

## LOXOSCELISMO EN CHILE. ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS Y EXPERIMENTALES

Hugo SCHENONE, Tirza SAAVEDRA, Antonio ROJAS & Fernando VILLARROEL

### RESUMEN

Se presenta un enfoque panorámico de estudios epidemiológicos, clínicos y experimentales referentes a *Loxosceles laeta* y loxoscelismo efectuados en 1955-1988 en Santiago, Chile.

Se estudiaron 216 casos de loxoscelismo. Los hechos más relevantes fueron: 52,8% correspondió a mujeres; edad entre 7 meses y 78 años; 84,3% fué loxoscelismo cutáneo (LC) y 15,7% loxoscelismo cutáneo-visceral (LCV); 73,6% sucedió en época calurosa; en 86,6% el accidente ocurrió en la vivienda, especialmente en dormitorios, mientras la persona dormía o se vestía. La araña fué vista en 60,2% de los casos e identificada en laboratorio como *L. laeta* en 17,7% (10,6% de los 216 casos). Los sitios más frecuentemente afectados fueron las extremidades con 67,6%, lancetazo urente fué el síntoma inicial más frecuente. Dolor, edema y placa livedoide, la cual posteriormente se transformaría en escara necrótica, fueron las manifestaciones locales predominantes. En LCV hematuria y hemoglobinuria fueron constantes, ictericia, fiebre y compromiso de conciencia se presentaron en la mayoría de los casos.

Tratamiento: LC con antihistamínicos o corticoides inyectables. LCV con corticoides inyectables.

La condición de los pacientes en el último control fué: curación completa en 75,5%, curación con secuela cicatrizal en 8,3%, muerte en 3,7% (todos con LCV) y abandono en 12,5%.

Adicionalmente, se ha efectuado una serie de estudios experimentales, tanto *in vivo* como *in vitro* para esclarecer aspectos básicos sobre el veneno de *L. laeta* y el tratamiento del loxoscelismo.

**UNITERMOS:** *Loxosceles laeta*; Loxoscelismo; Epidemiología; Clínica; Experimental.

### INTRODUCCIÓN

El loxoscelismo es el cuadro tóxico causado por el veneno que inyectan en el momento de la mordedura arañas del género *Loxosceles*, el cual ha sido descrito en la mayoría de los países americanos. Dicho cuadro tóxico puede presentarse bajo dos formas clínicas bien definidas: loxoscelismo cutáneo (LC) y loxoscelismo cutá-

neo-visceral (LCV) o sistémico<sup>1, 2, 4, 24, 26, 27, 31, 32, 33, 36, 41-44, 47, 49-52</sup>.

El loxoscelismo en Chile es causado por *Loxosceles laeta*<sup>12, 21, 42, 44</sup>, especie habitualmente doméstica, de color pardo-café más oscuro en el abdomen, cuyo cuerpo mide 8-15 mm, mientras que sus patas miden 8-30 mm (Fig. 1).

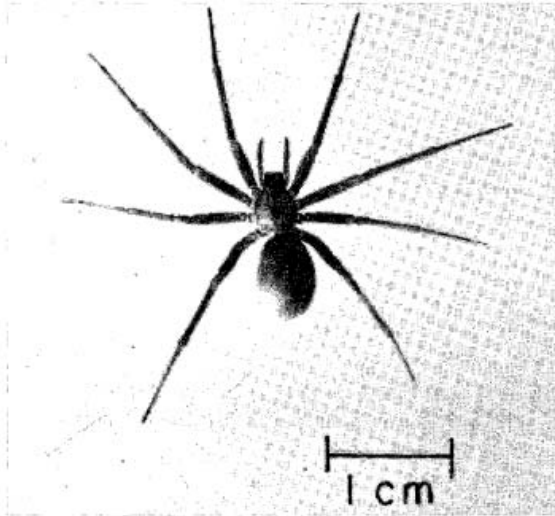


Fig. 1 — *Loxosceles laeta*. Hembra adulta causante de uno de los cuadros de intoxicación.

*L. laeta* es una araña más bien tímida, de hábitos nocturnos, que solamente muerde cuando se siente atacada. Su distribución geográfica en Chile se extiende a las áreas comprendidas entre las Regiones I y X (18°30' 44'00" lat. sur); se ha demostrado su presencia en el 24,4% de las viviendas rurales y en el 40,6% de las viviendas urbanas de la zona central del país<sup>36, 39, 40</sup>.

