

Arañas, escorpiones y abejas de interés médico*

RAFAEL VALDERRAMA

*“Los insectos,
los insectos solos,
crepitantes, mordientes,
estremecidos, agrupados...”*

Federico García Lorca

Los accidentes por picadura de artrópodos venenosos son frecuentes en los países tropicales donde existe una gran cantidad de especies; algunas de ellas poseen venenos tan poderosos que pueden comprometer seriamente la salud de las personas picadas. La acción de los venenos es variada y muy diversos los cuadros que originan, desde reacciones localizadas de evolución rápida hasta compromiso sistémico grave que puede ocasionar la muerte. En este artículo se revisan aspectos entomológicos, toxicológicos, clínicos y terapéuticos de estos accidentes.

PALABRAS CLAVE

**ARAÑAS
ESCORPIONES
ABEJAS
ARTROPODOS VENENOSOS**

INTRODUCCION

La presencia de estructuras y adaptaciones morfofisiológicas es una constante filogenética frecuente en la evolución de las especies; una de esas adaptaciones es la producción de sustancias que les permite proveerse de alimento o defenderse de sus enemigos. En principio, la función de las sustancias producidas es iniciar un proceso ex-

I. A. ENTOMOLOGO RAFAEL VALDERRAMA, Profesor Titular, Sección de Parasitología, Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Publicado con autorización del Departamento de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia.

trínseco de digestión después de capturar la presa, lo que explica las acciones de neuro o histotoxicidad características de los venenos animales; estas propiedades pueden darse en forma independiente o combinada. Por otro lado, los faculta para responder con cierta ventaja al ataque de predadores naturales y mantenerse vivos en la cadena biológica.

Los artrópodos son el grupo de animales más abundante y disperso. Entre los artrópodos venenosos y el hombre no existe una relación de dependencia directa y su encuentro, generalmente fortuito, constituye muchas veces un problema de salud, al ocasionar lesiones que pueden comprometer seriamente su vida, especialmente en las zonas tropicales (1).

Los accidentes por artrópodos venenosos son más graves de lo que generalmente se estima y ocurren en varios países. Sin embargo, se ignora su frecuencia real debido a los registros insuficientes, por subnotificación o por omisiones en la información recogida (2). La acción de los venenos y el cuadro clínico que originan son variados y van desde reacciones localiza-

das de evolución rápida hasta compromiso sistémico grave, aún mortal (3) (Figura N° 1)

Es necesario, por lo tanto, que el personal de la salud esté capacitado en los aspectos generales de estos accidentes para poderles dar atención adecuada a los casos leves y a urgencias como el choque anafiláctico, el paro respiratorio, la insuficiencia renal o un síndrome hemolítico violento.

Estas notas difunden conocimientos sobre los principales aspectos de los accidentes por picaduras de arañas, escorpiones y abejas.

CONSIDERACIONES GENERALES

En diversas partes del mundo los accidentes por artrópodos venenosos, especialmente escorpiones, arañas y abejas, representan un porcentaje importante de los ocasionados por animales venenosos en general.

En Estados Unidos la revisión de los certificados de defunción de 1950 a 1960 mostró que la mitad de las 460 muertes atribuidas a animales venenosos se

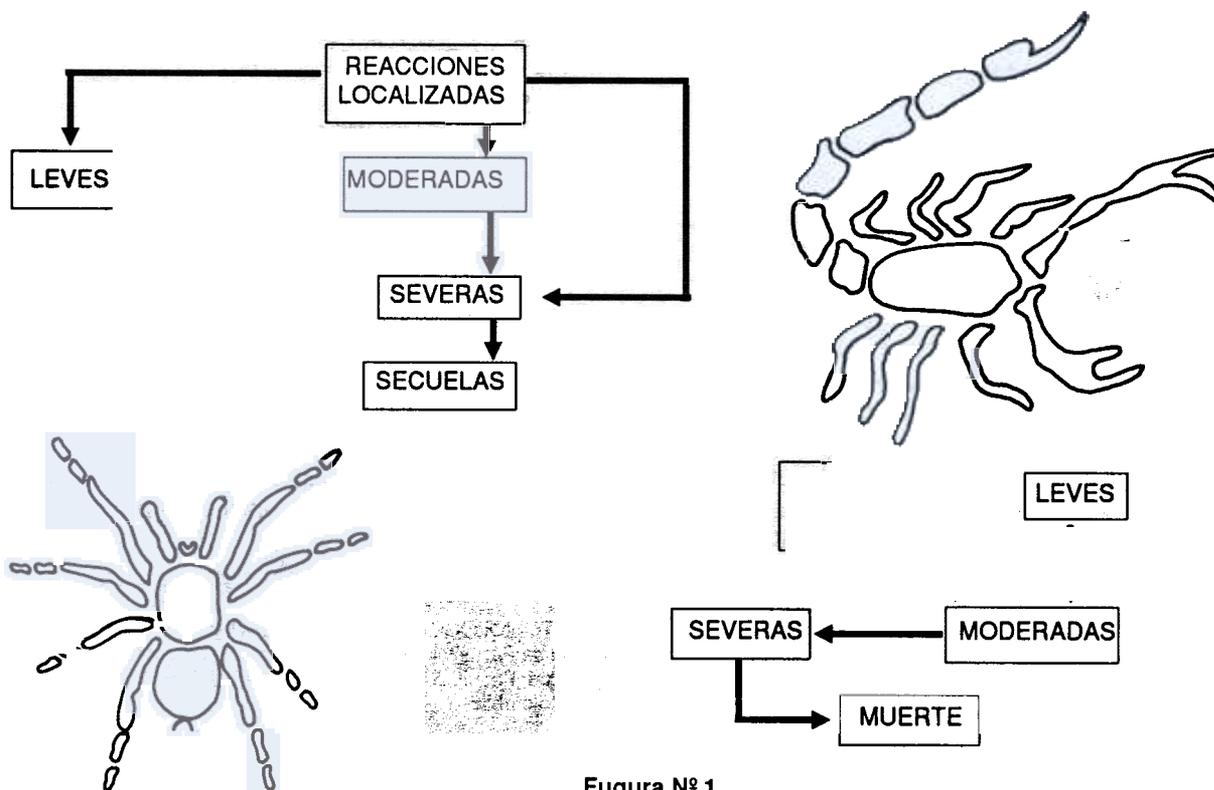


Figura N° 1
REACCIONES A LOS VENENOS DE ARTROPODOS

debió a picaduras de abejas o avispas, el 14% a arañas y el 2% a escorpiones; en total 66%, mientras que el 30% se debió a mordeduras de serpiente. Una encuesta realizada a 135 médicos de Mississippi (cerca de 15% del total), reveló que en 1971 habían atendido 2.381 casos de picadura de abejas, avispas u hormigas, 499 de arañas y 387 de animales no identificados (4).

