. En la ciudad de México es común la especie *Vejois mexicanus*, la cual no es peligrosa a los humanos.

Moriológicamente los alacranes se caracterizan por tener varios ojos u ocelos mismos que, no obstante su número, le son de poca utilidad para ver en la oscuridad. Para compensar esto, cuenta con un par de apéndices sensoriales o peines colocados en su porción ventral, que le permiten palpar la topografía del terreno, detectar las vibraciones y al parecer el calor que emiten sus víctimas; además juegan un papel importante en el acercamiento sexual previo a la cópula. Es interesante mencionar que entre ambos peines se encuentra el estérion cuyas características facilitan el reconocer si se trata o no de un alacrán peligroso; si termina en punta, por lo general se trata de una especie venenosa, no así si la terminación es plana o roma.

De su porción cefálica emergen dos pinzas o pedipalpos con los que atrapa y retiene a sus víctimas, y al final de su porción caudal se localiza el

*Académico numerario jefe del Departamento de Admisión Continua y Toxicología, Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, IMSS
Correspondencia y solicitud de sobreimpresión: Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS, Ave Cuauhtémoc 330, Col. Doctores. 06725, México, D.F.

telson u órgano inyector formado por un aguijón en el que desembocan un par de glándulas venenosas.

Características y mecanismos de acción del veneno

El veneno de los alacranes *Centruroides* está formado por proteínas de bajo peso molecular (7000 Da), probablemente polipéptidos, a las que se conoce como escorpaminas; su DL50 en ratones es de 0.096 mg/kg, lo que sugiere su elevada toxicidad. Contiene además hialuronidasa que aumenta la permeabilidad capilar para facilitar su absorción, y 5-hidroxitriptamina de la que depende la producción de dolor y edema en el sitio de la picadura. Una vez ocurrida ésta, localmente no hay liberación de bradiquinina, histamina, prostaglandinas u otros factores de inflamación. Las escorpaminas llegan rápidamente a la circulación general y si son provenientes de especies muy venenosas, en minutos pueden matar a mamíferos pequeños. Estas proteínas tienen una afinidad selectiva por el sistema nervioso central y periférico; unas actúan a nivel de los canales iónicos, retardando la inactivación del sodio y prolongando así el potencial de acción, con aumento del tiempo para integrar la corriente generada por las membranas excitables de las células efectoras, y otras incrementan la liberación de acetilcolina y catecolaminas a nivel sináptico, tanto en las terminaciones musculoesqueléticas, como en las neuronas autonómicas ganglionares.

Los efectos netos son de neurotoxicidad y cardiotoxicidad, debidos a la acción directa de las catecolaminas y acetilcolina, lo que explica las manifestaciones clínicas del envenenamiento y dá las bases para su tratamiento racional.

Manifestaciones clínicas

Con fines prácticos la sintomatología se ha sistematizado de acuerdo a su evolución y gravedad:

Grado I. Dolor intenso, inmediato, en el sitio de la picadura, con edema e hiperemia mínimo, y parestesias locales.

Grado II. A los síntomas mencionados se agregan dolor y parestesias en sitios lejanos al de la picadura.

Grado III. Engloba los efectos excitatorios neurológicos o neuromusculares o cardiovasculares, mismos que se presentan en forma independiente:

Alteraciones neurológicas: visión borrosa, nistagmus, inquietud, irritabilidad, prurito nasal, sialorrea, broncorrea, sudoración, lagrimación, disfagia, lenguaje arrastrado, priapismo.

Alteraciones neuromusculares: extremidades inquietas, fasciculaciones o contracciones musculares intensas (que se pueden confundir con convulsiones).

Alteraciones cardiovasculares: predomina la hipertensión arterial, arritmias cardíacas, insuficiencia cardíaca con datos de miocarditis y edema pulmonar. En casos graves pueden presentarse coma y convulsiones verdaderas como resultado de encefalopatía hipertensiva.

Es importante considerar que muchos pacientes al saberse picados por un alacrán, sufren reacciones debidas al miedo, mismas que no deben confundirse con las causadas propiamente por la acción de las escorpaminas.

Grado IV. Cuando simultáneamente ocurren síntomas de dos o tres de las alteraciones funcionales antes mencionadas.

Prevención

El conocimiento de los hábitos de los alacranes y de su peligrosidad, de acuerdo a su distribución geográfica, ha originado algunas medidas sencillas, pero útiles para prevenir este accidente. Revisar sistemáticamente las sábanas antes de acostarse o los zapatos y ropa antes de su uso.

Remover piedras o leños con precaución. En algunos sitios se acostumbra poner superficies ásperas (sogas por ejemplo) o recipientes con agua en las patas de la cama para evitar que por ahí suban los alacranes.

Tratamiento

La *sistematización* de la *sintomatología* dá las pausas para el tratamiento del alacranismo.

Pacientes con envenenamientos Grados I y II, sólo ameritan tratamiento del dolor mediante la ad-

ministración de analgésicos comunes evitando los analgésicos-narcóticos. La aplicación local de bolsa con hielo o compresas frías, es útil para el mismo fin, si bien no se le reconoce utilidad para modificar la absorción del veneno. Igualmente, no se ha demostrado ningún beneficio a la succión, dado que las cantidades inyectadas son mínimas y su absorción muy rápida. Se debe mantener a los pacientes en observación de 12 a 24 horas en prevención de que el envenenamiento progrese; de no ser así, se puede dar de alta continuando la vigilancia en su domicilio.