En este artículo se presenta un enfoque panorámico de los estudios epidemiológicos, clínicos y experimentales, referentes a *L. laeta* y loxoscelismo, efectuados entre 1955 y 1988 en el Departamento de Microbiología y Parasitología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

#### MATERIAL Y METODOS

**Estudios epidemiológicos y clínicos.** — Incluyeron 216 casos de loxoscelismo: 130 pacientes ambulatorios atendidos en el Consultorio Externo de Enfermedades Parasitarias del Departamento de Microbiología y Parasitología, y 86 enfermos hospitalizados en diversos servicios asistenciales de la Región Metropolitana de Santiago. Parte de esta casuística fue publicada en 1975<sup>42</sup>. En cada caso, para el estudio epidemiológico se utilizó una ficha especial en la que se registró la información suministrada por el paciente y o sus familiares, incluyendo cuando fue posible, una encuesta que se efectuó en el lugar

donde habría ocurrido el accidente, la cual culminó con la búsqueda y eventual captura de arañas. Para el estudio clínico, en la misma se consignaron: anamnesis cuidadosa, examen físico, tratamiento, evolución y exámenes de laboratorio. Se hizo todo lo posible por controlar a la totalidad de los pacientes hasta su alta definitiva, lo que se logró en 181 (84,0%) casos. El tratamiento consistió básicamente en: a) LC, administración de antihistamínicos por vía parenteral, los que de acuerdo a la evolución del paciente en ocasiones fueron reemplazados por los mismos medicamentos en su forma oral; en los últimos años, se ha administrado corticoides, de preferencia por vía inyectable\*. b) LCV, administración de corticoides inyectables, empleando dosis iniciales y de mantenimiento altas, según peso, edad y condición del paciente\*. Se ha preferido la vía inyectable para asegurar el aprovechamiento de los medicamentos, porque en el LC y en LCV, particularmente en este último, se producen alteraciones de la mucosa digestiva, tanto en animales de experimentación como en el humano, que evidentemente limitarían su normal funcionamiento<sup>25, 43</sup>.

**Estudios experimentales.** — Han consistido en series de experimentos, principalmente en conejos, y algunos en voluntarios humanos e *in vitro*, destinados a tratar de esclarecer aspectos básicos sobre la caracterización del veneno de *L. laeta* y su acción, y el tratamiento del loxoscelismo<sup>3, 25, 37, 38, 44</sup>.

#### RESULTADOS

##### Estudios epidemiológicos y clínicos

**Sexo, edad y forma clínica.** — Del total de 216 casos estudiados, 114 (52,8%) eran mujeres y 102 (47,2%) hombres. Sus edades variaron entre 7 meses y 78 años. La forma de LC se presentó en 182 (84,3%) pacientes, en tanto que el LCV ocurrió en los 34 (15,7%) restantes. El LCV tuvo una incidencia de un 31,0% (18/58) en los menores de 20 años y de un 10,1% (16/158) en los mayores de dicha edad.

\* Suero anti loxoscélico, administrado por vía subcutánea o intramuscular, en dosis de 5 ml por paciente, fue empleado en 2 casos de LC y en 6 de LCV.

**Frecuencia mensual y estacional.** — En todos los meses y estaciones del año se registraron accidentes de mordeduras por *L. laeta*, dando lugar a las formas de LC y LCV, observándose como se puede apreciar en la Tabla 1 una proporcional mayor incidencia en las estaciones más calurosas: verano 102 (47,2%) casos, primavera 57 (26,4%), otoño 42 (19,4%) e invierno 15 (6,9%).

TABLA 1

Distribución mensual y estacional de 216 casos de loxoscelismo: 182 cutáneo (LC) y 34 cutáneo-visceral (LCV). Santiago, Chile, 1955-1988.

Mes	LC	LCV	Estación	LC	LCV
Diciembre	26	3	Verano	85	17
Enero	35	8			
Febrero	24	6			
Marzo	16	4	Otoño	35	7
Abril	13	2			
Mayo	6	1			
Junio	4	2	Invierno	11	4
Julio	2	2			
Agosto	5	0			
Septiembre	6	1	Primavera	51	6
Octubre	20	2			
Noviembre	25	3			

**Lugar.** — En 187 (86,6%) casos el accidente ocurrió cuando las personas estaban en las viviendas. En el interior de dormitorios hubo 147 (68,1%) casos; en otras habitaciones o sitios hubo 59 (27,3%), y en lugares no precisados 10 (4,6%).

**Hora.** — Ciento sesenta y cuatro (76,0%) casos ocurrieron entre las 22:01 y las 07:00 horas, 42 (19,4%) entre las 07:01 y las 22:00, en tanto que en los 10 (4,6%) casos restantes no se pudo precisar la hora. Las horas de oscuridad conjuntamente con las del amanecer, incluidas las de lavarse de la cama y vestirse fueron las en que con mayor frecuencia ocurrió el accidente.

**Circunstancias.** — En 78 (36,1%) casos el accidente se produjo cuando las personas estaban durmiendo en la noche, o durante el día en habitaciones oscurecidas. En 83 (38,5%) casos el accidente ocurrió mientras el paciente se estaba vistiendo, ya sea al levantarse 74 (34,3%), al acostarse 5 (2,3%) o en el momento de secarse con una toalla 4 (1,9%). En estos últimos 9 casos el factor común fué el uso de prendas que habían

estado colgadas en las paredes o guardadas largo tiempo en roperos o closets.