En Latinoamérica el número y la frecuencia de accidentes por animales venenosos son altos; el número de muertes por artrópodos registrado en México en 1941 fue nueve veces mayor (1.921) que el ocasionado por mordedura de serpientes (219). Antes de 1958 ocurrían en México más de 1.000 muertes al año asociadas con escorpiones, especialmente en la región árida central, mientras que en Belo Horizonte, Brasil, hasta 1945, se estimaba un promedio de 850 accidentes anuales por escorpiones, con una letalidad aproximada del 2% (4). Cifras más recientes corroboran que México, Brasil y Estados Unidos son los países más afectados por accidentes con artrópodos venenosos (5-7).

Valle del Cauca y los Llanos Orientales, causaron problemas graves y varias defunciones.

En Medellín y en el Valle de Aburrá existe una abundante escorpiofauna, no muy variada en especies, que ocasiona accidentes con cierta regularidad. La primera notificación de un ataque masivo por abejas africanizadas se hizo en 1981 y desde entonces su frecuencia se ha incrementado. Se conoce un estudio efectuado en la Unidad Renal del Hospital Universitario San Vicente de Paúl, en donde se notifican varios casos de insuficiencia renal aguda después de picadura masiva de abejas.

ACCIDENTES POR PICADURA DE ARAÑAS

Habitan prácticamente todos los nichos ecológicos, desde el Artico hasta el Antártico. Su dispersión puede ser activa o pasiva; esta última tiene importancia en la introducción de especies peligrosas a zonas donde no existían (6). Se han descrito cerca de 35.000 especies y se estima que existen cuatro veces más. Aun cuando todas producen veneno, se considera que sólo de 20 a 30 tienen un efecto

TABLA Nº 1
PRINCIPALES ARAÑAS DE IMPORTANCIA MEDICA

GENERO	NOMBRE COMUN	ESPECIES
PHONEUTRIA	Araña de los platanales	<i>Ph. nigriventer</i> , <i>Ph. fera</i> , <i>Ph. colombiana</i> *, <i>Ph. reidyi</i> , <i>Ph. keyserlingi</i> , <i>Ph. boliviensi</i>
LOXOSCELES	Araña marrón Araña reclusa	<i>L. laeta</i> *, <i>L. rufipes</i> *, <i>L. lutea</i> *, <i>L. rufescens</i> *, <i>L. gaucho</i> , <i>L. similis</i> , <i>L. spadicea</i>
LATRODECTUS	Viudas	<i>L. geometricus</i> *, <i>L. mactans</i> *, <i>L. curacaviensis</i> *
LYCOSA	Araña de los prados	<i>L. erithrognata</i> *

* Notificadas en Colombia

En Colombia no se conocen datos que permitan calcular la magnitud de este problema pero se sabe que son frecuentes las picaduras de abejas, avispas y escorpiones. Desde 1978, cuando apareció en el país la abeja africanizada, la notificación de casos se hizo cada vez mayor y en algunas zonas, como el

patógeno importante para el hombre (6,8).

Según la posición y el movimiento de los ganchos venenosos (quelíceros) las arañas se dividen en dos grandes grupos: *Orthognatha* (*Mygalomorphae*) y *Labidognatha* (*Araneomorphae*) (6,8,9). En las primeras los quelíceros emergen por debajo del ex-

tremo anterior del cefalotórax y al morder o picar se clavan verticalmente sobre la presa, con un movimiento anteroposterior. Este grupo incluye las grandes arañas terrestres, de cuerpo robusto y velludo, comúnmente llamadas "tarántulas" o "polleras". A pesar de su gran tamaño y de la actitud agresiva que exhiben, especialmente cuando se las molesta, levantando las patas anteriores y el cefalotórax y mostrando los quelíceros en posición de ataque, no representan peligro de intoxicaciones severas. Sus picaduras son dolorosas por la acción mecánica y la penetración profunda de los quelíceros (9).

Los quelíceros de las *Labidognatha* se insertan horizontalmente debajo del cefalotórax; cuando pican se mueven perpendicularmente en sentido lateral, entrecruzándose como una pinza cuando se cierra. En este grupo de arañas, de pequeño a mediano tamaño, se ubican las especies de mayor importancia médica, que provocan cuadros serios de intoxicación en humanos (6,9). Las más importantes se consignan en la Tabla N° 1.

ACCIDENTES POR *LOXOSCELES* (LOXOSCELISMO)

Las arañas del género *Loxosceles* existen en diversas regiones, especialmente en las zonas tropi-

cales y subtropicales. La especie más difundida en América Latina es *L. laeta*; se encuentran también *L. rufipes* y *L. rufescens*. En Colombia se ha registrado, además, *L. lutea* (6,8,9). Son pequeñas, de 1-2 cm. de longitud, de color café parduzco, con el cefalotórax más claro que el abdomen, el cual está cubierto por una abundante y fina pilosidad.

Como todas las arañas, tienen hábitos solitarios; son sedentarias, no agresivas y construyen telas irregulares, laxas, algodonosas y sucias, sobre todo en los rincones altos, oscuros y secos de bodegas y habitaciones, detrás de cuadros, muebles y guardarpapas (3,8,9) (Figura N° 2). Tienen hábitos nocturnos, se adaptan fácilmente al ambiente intradomiciliario, buscan los sitios donde no son molestadas y en los que pueden protegerse de las variaciones estacionales; se mantienen activas durante todo el año. Pueden ser abundantes en las habitaciones sin provocar problemas por envenenamiento en las personas. Sólo pican en defensa propia cuando, al estar ocultas entre las ropas, camas o toallas, se las molesta o comprime contra la piel de la víctima (8). Por lo tanto, las picaduras se presentan especialmente en brazos, piernas y tronco y son raras en manos y pies. Afectan por igual a personas de ambos sexos (9).