El envenenamiento Grado III, se trata según la alteración funcional observada. Inicialmente se aplican medidas generales de sostén y sintomáticas para mantener permeables las vías respiratorias y estables los signos vitales.

Síntomas de neuroexcitación y neuromusculares. Se corrigen ambos con la administración endovenosa de diazepam a la dosis de 5-10 mg en adultos y 0.1-0.3 mg/kg en niños.

Síntomas cardiovasculares. Se han utilizado con buenos resultados los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina (ECA), los inhibidores de los canales de calcio, los vasodilatadores y recientemente algunos betabloqueadores. Los más empleados al respecto son los siguientes:

Captopril, medicamento útil para corregir la hipertensión arterial y la insuficiencia cardiaca. Se administra por vía bucal a dosis de 25-50 mg en adultos, 12.5 - 25 mg en escolares y adolescentes y 0.1 - 0.4 mg/kg/día en lactantes; las tomas pueden ser únicas cada 24 horas o cada 12 horas de acuerdo al caso.

Nifedipina, a dosis de 10-20 mg en adultos y 0.1 - 0.5 mg/kg en niños, por vía bucal o sublingual, cada ocho a 12 horas.

Nitropusiató de sodio, en dosis de 0.5 a 10 mg/kg/minuto, por infusión endovenosa hasta obtener respuesta. La misma dosificación para niños y adultos. Como precaución para evitar la acción de la luz sobre el medicamento, hay que cubrir el frasco que lo contiene y el equipo de venoclisis con que se administra.

Propranolol, de utilidad para el control de la hipertensión y de las arritmias; de acuerdo a la gravedad del caso se puede administrar por vía bucal o endovenosa. Las dosis en la primera en niños es de 0.5 - 4.0 mg/kg/día, en adultos 40 - 320 mg/24 horas.

Paralavía endovenosa, en niños 0.01-0.1 mg/kg (sin pasar de 1 mg/kg) en "bolo" lento; adultos 1 mg/dosis cada 5 minutos hasta un máximo de cinco dosis.

El envenenamiento Grado IV, sin lugar a dudas el más grave, es potencialmente mortal, particularmente en niños pequeños, ancianos o pacientes previamente hipertensos. Además de las medidas previamente citadas, en estos pacientes es necesario administrar el suero antialacrán. Este es una suspensión de anticuerpos preparados a partir de suero de caballos hiperinmunizados con los venenos de los alacranes centruroides más venenosos. El producto comercial (Alacramyn) se presenta liofilizado para ser reconstituido con 5 ml de solución inyectable, cada dosis neutraliza 150 DL50 de veneno. La dosis reconstituida se disuelve en 50 ml de solución salina para su administración endovenosa en un período de 30 minutos. El goteo se inicia muy lentamente, si no ocurre ninguna reacción de hipersensibilidad, se incrementa la velocidad del mismo.

En general los síntomas remiten con una sola dosis, en caso de persistir o agravarse, se pueden repetir nuevas dosis con intervalos de 30 a 60 minutos, sin pasar de cuatro, tanto en niños como en adultos. Ante la eventualidad de que el suero cause una reacción de hipersensibilidad aguda, se debe estar preparado teniendo a la mano jeringas con hidrocortisona y epinefrina.

De acuerdo a la región del país, se recomiendan diversos remedios empíricos cuya efectividad es más que dudosa y causa frecuente de retraso en el inicio del tratamiento médico específico. Basados en el conocimiento del mecanismo de producción de la sintomatología por acción de los intermediarios bioquímicos acetilcolina y catecolaminas, no existe ningún fundamento para el empleo de antihistamínicos, gluconato de calcio e hidrocortisona. Además, es totalmente injustificado administrar el suero antialacrán a todos los pacientes y no limitarse únicamente a aquellos con envenenamientos Grado IV. En estos casos el riesgo supera en mucho al supuesto beneficio.

Finalmente, no debe practicarse la prueba cutánea para evaluar la sensibilidad del paciente al suero antialacrán, por las siguientes razones: muchos pacientes con reacción positiva y en los que por la gravedad del envenenamiento se decide el uso del suero, no desarrollan reacciones de hiper-

sensibilidad aguda; de acuerdo con distintas series, de 10 a 40% de los individuos pueden presentar reacciones graves únicamente con las cantidades usadas en la prueba; el antiveneno puede sensibilizar al paciente y dar lugar a reacciones de hipersensibilidad tardía de gravedad variable.

Referencias

1. **Montoya CMA.** Intoxicaciones. En: Pacheco GR, Díaz MG (editores). Medicina General. Principales demandas de atención. México, Academia Nacional de Medicina-Editorial Médica Panamericana, 1995:241.
2. Gueron M, Ilia R, Sofer S. The cardiovascular system after scorpion envenomation: A review. *J Toxicol Clin Toxicol* 1992;30:245.
3. Gateant, Bloom M, Clark R. Response to specific *Centrumides sculpturatus* antivenom in 151 cases of scorpion sting. *J. Toxicol Clin Toxicol* 1994;32:163.
4. **Curry SC, Vance MN, Ryan PJ** y col. Envenomation by the scorpion *Centruroides sculpturatus*. *J Toxicol Clin Toxicol* 1983;21:449.
5. Bond GR. Antivenom administration for *Centrumides* scorpion sting: Risks and benefits. *Ann Emerg Med* 1992; 21:788.
6. Berg RA, Tarantino MD. Envenomation by the scorpion *Centrumides exilicauda* (*C. sculpturatus*): severe and unusual manifestations. *Pediatrics* 1991;87:930.