En 15 (6,9%) casos los accidentes se produjeron durante la ejecución de labores domésticas, especialmente en relación con el aseo de la vivienda. Siete (3,2%) que ocurrieron durante labor profesional, incluyeron trabajo de oficina, transporte de bultos y la actividad de un actor teatral. Finalmente, en el grupo de diversas actividades con 23 casos (10,7%), fue incluida la acción de apoyarse en una pared, puerta, ventana o mueble con 10 (4,6%) casos, ir de compras 5 (2,3%), participar en juegos infantiles 4 (1,9%), o simplemente caminar por la calle, inclinarse para recoger un objeto o estar sentado alimentándose 4 (1,9%). En 10 (4,6%) casos no se pudo precisar la circunstancia en que se produjo el accidente.

**Observación de la araña causante del accidente.** — De los 216 casos de loxoscelismo, 86 (39,8%) pacientes no vieron la araña y 130 (60,2%) la vieron.

Por su parte, de los 130 que la vieron, en 34 (26,2%) casos la araña escapó, en 12 (9,2%) casos la araña fue capturada y traída viva al laboratorio, y en 84 (64,6%) el arácnido fue aplastado y destruido. En 23 (17,7%) de dichos 130 casos fue posible identificar como *L. laeta* a la araña provocadora del cuadro tóxico (12 vivas y 11 restos, que aunque deteriorados, pudieron ser identificados). Todas las 23 arañas identificadas eran adultas, siendo 22 hembras y un macho\*.

Si se considera la casuística total de 216 pacientes afectados de loxoscelismo, *L. laeta* fue identificada en el 10,6% de los casos.

**Encuestas en el lugar donde habría ocurrido el accidente.** En 105 casos se pudo realizar una o más visitas a dicho lugar — por lo general el domicilio de los pacientes — con el objeto de tratar de precisar las circunstancias en que se produjo el accidente y factores que pudieron favorecerlo, además de investigar la presencia de *L. laeta*. Se comprobó que en la mayoría de los casos se trataba de viviendas pequeñas, muchas

\* Se sabe que el veneno de macho adulto de *L. laeta* es mucho menos activo que el correspondiente a la hembra<sup>3b</sup>, y de hecho el ejemplar señalado produjo una lesión cutánea mínima en una mujer de 39 años.

de las que, eran habitadas por grupos familiares numerosos. De los 105 casos, en 74 (70,5%) las camas estaban en contacto directo con las paredes, en tanto que en 67 (63,8%) las ropas eran colgadas en las paredes durante la noche.

En 70 (66,0%) de las 105 viviendas encuestadas se capturó *L. laeta*, tanto en la habitación donde había ocurrido el accidente como en otras dependencias de las viviendas.

**Area cutánea de mordedura.** — La piel de las extremidades superiores, de las extremidades inferiores y de la cara constituyeron los sitios afectados con mayor frecuencia (Tabla 2).

TABLA 2  
Area cutánea donde mordió la araña en 216 casos de loxoscelismo. Santiago, Chile, 1955-1988.

Area cutánea	Casos	
	Nº	%
Extremidades superiores	83	38,4
Extremidades inferiores	63	29,2
Cara	30	13,9
Tórax	17	7,9
Cuello	12	5,6
Abdomen	7	3,2
Eseroto	2	0,9
Pene	2	0,9

**Síntomas iniciales.** — El síntoma inicial más frecuente fue la sensación de lancetazo o pica dura urente que se presentó en 162 (75,0%) casos, siendo mucho menos frecuentes otras manifestaciones tales como el prurito local (9,7%) y el dolor indefinido (8,8%), y otras, menos frecuentes aún con aumento de volumen local, intranquilidad y compromiso general (6,5%).

**Tiempo transcurrido entre el accidente y la consulta médica.** — En 184 (85,2%) casos la primera consulta fué hecha en servicios médicos de urgencia, mientras que los otros 32 (14,8%) acudieron a diversas policlínicas o consultorios médicos particulares. El tiempo que transcurrió entre el accidente y la consulta médica varió entre 10 minutos y 120 horas, siendo el promedio de 18,6 horas. En la Tabla 3 se muestran las fre-

TABLA 3  
Tiempo transcurrido entre el accidente y la consulta médica en 216 casos de loxoscelismo. Santiago, Chile, 1955-1988.

Horas	Nº	Porcentajes	
		Relativo	Acumulativo
< 1	3	1,4	1,4
1 — 3	11	5,1	6,5
4 — 6	24	11,1	17,6
7 — 12	54	25,0	42,6
13 — 24	64	29,6	72,2
> 24	60	27,8	100,0

cuencias absolutas y porcentuales de las referidas consultas.

**Manifestaciones locales que se presentaron en las primeras 48 horas.** — El dolor (90,7% de los casos), el edema (84,7%) y la placa livedoide (82,9%) constituyeron las manifestaciones locales más frecuentes. El dolor, generalmente intenso y persistente, la mayoría de las veces apareció desde el mismo momento del accidente, o después de un período de latencia variable de 5 minutos a 5 horas; aunque localizado, a veces se hacía extensivo a áreas adyacentes y aumentaba de intensidad con los movimientos y la palpación.