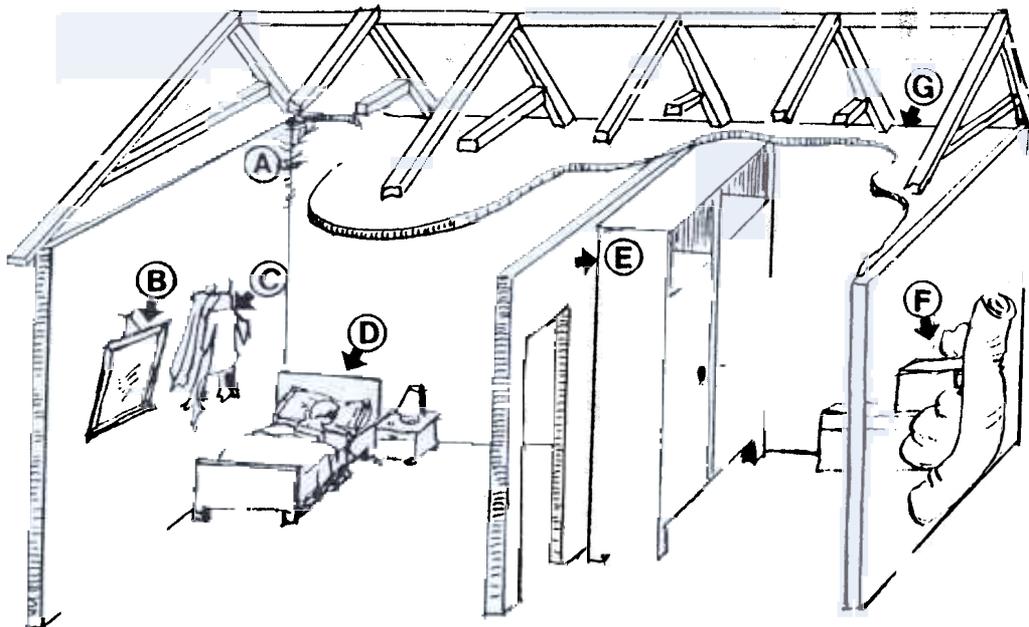


FIGURA N° 2
LOCALIZACION DE *LOXOSCELES LAETA* EN LA VIVIENDA HUMANA (Según referencia 9)

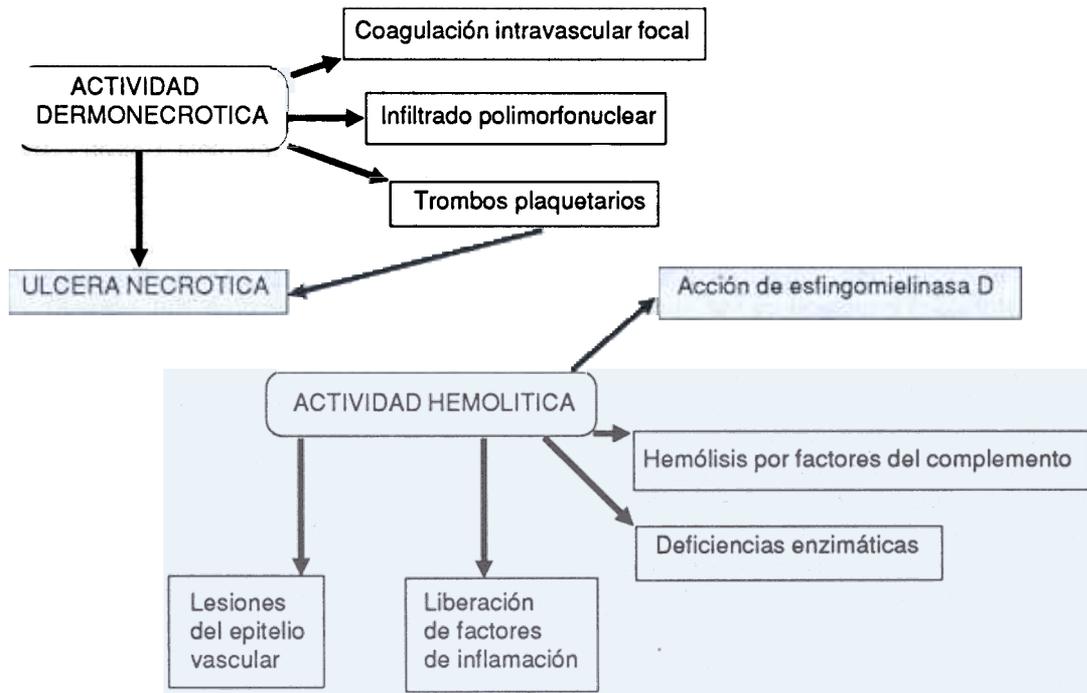


FIGURA N° 3
LOXOSCELISMO: ACCION DEL VENENO

Los accidentes por *Loxosceles* son relativamente frecuentes. En el Hospital Vital Brazil del Instituto Butantan de Sao Paulo, se atienden aproximadamente 50 casos por año, especialmente en el verano (8). De los 4.636 accidentes atribuidos a arañas en el período 1988-1989 y notificados al Ministerio de Salud del Brasil, 936 (20.2%) fueron clasificados como loxoscelismo (7). En Chile se registraron 216 casos en el período 1955-1988 (10) y en Nashville, EE. UU, se estudiaron 95 pacientes con diagnóstico de picadura por estas arañas entre 1983 y 1986 (11). En Colombia no se han notificados casos.

En cuanto a la patogénesis, se considera que el veneno de *Loxosceles* actúa en dos formas distintas, que se esquematizan en la Figura N° 3 (3,7-9).

El loxoscelismo tiene dos formas clínicas principales (4,7-10): la **cutánea**, que representa 70 a 97% de los casos, es de instalación lenta y progresiva. Se inicia inmediatamente después de la picadura, con edema y eritema, a los que el paciente no da importancia. El dolor local se intensifica en las primeras 12-36 horas. Posteriormente surgen áreas hemorrá-

gicas mezcladas con otras de isquemia (placa mar-mórea); tres o más días después se ven vesículas y necrosis y en diez o más una escara necrótica. El cuadro se acompaña de fiebre y exantema, muchas veces escarlatiniforme. El diagnóstico clínico se hace, por lo general, en esta fase.