El edema, de consistencia dura y elástica, que no dejaba huella al presionarlo, en el 70% de los casos estaba definitivamente formado en el transcurso de las seis primeras horas de evolución. Dicho edema, no obstante ubicarse en el sitio de mordedura y sus inmediaciones, frecuentemente se hacía extensivo a superficies más distantes localizadas en áreas declives en relación al sitio de mordedura. Este fenómeno se produjo con mayor frecuencia cuando la mordedura había sido en la cara, cuello o sectores proximales de las extremidades. En ocho de los casos de LC, en todos los cuales la mordedura había sido en la cara, el edema fué la única manifestación cutánea y llegó a tener una magnitud considerable. Esta forma clínica ha recibido el nombre de LC de predominio edematoso. La placa livedoide apareció al principio como una mancha violácea pálida de aspecto equimótico, tornándose más oscura con el transcurso del tiempo, quedando bien delimitada en las primeras 24 horas de evolución. Esta placa, con un diámetro mayor que varió entre 3 y 355 mm, ya constituída

presentaba las siguientes características: diseño de su contorno y coloración irregulares; en alrededor del 60% de los casos en su superficie aparecieron una o más ampollas de contenido seroso o serohemático; estaba rodeada de una halo eritematoso de extensión variable, y asentada sobre una base edematosa e infiltrada (Figs. 2A, 2B, 2D y 2E). La referida placa era muy dolorosa al tacto y habitualmente no se acompañaba de compromiso ganglionar regional. Un grupo de

37 pacientes presentó una placa eritematosa en el curso de las primeras 48 horas, la cual en 14 evolucionó hacia la formación de una placa lividoide. Solamente 12 (5,6%) pacientes presentaron prurito como síntoma local predominante en las primeras 48 horas.

**Manifestaciones generales que se registraron en las primeras 48 horas.** — Existió una notable diferencia entre los pacientes que tuvieron un LC y los que tuvieron un LCV.

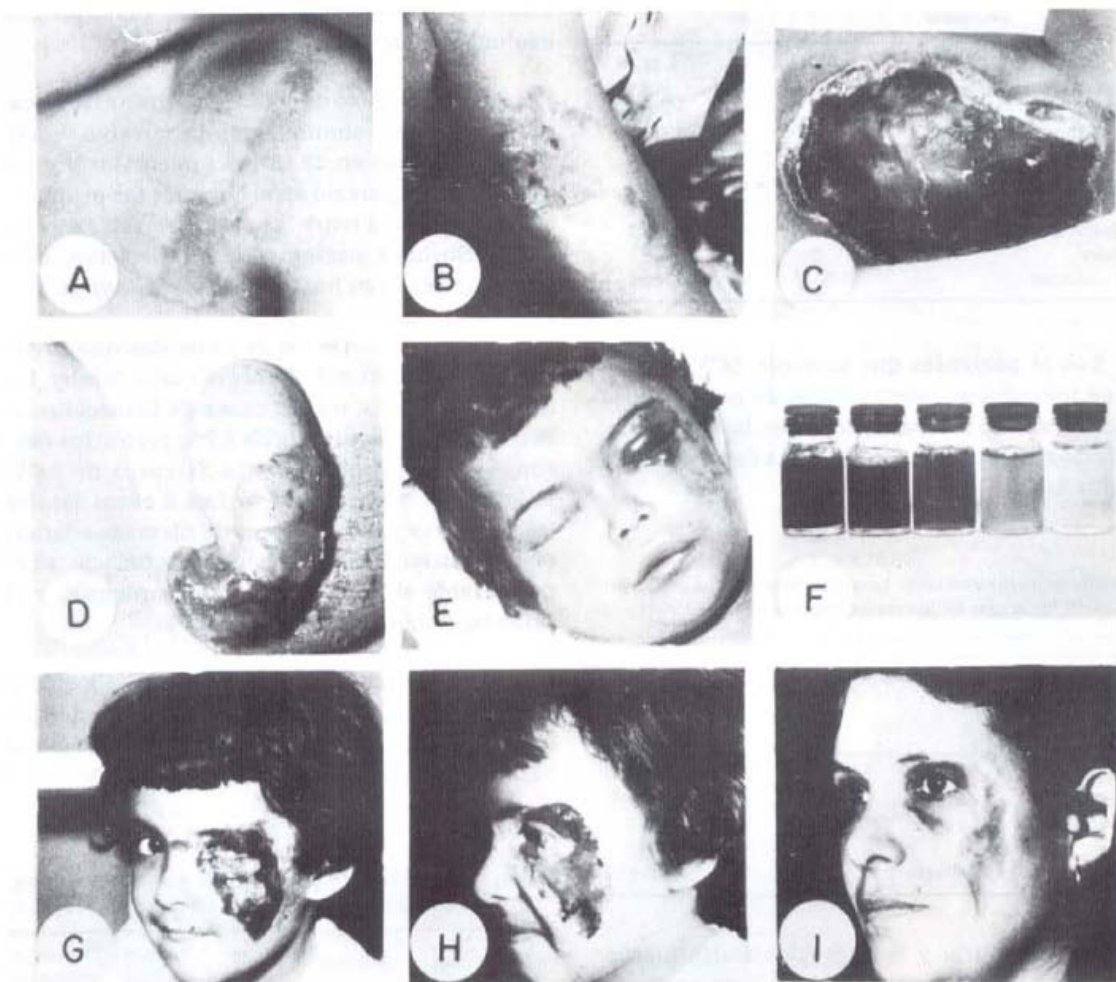


Fig. 2 — A) LC, placa lividoide de 36 hs de evolución, ubicada en la cara anterior de la parte alta del brazo izquierdo y sus vecindades, en un hombre de 21 años de edad. B) LC, placa lividoide de 96 hs de evolución en el codo derecho de una mujer de 32 años. C) LC, escara necrótica oscura, cuyos bordes empiezan a desprenderse, de 26 ds de evolución, ubicada en la cara antero-interna del brazo izquierdo de una mujer de 40 años. D) LC, placa lividoide, edema y ampolla de contenido seroso, de 48 hs de evolución, localizados en los 2/3 anteriores del pene de un niño de 3 años. E) LCV, en una niña de 7 años de edad: extenso edema de toda la cara, placa lividoide de los párpados y mejilla izquierdos, 20 hs después de la mordedura. F) Evolución del aspecto macroscópico de la orina de la misma paciente 2, 3, 5, 7 y 9 días después de la mordedura. G) Escara necrótica oscura en la misma paciente 40 días más tarde. H) Gran lesión ulcerosa después de efectuar eliminación quirúrgica del tejido necrosado. I) Secuela cicatrizal en el lado izquierdo de la cara de la misma paciente 25 años después (algunos meses más tarde, la paciente fué sometida a cirugía plástica, aparentemente con buenos resultados).

De los 182 pacientes con LC hubo 46 (25,3%) que no presentaron manifestaciones generales en las primeras 48 horas, mientras que los otros 136 presentaron los síntomas y signos generales que se consignan en la Tabla 4.

TABLA 4

Principales síntomas y signos generales presentados en las primeras 48 horas por 182 pacientes con loxoscelismo cutáneo. Santiago, Chile, 1955-1988.

Síntomas y signos generales	Casos	
	Nº	%
Insomnio	48	26,4
Sensación febril	45	24,7
Astenia	19	10,4
Intranquilidad	27	14,8
Exantema	12	6,6
Prurito generalizado	12	6,6
Náuseas y vómitos	13	7,1
Malestar general	24	13,2
Cefalea	2	1,1
Sin síntomas	46	25,3

Los 34 pacientes que tuvieron LCV presentaron intensas manifestaciones de compromiso general, siendo los más resaltantes la hematuria, la hemoglobinuria, la ictericia y la fiebre elevada (Tabla 5).

TABLA 5

Principales manifestaciones generales presentadas en las primeras 48 horas por 34 pacientes con loxoscelismo cutáneo-visceral. Santiago, Chile, 1955-1988.

Manifestación	Casos	
	Nº	%
Hematuria	34	100,00
Hemoglobinuria	34	100,00
Ictericia	32	94,1
Fiebre	30	88,2
Compromiso de conciencia	28	82,4

La hematuria y la hemoglobinuria fueron siempre intensas, presentándose la orina de un color café caoba con apariencia de "Coca-Cola" (Fig. 2F). Todos los pacientes con LCV presentaron hematuria y hemoglobinuria: 25 (73,5%) en el transcurso de las primeras seis horas de evolución; 5 (14,7%) entre las seis y veinticuatro horas, y de los 4 restantes, que tuvieron anuria, en 3 se las comprobó por sondeo vesical y en 1 en la autopsia.

La ictericia, habitualmente se acompañó de palidez, y varió desde la subictericia conjuntival hasta la ictericia franca de piel y mucosas. Fue observada en 32 (94,1%) pacientes: en 6 se manifestó en las seis primeras horas, en 17 entre las seis y veinticuatro horas y en los 11 restantes entre las veinticuatro y cuarenta y ocho horas.

La fiebre se hizo presente con temperaturas que variaron entre 37,9° y 42,0°C. De los 30 (88,2%) que la presentaron, en 21 apareció durante las primeras seis horas y en 9 entre las 6 y 24 horas. Cuatro pacientes, que fallecieron, tuvieron una evolución afebril.

El compromiso de conciencia, que estuvo caracterizado por obnubilación progresiva y delirio, se constató en 28 (82,4%) pacientes, de los cuales en 21 apareció en el curso de las primeras seis horas y en 3 entre las seis y las veinticuatro horas. En los 8 pacientes que fallecieron, este compromiso llegó hasta el estado de coma.