La forma **cutáneo-visceral** es menos frecuente; en ella se presentan, además del compromiso descrito, manifestaciones debidas a hemólisis intravascular: anemia, ictericia y hemoglobinuria, que generalmente se instalan en las primeras 24 horas después del accidente. No hay relación entre la intensidad de la actividad hemolítica y el cuadro local. Pacientes con lesiones cutáneas discretas pueden desarrollar hemólisis masiva y evolucionar a insuficiencia renal aguda que es la principal causa de muerte en este grupo.

El tratamiento de los pacientes picados por *Loxosceles* se basa, de preferencia, en la aplicación de suero antiloxoscélico o antiaracnídico, con la limitante de que no están disponibles en todos los países (8). El suero se debe administrar lo más pronto

posible, durante las 2 a 4 horas posteriores al accidente (9); la aplicación tardía es poco eficaz debido a que la acción poderosa del veneno establece el daño con rapidez. No es fácil definir la dosis inicial adecuada, ni las sucesivas, por los riesgos derivados de toda seroterapia heteróloga. En el Brasil se utiliza como tratamiento específico una dosis de 10 ampollas de suero antiloxoscélico o de la fracción antiloxoscélica del suero antiaracnídico, por vía SC o IV. También se han utilizado analgésicos, antihistamínicos, corticosteroides y, recientemente, sulfona (Dapsone) en dosis de 100 mg/día durante 14 días, por vía sistémica. El uso tópico de los corticosteroides puede dar resultados positivos (7-11).

La cirugía plástica es útil en caso de quedar cicatrices desfigurantes o que limiten la función muscular. En la forma cutáneo-visceral se deben corregir los trastornos hidroelectrolíticos y aplicar otras medidas de soporte, con especial atención a los aspectos hematológicos y a la función renal. Puede requerirse diálisis.

ACCIDENTES POR *PHONEUTRIA* (FONEUTRISMO)

Las arañas de este género se encuentran ampliamente distribuidas en las regiones cálidas de Brasil, Perú, Ecuador, Colombia, Bolivia y Argentina. Cuando se sienten amenazadas adoptan una actitud característica levantando los dos pares de patas anteriores, mostrando y haciendo sonar los quelíceros y erizando las pilosidades del cuerpo. Acompañan los movimientos del agresor procurando la defensa o el ataque. Son muy rápidas y atacan saltando sobre las víctimas. Tienen hábitos nocturnos, solitarios y errantes. Cazan sus presas directamente, sin tejer tela, en los alrededores de las habitaciones del hombre a las que pueden penetrar escalando con agilidad muros, paredes e, incluso, puertas y ventanas de vidrio; se refugian en rincones, zapatos, cortinas, ropas, etc. Durante el día se abrigan en sitios oscuros y relativamente húmedos como cortezas de árboles, piedras, troncos caídos, brome-

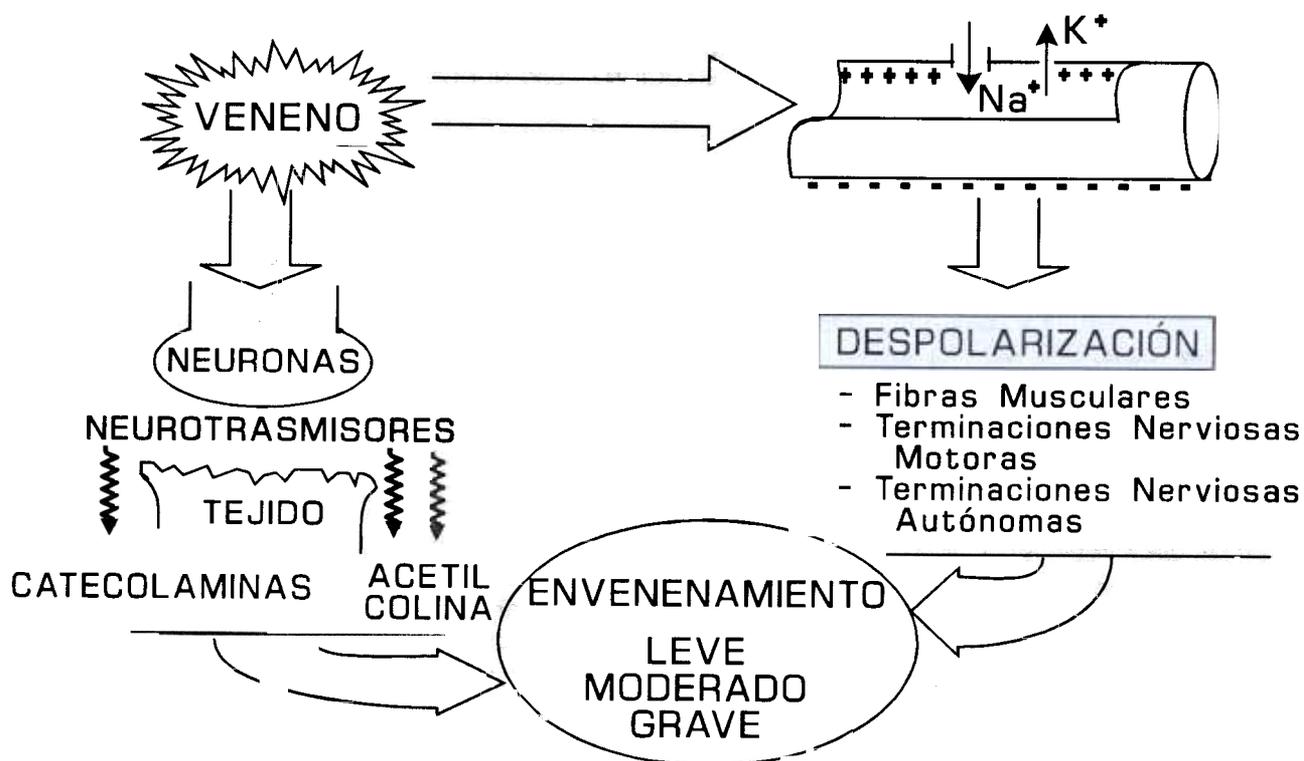


FIGURA Nº 4
FONEUTRISMO: ACCION DEL VENENO

lias, palmeras, matas o racimos de plátano; en esta forma pueden ser introducidas a otros países; es la *banana spider* de los Estados Unidos. Son relativamente grandes: pueden medir 4-5 cm de cuerpo y 17-18 de envergadura (6).