**Letalidad.** — De los 34 pacientes que tuvieron LCV murieron 8. Si estos casos fatales los referimos al total de 216 casos de loxoscelismo, la letalidad general sería de 3,7%, pero si los referimos específicamente a los 34 casos de LCV, la letalidad sería de 23,5%. Los 8 casos fatales (seis mujeres y dos hombres de diversas edades) ocurrieron en diferentes estaciones del año, siendo variable el área cutánea de mordedura y el tamaño de la lesión local (Tabla 6).

Todos los pacientes con LCV que fallecieron presentaron ictericia intensa, anemia hemolítica masiva, insuficiencia renal aguda de intensidad variable, y murieron en coma. Siete fallecieron

TABLA 6

Datos epidemiológico-clínicos de 8 casos mortales de loxoscelismo cutáneo-visceral. Santiago, Chile, 1955-1988.

Edad (años)	Sexo	Estación	Sitio de mordedura	Diámetro lesión (cm)	Tiempo de evolución (horas)
6	F	Otoño	Brazo	3	24
13	F	Verano	Brazo	6	30
18	M	Verano	Tórax	8	31
2	F	Invierno	Cara	1,5	21
23	F	Otoño	Muslo	10	264
37	F	Verano	Brazo	10	34
34	F	Verano	Abdomen	8	26
21	M	Verano	Muslo	12	19

en el transcurso de las primeras 34 horas y uno (mujer de 23 años de edad), cuya evolución fué permanentemente febril, murió en anuria a los 11 días.

En cuatro casos se efectuó autopsia, observándose: a) Edema, congestión, hemorragias y pequeñas erosiones de la mucosa digestiva. b) Alteraciones degenerativas intensas de todos los parénquimas, que en el caso del hígado eran más evidentes en la periferia lobulillar, junto con necrosis de los hepatocitos. c) Lesiones de los tubulillos renales del tipo de las nefrosis hemoglobi-núricas.

**Exámenes de laboratorio.** — A 47 pacientes con LC y a 26 con LCV se les hicieron exámenes de sangre y orina, cuyos resultados más importantes se detallan en la Tabla 7.

En la mayoría de los casos los exámenes de laboratorio se efectuaron durante las primeras 24 a 72 horas de evolución. En algunos pacientes se hicieron controles periódicos que abarcaron más de 10 semanas de evolución.

Cuatro pacientes, que tuvieron LC de predominio edematoso, presentaron hemoconcentración la que se reflejó en: más de 6 millones de glóbulos rojos por mm<sup>3</sup>, más de 110% de hemoglobina y hematocrito superior a 50%. Dichas cifras se normalizaron entre 4 y 7 días, conjuntamente con la desaparición del edema.

En los pacientes que tuvieron LCV y sanaron, la normalización de los exámenes de sangre y de orina se produjo entre los 7 y 14 días.

**Evolución de las manifestaciones locales y generales después de 48 horas del comienzo del cuadro clínico.** — A los 216 pacientes se les hizo una serie de controles clínicos periódicos, en ocasiones más de uno diario, que como ya se ha expresado, en algunos casos se prolongaron por más de 10 semanas. El tiempo de evolución y la condición de los pacientes hasta que fueron controlados por última vez se sintetizan en la Tabla 8.

En 27 (12,5%) pacientes no se pudo completar el estudio de toda la evolución.

En la Fig. 3 se grafica el curso de las lesiones locales de 181 pacientes que al comienzo presentaron placa livedoide, placa eritematosa o edema solo.

Es posible observar que de 150 pacientes que tuvieron placa livedoide (136 desde el principio y 14 a partir de una placa eritematosa), 40 (26,7%) evolucionaron hasta la descamación, mientras que en 110 (73,3%) se produjo una costra o escara necrótica oscura (Figs. 2C y 2G). De los 110 pacientes en que se produjo costra, en 34 (30,9%) ésta se fué descamando progresivamente desde sus bordes hacia la parte central, para terminar por desaparecer dando lugar a una superficie rosada sin pigmentación; en los restantes 76 (69,1%) la costra se esfaceló dando origen a una úlcera de extensión y profundidad variables, acordes con la magnitud de la lesión precedente (Fig. 2H). En 8 pacientes, en que se produjo una infección piógena secundaria a nivel del esfacelo, se comprobó que había compromiso ganglionar

TABLA 7

Valores encontrados en exámenes de sangre y de orina de 47 pacientes con loxoscelismo cutáneo y 26 con loxoscelismo cutáneo-visceral. Santiago, Chile, 1955-1988.