Todas las especies causan accidentes. Son responsables de por lo menos el 60% de las picaduras de araña notificadas en el Brasil, único país que lleva estadísticas confiables sobre estos accidentes; se registran cerca de 1.100 casos por año en los estados de Sao Paulo y Minas Gerais. Más del 80% ocurren en las manos y los pies, generalmente cuando se manipulan frutas o en el acto de calzarse (8).

Acerca del mecanismo de acción del veneno, los estudios experimentales confirman que actúa básicamente sobre los canales de sodio, induciendo despolarización de las fibras musculares y las terminaciones nerviosas motoras y del sistema nervioso autónomo. También puede haber liberación de neurotransmisores, principalmente catecolaminas

y acetilcolina (7). Estas acciones se ilustran en la Figura N° 4.

En el cuadro clínico predominan las manifestaciones locales: la más frecuente es el dolor de intensidad variable en el sitio de la picadura irradiado a veces a la raíz del miembro comprometido, cuando la lesión ocurre en las manos o los pies. En casos graves en niños se ha observado choque neurogénico, acompañado por sialorrea, respiración estertorosa y priapismo. Pueden ocurrir edema, hiperemia, parestesia y sudoración en el sitio lesionado. Según la gravedad del envenenamiento los accidentes se clasifican como leves, moderados y graves (7,8).

El tratamiento se reduce, casi siempre, a aliviar el dolor con anestésicos locales o sistémicos. En caso de picaduras en las extremidades no se deben adicionar drogas vasoconstrictoras.

En la Tabla N° 2 se resumen las manifestaciones clínicas y las recomendaciones terapéuticas (5,7,8,12).

TABLA N° 2

MANIFESTACIONES Y TRATAMIENTO DE LOS ACCIDENTES POR *PHONEUTRIA* ¹

FORMA CLINICA	MANIFESTACIONES	TRATAMIENTO GENERAL	TRATAMIENTO ESPECIFICO
LEVE	Dolor, taquicardia, agitación	Analgesia, manejo ambulatorio	
MODERADO	Dolor intenso asociado a manifestaciones sistémicas: sudoración, vómito, agitación, sialorrea y taquicardia	Analgesia, hospitalización	Suero antiaracnídico polivalente* IV (2-4 ampollas)
GRAVE	Las anteriores y además: vómito intenso, priapismo, convulsiones, coma, bradicardia, insuficiencia cardíaca, choque, edema pulmonar agudo, paro cardiorrespiratorio	Analgesia**, Unidad de cuidados intensivos	Suero antiaracnídico polivalente IV (5-10 ampollas)

* Instituto Butantan

** Analgesia: Dependiendo de la intensidad del dolor se pueden suministrar analgésicos (generalmente dipirona) por vía oral o parenteral. En el sitio de la picadura, o en el tronco nervioso local, se puede infiltrar 1 a 4 ml de lidocaína al 2% sin vasoconstrictor. Si no hay respuesta, se puede requerir de analgésicos más potentes, tipo Mepiridina, por vía parenteral, siempre que no ocurran síntomas de depresión del Sistema Nervioso Central.

1. Según Referencia 7.

ACCIDENTES POR PICADURA DE ESCORPIONES (ESCORPIONISMO)

Los escorpiones fueron tal vez los primeros habitantes de tierra firme. Surgieron en el Siluriano, hace cerca de 350 millones de años. Sus fósiles presentan una gran semejanza con los escorpiones actuales (6).

Se han descrito cerca de 1.400 especies que habitan en especial las zonas cálidas y templadas. La mayor diversidad de especies existe en los ambientes más áridos. Son animales carnívoros que se alimentan especialmente de insectos (cucarachas) y de arañas; el canibalismo se presenta ocasionalmente en cautiverio. Pueden ayunar por tiempo prolongado (hasta 2 años), almacenando alimento en divertículos especializados. Localizan sus presas con ayuda de pelos sensoriales situados especialmente en los palpos (tenazas), muy sensibles a las vibraciones y a los cambios de temperatura. Su visión está poco desarrollada (6).

Los escorpiones son animales solitarios que viven sobre o debajo de piedras, maderas, troncos o cortezas de árboles; algunos se entierran en el suelo húmedo de zonas boscosas o selváticas y otros en la arena del desierto. Otros más viven en plantas que crecen en los árboles. Hay especies que prefieren las proximidades de las viviendas del hombre y se esconden en techos, pisos de madera, leña, huecos de paredes y otros lugares oscuros, de donde salen de noche en busca de sus presas; en ese momento pueden refugiarse en zapatos, ropas, camas, armarios u otros sitios frecuentados por el hombre; así se presentan los accidentes (4,6,7).

Todos los escorpiones son venenosos y pueden ocasionar accidentes en humanos; requieren atención médica los causados por la familia *Buthidae*, de amplia distribución mundial. En las Américas se destacan los géneros *Tityus* y *Centruroides*. El primero se encuentra desde el sur de EE UU. hasta el norte de Argentina. Se puede reconocer por la presencia de una espina proximal al aguijón. Las especies más peligrosas son *T. serrulatus* y *T. bahiensis* que se encuentran en Brasil (4,6,7). En Colombia existen varias especies de este género cuyo veneno no reviste la misma toxicidad del de las especies brasileras (13).

El género *Centruroides* ocurre desde el sur de Estados Unidos hasta América Central y las Antillas. Se han citado algunas especies en América del Sur (Perú, Colombia, Venezuela, Guyana y Ecuador). En

Colombia la especie más frecuente es *C. margaritatus*. A este género pertenecen los escorpiones que causan accidentes graves, incluso fatales, en México, donde se registraron 17.750 muertes entre 1940 y 1949 y 2.602 entre 1957 y 1958, especialmente de niños. Datos más recientes muestran que en Brasil la accidentalidad por picaduras de escorpiones es alta: entre 1988 y 1989 se notificaron 3.142 accidentes con una letalidad del 1%, cifras que, sin embargo, no reflejan su frecuencia real (4-6).

En Colombia se desconocen la epidemiología del escorpionismo y sus aspectos clínicos y toxicológicos, exceptuando los experimentos realizados por Marinkelle en 1965 con *C. margaritatus* (14).