Exámenes	Cutáneo			Cutáneo-visceral		
	Promedio	Mínimo	Máximo	Promedio	Mínimo	Máximo
Eritrocitos (10 <sup>6</sup> x mm <sup>3</sup> )	4.70	4.00	6.75	2.93	Hemolisis	4.00
Hematocrito (%)	42.1	32.5	58.0	25.4	13.0	33.5
Hemoglobina (g/dl)	14.5	11.5	18.6	8.4	4.1	13.4
Bilirrubina total (mg/dl)	0.76	0.01	1.56	1.78	0.18	5.58
Bilirrubina directa (mg/dl)	0.02	0.00	0.03	0.39	0.10	0.60
Leucocitos (x mm <sup>3</sup> )	10.910	3.100	21.200	16.600	3.400	33.500
Plaquetas (x mm <sup>3</sup> )	230.000	170.000	320.000	104.000	30.000	160.000
Creatinina (mg/dl)	...	...	...	5.4	4.4	6.0
Albuminuria (mg/dl)	...	...	30	390	Indicios	1.000
Hematuria (eritrocitos x mm <sup>3</sup> )	...	...	...	Constante	Escasos	Incontables

... examen no hecho.

TABLA 8  
Tiempo de evolución y condición de los pacientes al término del control de 216 casos de loxoscelismo. Santiago, Chile, 1955-1988.

Semana	Sano	Condición de los pacientes		
		Con secuelas	Fallece	Abandona
1	29	1	7	11
2	40	2	1	6
3	39	3	0	4
4	20	1	0	1
5	12	3	0	4
6	6	0	0	1
7	6	1	0	0
8	11	8	0	0
Total	163	18	8	27

otros 18 (23,7%) evolucionaron hacia la formación de un queloide, la mayoría de las veces retráctil, que en ocasiones fué necesario corregirlo quirúrgicamente (Fig. 2I).

Los síntomas locales desaparecieron en forma progresiva, siendo el dolor el que más se mantuvo.

En los pacientes que tuvieron LC las manifestaciones generales desaparecieron en relativamente corto tiempo.

En los 26 pacientes con LCV que se recuperaron, las manifestaciones generales comenzaron a atenuarse entre las 24 y 48 horas siguientes a la iniciación del tratamiento. El compromiso de conciencia desapareció primero, la fiebre lo hizo alrededor del tercer día, mientras que la ictericia, la hematuria y la hemoglobinuria lo hicieron en un promedio de 9 días.

**Acción del tratamiento.** — En alrededor del 80% de los casos de LC las manifestaciones locales y generales se atenuaron en el transcurso de las 12 horas que siguieron al comienzo del tratamiento con antihistamínicos inyectables o corticoides inyectables. Se tiene la impresión que los resultados han sido mejores cuando más precozmente se ha iniciado el tratamiento.

En el LCV la administración oportuna de corticoides por vía parenteral comenzó a producir efectos muy satisfactorios dentro de las primeras 24 horas de iniciado el tratamiento, y éstos también fueron aparentemente mejores cuando más precoz fué el inicio del mismo.

El suero anti-loxoscélico, que fué administrado por vía subcutánea o intramuscular, en dosis de 5 ml por paciente, fué empleado en 2 casos de LC y en 6 casos de LCV.

En los 26 pacientes con LCV que se recuperaron, las lesiones cutáneas tuvieron una evolución que aparentemente no se modificó en forma significativa con el tratamiento.

En los 8 casos fatales (6 tratados con corticoides y 2 con suero anti-loxoscélico) el tratamiento se empezó después de 24 horas de evolución.

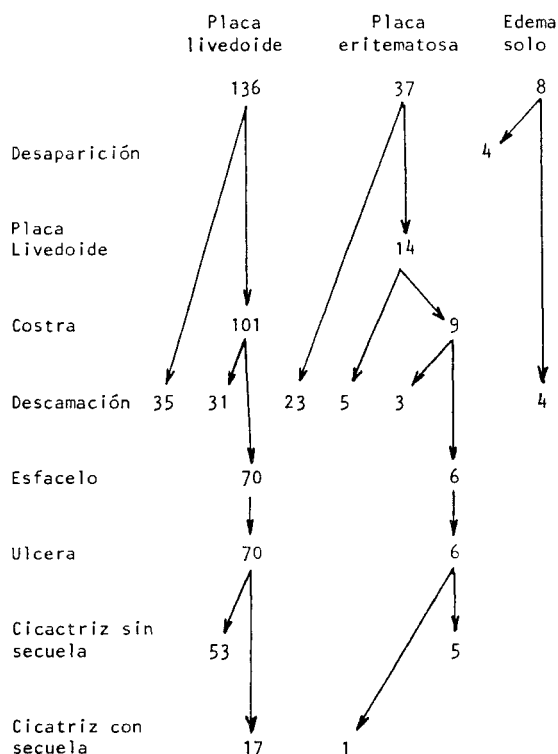


Fig. 3 — Evolución de las lesiones cutáneas de acuerdo con la lesión local inicial en 181 casos de loxoscelismo.

regional. Por lo general, la úlcera era de fondo limpio y bordes nítidos, con tendencia a cicatrizar en forma lenta. De los 76 pacientes que tuvieron úlcera, en 58 (76,3%) la cicatrización evolucionó normalmente, dando lugar a una superficie sin pigmentación, que por lo general terminó por ser prácticamente imperceptible; los