Los venenos de las diferentes especies de escorpiones presentan ligeras variaciones con respecto a sus componentes antigénicos y a los cambios fisiopatológicos que producen. En general son proteínas con acción neurotóxica llamadas escorpaminas; poseen, además, hemolisinas, aminoácidos libres y serotonina (responsables del dolor), sustancias termolábiles, proteasas, oxidasas, fosfodiesterasas y L-aminoácidos (7,15-17). Estas sustancias actúan sobre los canales de sodio, produciendo despolarización de las terminales nerviosas posganglionares, con liberación de catecolaminas y acetilcolina, lo que determina que aparezcan manifestaciones en todos los sistemas orgánicos, dependiendo del predominio de los efectos simpáticos o parasimpáticos (4,7,16,17).

En cuanto a los aspectos clínicos, la sintomatología principal es el dolor intenso e inmediato en el sitio de la picadura. El veneno de escorpiones puede provocar, en casos graves, efectos sistémicos, aún mortales, como arritmia cardíaca y edema pulmonar agudo. En pacientes con problemas cardíacos crónicos, el envenenamiento escorpiónico constituye un factor de riesgo adicional (7,17).

Con base en las manifestaciones clínicas, los accidentes se clasifican en leves, moderados y graves: en los primeros los síntomas se reducen a dolor local y, a veces, parestesias; en los segundos se presentan, además, manifestaciones sistémicas (sudoración, náuseas, vómitos, sialorrea) y de índole cardiorrespiratoria. En los casos graves a lo anterior se añaden bradicardia, choque, edema pulmonar, vómitos profusos y repetidos, coma y convulsiones, que pueden ser fatales.

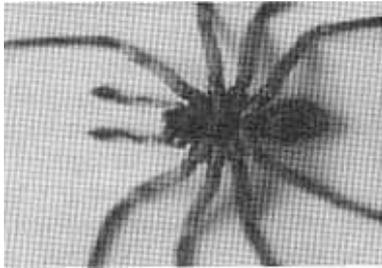


FIGURA N° 1 *Phoneytria* sp. Vista ventral. La picadura de estas arañas origina cuadros neurotóxicos. Nótese la posición horizontal de los quelíceros.

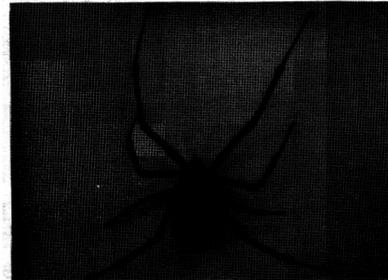


FIGURA N° 5 *Latrodectus geometricus*. Araña del grupo de las "viudas" que origina accidentes neurotóxicos.



FIGURA N° 2 Vista dorsal de una araña "pollera" o "tarántula". A pesar de su aspecto y tamaño, el veneno no implica riesgos graves para la salud.

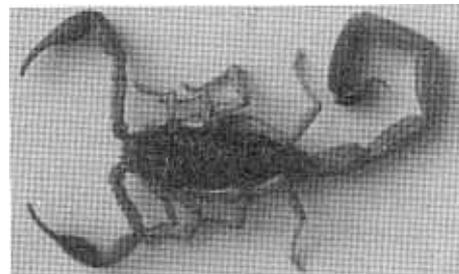


FIGURA N° 6 *Tityus furcula*. Escorpión común en la ciudad de Medellín. Los segmentos del postabdómen (cola) son delgados y largos.



FIGURA N° 3 Vista ventral de una araña "pollera" o "tarántula". Nótese el tamaño y la posición perpendicular de los quelíceros.

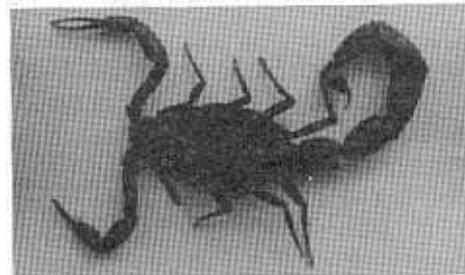


FIGURA N° 7 *Centruroides margaritatus*. Especie frecuente en Colombia. Nótese el grosor de los segmentos del postabdómen (cola).



FIGURA N° 4 *Loxosceles* sp. Araña marrón o araña reclusa. Causa principalmente accidentes dermonecróticos.



FIGURA N° 8 *Centruroides margaritatus*. Hembra con cría. Los escorpiones recién nacidos suben al dorso de la madre para protegerse de los predadores.

En nuestro medio la mayoría de los accidentes son leves o moderados.

Se debe prestar atención especial a los pacientes con compromiso sistémico y a casos especiales como niños, ancianos y personas con problemas cardiorrespiratorios u otros de base.

El tratamiento específico es la seroterapia. Dado que en Colombia se dificulta esta terapia y porque el veneno de nuestras especies no es muy tóxico, se puede aplicar el tratamiento de rutina que se usa en el Hospital Vital Brasil, del Instituto Butantan de Sao Paulo, que consiste en el empleo de dipirona en dosis de 10 mg/kg de peso y, si se requiere para reducir el dolor, infiltrar localmente, con intervalos de una hora, hasta tres dosis de 4 ml. de xilocaína sin adrenalina. Las náuseas, el vómito y los trastornos hidroelectrolíticos se manejan según sea apropiado en cada caso (5,7).

La profilaxis, como en el caso de las arañas, se basa en acciones de educación sanitaria, captura de los artrópodos orientada por técnicos, limpieza domiciliaria, retiro de escombros y aplicación de insecticidas de acción residual. Las gallinas y lagartijas son predatoras naturales de escorpiones y arañas, por lo que es conveniente su cría y preservación en el peridomicilio (5,7).

ACCIDENTES POR PICADURA DE ABEJAS

Pertenecen al orden *Hymenoptera* o sea los insectos que tienen dos pares de alas membranosas y los únicos con aguijón verdadero. Este, en las abejas del género *Apis*, es una estructura especializada, propia de las obreras, aserrada en la punta, que en el momento de picar se fija a la piel junto con las glándulas de veneno, lo que no ocurre con las avispa y las hormigas (4,18,19).

Las abejas sólo atacan cuando son provocadas o frente a estímulos físicos (colores, sonidos) o químicos (olores, feromonas). Los accidentes graves por envenenamiento se deben a las múltiples picaduras de un ataque masivo (19) pero se pueden presentar reacciones alérgicas severas por una sola picadura en personas hipersensibles (2).

Las especies comunes en Colombia son *Apis mellifera mellifera* (abeja europea), *Apis mellifera ligustica* (abeja italiana) y *Apis mellifera adansonii* (abeja africanizada).

Los accidentes más graves se presentan por las múltiples picaduras de ésta última que es un cruce

entre las abejas europeas y las africanas (*Apis mellifera scutellata*) introducidas al Brasil en 1956 con el objetivo de obtener una variedad con las cualidades activas de las africanas y los instintos pacíficos y sedentarios de las europeas. Se buscaba mayor adaptabilidad y capacidad para producir miel y cera. Muy recién llegadas, escaparon algunos enjambres que, por sus hábitos migratorios y capacidad de expansión, en pocos años se extendieron por el norte del Brasil, se cruzaron con las abejas europeas y originaron las "africanizadas". Estudios de comportamiento demostraron que éstas son tres veces más agresivas que las abejas nativas y que las "africanas puras" lo son treinta veces más (2,18,20).

En nuestro medio se desconoce la prevalencia de los accidentes por picadura de abejas. No obstante, la de hipersensibilidad provocada por picadura de *Hymenoptera* (abejas, avispa, hormigas) se ha estimado en diferentes poblaciones entre 0.4 y 10%. Las reacciones alérgicas tienden a ocurrir en adultos y en individuos con exposición profesional.

El veneno de las abejas es una mezcla compleja de sustancias químicas con actividades tóxicas, como la fosfolipasa A, el polipéptido melitina y el péptido apamina, entre otros. La fosfolipasa A, el principal alergeno, y la melitina, representan el 75% de sus componentes (2,4,7). La acción del veneno se explica porque tales sustancias son agentes bloqueadores que pueden provocar parálisis respiratoria y adherirse a las membranas de los glóbulos rojos, produciendo hemólisis. La apamina representa cerca del 2% del veneno total. Es menos tóxica y se comporta como neurotoxina de acción motora; además de presentar un efecto cardioestimulante, parecido al de las drogas adrenérgicas, tiene propiedades antiarrítmicas. Un 2% del veneno de las abejas es el péptido MCD (*Mast Cell Degranulation*) o factor degranulador de los mastocitos, uno de los responsables de la liberación de histamina y serotonina en las personas picadas (2,7,19,21-23).

Las reacciones desencadenadas por picaduras de abejas son variables, de acuerdo con el sitio, el número de picaduras y las características y antecedentes alérgicos del individuo picado. Para efectos prácticos se pueden clasificar en reacciones alérgicas y síndrome de envenenamiento. Las primeras pueden ser locales, regionales, sistémicas (tegu-

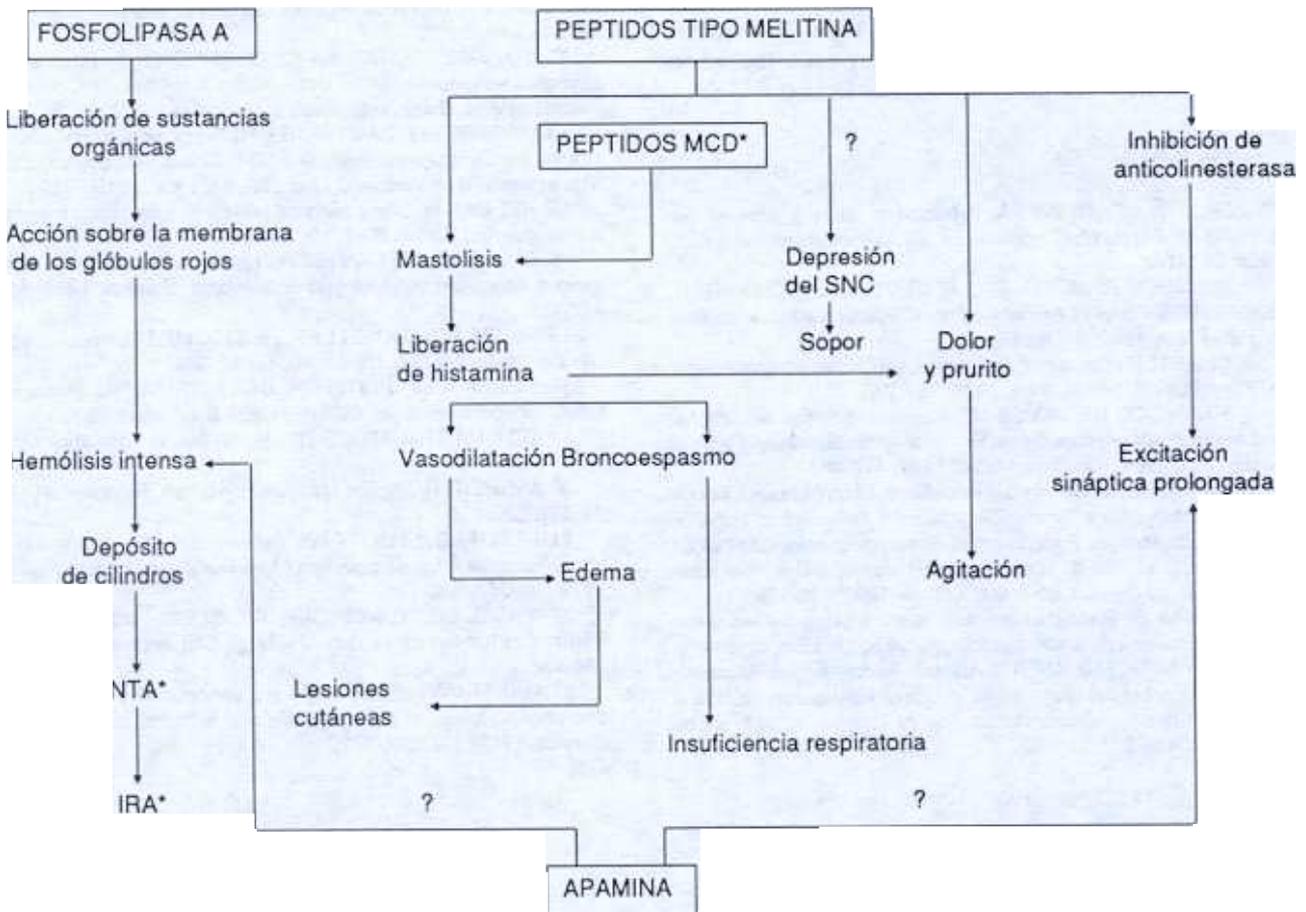
mentarias, respiratorias, digestivas, cardio-respiratorias) y tanto precoces como tardías.

El síndrome de envenenamiento, debido generalmente a múltiples picaduras, se resume en la Figura Nº 5.

La primera fase del tratamiento debe enfocarse a retirar los agujones, sin presionarlos, por raspado de la piel, para evitar exprimir la glándula venenosa que permanece activa. Los cuadros alérgicos y el síndrome de envenenamiento requieren cuidados médicos especializados. Se debe tener en cuenta que un síndrome anafiláctico o un accidente por múltiples picaduras constituyen una urgencia médica.

**SUMMARY
SPIDERS, SCORPIONS AND BEES OF MEDICAL IMPORTANCE**

Arthropods' bites are common accidents in tropical countries where many different species of these animals exist; some of them have very powerful venoms that may seriously affect stung persons. The actions of these venoms and the clinical pictures they originate vary from localized, transient reactions to serious



- * MCD: Factor de degranulación de los mastocitos
- * NTA: Necrosis tubular aguda
- * IRA: Insuficiencia renal aguda

**FIGURA Nº 5
SINDROME DE ENVENENAMIENTO POR MULTIPLES PICADURAS DE ABEJA (Según Ref. 2)**

systemic, even lethal, compromise. In this article entomological, toxinological, clinical and therapeutic aspects of these accidents are reviewed.

AGRADECIMIENTOS

A los doctores Joao Luis Costa Cardoso, Jefe del Hospital Vital Brasil; Silvia Lucas, Directora de la División de Biología del Instituto Butantan y Vera Regina D. Von Eickstedt, Jefe de la Sección de artrópodos venenosos del Instituto Butantan, por su valiosa colaboración y enseñanzas; a Colciencias y a la Universidad de Antioquia por el soporte financiero y académico durante el entrenamiento realizado en el Instituto Butantan, Sao Paulo, Brasil.

BIBLIOGRAFIA

1. BROWN NF, NEVA FA. Artrópodos nocivos para el ser humano. IN: Parasitología clínica. 5a. ed. México: Interamericana, 1985: 261-319.
2. MENDES R, MEIRA DA, TEIXEIRA UA, MOLINARI H, RODRIGUES PS, et al. Accidentes por múltiples picadas de abeja. *Arq Bras Med* 1990; 64: 81-88.
3. CHESTER P. Insectos vesicantes, urticantes y ponzoñosos. IN: Parasitología clínica. 2 ed. 1986: 767-775.
4. HARWOOD RF, JAMES MT. Venoms, defense secretions, and allergens of arthropods. IN: Entomology in human and animal health. 7 ed. New York: MacMillan, 1979: 417-463.
5. CARDOSO JL. Ofidismo, Aracneísmo, Escorpionismo. Epidemiología, Patogenia e Clínica. Diagnóstico e Terapêutica. IN: SOERENSEN B. Animais Peçonhentos. Reconhecimento, distribuição geográfica, produção de soros, clínica e tratamento dos envenenamentos. Rio de Janeiro: Atheneus Editora, 1990: 109-138.
6. LUCAS S. Principais aranhas e escorpiões de interesse médico. Reconhecimento, distribuição geográfica no continente americano. IN: SOERENSEN B. Animais Peçonhentos. Reconhecimento, distribuição geográfica, produção de soros, clínica e tratamento dos envenenamentos. Rio de Janeiro: Atheneus Editora, 1990: 47-73.
7. SANTOS CF, VIEIRA H, CARDOSO JL, CAMPOS JA, MAZZONCINI M, et al. Manual de diagnóstico e tratamento de accidentes por animais peçonhentos. Brasília: Min. da Saúde, 1991; 46.
8. TANUS M, VON EICKSTEDT VR, KNYSAK I, ZVEIBIL L, ADRIANO L. Accidentes por picada de aranha. *Arq Bras Med* 1991; 65: 457-468.
9. REYES H, NEGhme A. Arácnidos: arañas, ácaros y garrapatas. IN: ATIAS A, NEGhme A. Parasitología Clínica. Buenos Aires: Intermédica, 1979: 476-485.
10. SCHENONE H, SAAVEDRA T, ROJAS A, VILLARROEL F. Loxoscelismo en Chile. Estudios epidemiológicos, clínicos y experimentales. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 1989; 31: 403-415.
11. REES R, RIEGER E, KING LE. The diagnosis and treatment of brown recluse spider bites. *Ann Emerg Med* 1987; 16: 945-949.
12. TREJOS A, TREJOS R, ZELEDON R. Aracnoidismo por *Phoneutria* en Costa Rica (Aranea: Ctenidae). *Rev Biol Trop* 1971; 19: 241-249.
13. HANSEN H, OSUNA O, OSORNO G. Apuntes sobre animales venenosos. Mim. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 1972: 24-29.
14. MARINKELLE CJ, STAHNKE HL. Toxicological and clinical studies on *Centruroides margaritatus* (Gervais), a common scorpion in western Colombia. *J Med Entomol* 1965; 2: 197-199.
15. KEEGAN H. Some medical problems from direct injury by arthropods. *Int Pathol* 1969; 10: 35-45.
16. GLENN W, KEEGAN HL. Intergeneric relationships among various scorpions venoms and antivenoms. *Science* 1962; 135: 434-435.
17. FAUST EC, RUSSELL PF, LINCICOME DR. Parasitología Clínica. 2a ed. Mexico: Uthea, 1961: 682-686.
18. PEREIRA LT, PINTO RH, DE OLIVEIRA RM. Principais Insetos Peçonhentos. IN: SOERENSEN B. op. cit. 75-87.
19. DOTIMAS EM, HIDER RC. Honeybee venom. *Bee World* 1987; 68: 51-70.
20. MICHENER CH. The Brazilian honeybee. *Bioscience* 1973; 23: 523-527.
21. MUNJAL D, ELLIOTT WB. Further studies on properties of phospholipase A from honeybee (*Apis mellifera*) venom. *Toxicon* 1972; 10: 367-375.
22. PAULL BR, YUNGINGER JW, GLEICH JG. Melitin: an allergen of honeybee venom. *J Allergy Clin Immunol* 1977; 59: 334-338.
23. HABERMAN E. Bee and wasp venoms. The biochemistry and pharmacology of their peptides and enzymes are reviewed. *Science* 1972; 177: 314-322.