### Estudios experimentales

**Material de trabajo.** — Veneno obtenido por extracción de las glándulas venenosas (gl. v.) de hembras adultas de *L. laeta*, previamente anestesiadas. Dichas gl. v. fueron trituradas y su contenido fue disuelto en solución salina, eliminando los restos de estroma mediante centrifugación a 10.000 x g durante 30 min. Para poder disponer de un material uniforme se trabajó con lotes correspondientes al contenido de un mínimo de 100 gl.v., con un promedio de 20 por 1 ml de solución salina, el cual fue mantenido a la temperatura de 20°C, lo que permitió disponer de las alícuotas necesarias en cada oportunidad<sup>38, 44</sup>. El conejo es el animal de laboratorio que mejor permite reproducir el LC y el LCV que se observan en el humano<sup>1, 6, 8, 28, 29, 38, 44, 48</sup>.

**Caracterización del veneno.** — Los componentes presentes en gl. v., con capacidad necrotizante sobre la piel del conejo, son de naturaleza proteica, puesto que no son dializables, son termolábiles y pierden su actividad al ser tratados con ácido tricloroacético o con pepsina. Su peso molecular es de 20.000; y estaría constituido por lo menos por dos proteínas con cualitativamente diferente patogenicidad<sup>44</sup>.

**Experiencias en animales de laboratorio.** — Se ha estudiado la actividad de variadas dosis de veneno de *L. laeta*, empleando diversas vías de inyección, sobre más de 10 especies animales, incluyendo mamíferos, aves, anfibios y peces<sup>44</sup>.

En el conejo se ha demostrado que el veneno de macho adulto de *L. laeta* es mucho menos activo que el de hembra. En este mismo animal se ha logrado obtener resistencia inducida a dosis progresivamente crecientes de veneno de hembra adulta, hasta alcanzar al cabo de 15 días una tolerancia a una dosis equivalente a la inyección del contenido de 64 gl.v.<sup>38</sup>.

**Evaluación del tratamiento del LCV experimental en el conejo con metilprednisolona inyectable.** — Partiendo de la base que en la naturaleza cuando una *L. laeta* muerde a un animal inyecta su veneno intradérmicamente, se utilizó esta vía para inocular un total de 126 conejos adultos con dosis mortales de veneno de hembras adultas de dicha araña (una gl. v./kg

de peso). Los conejos fueron distribuidos en siete grupos: uno de 6 animales, que actuó como grupo testigo, y doce de 10 animales cada uno, todos los cuales fueron tratados con metilprednisolona; los animales de seis de estos grupos recibieron el corticoide por vía intramuscular (v. i. m.) en dosis de 10 ó de 20 mg/kg de peso, administrado a las 2, 4 ó 6 horas después de la inoculación del veneno, en tanto que los conejos de los seis grupos restantes recibieron el medicamento por vía endovenosa (v. e. v.) en dosis y tiempo de administración iguales a los que se emplearon en los de los seis primeros. En los conejos testigos la mortalidad fué del 100% y ocurrió 6-24 horas post inoculación; en los tratados, tanto por v. i. m. como v. e. v., la mortalidad global fué de 35% y se produjo 24-96 horas después, cuando el corticoide se administró a las 2 ó 4 horas después de haber sido inoculados. La mortalidad aumentó a 80% cuando el tratamiento fué suministrado a las 6 horas post inoculación. En la autopsia de los animales que murieron, tanto los del grupo testigo como los de los grupos que recibieron tratamiento, se encontró edema sanguinolento a nivel del sitio de inoculación del veneno y orina hematurica y hemoglobinurica en el interior de la vejiga. Los resultados preliminares de este estudio han sido publicados con anterioridad<sup>45</sup>.

**Efecto del suero anti-loxoscelico sobre la acción necrótica en piel de conejo y hemolítica en eritrocitos humanos producida por veneno de *L. laeta*.** — El suero, al ser inyectado en piel de conejo junto con una dosis mínima necrotizante del veneno, inhibió la acción inflamatoria y necrótica de éste. Cuando se le inyectó una hora después, disminuyó el proceso inflamatorio e inhibió la acción necrótica. *In vitro*, no inhibió la acción hemolítica sobre eritrocitos humanos, al usarlo junto, antes o después del veneno<sup>3</sup>.

**Susceptibilidad y resistencia inducida de voluntarios humanos al veneno de *L. laeta*.** — En nueve voluntarios humanos adultos, todos perfectamente informados del estudio en que iban a participar, se pudo establecer en forma preliminar que: La susceptibilidad del ser humano al veneno de *L. laeta* es muy variable. Dosis pequeñas de veneno pueden producir importantes lesiones cutáneas (0,002 de gl. v.) y sistémicas (0,16 de gl. v.). Mediante la inyección de veneno en dosis progresivamente crecientes, además de

ocasionar lesiones locales cada vez menores, es posible inducir la resistencia del humano por lo menos a dosis equivalentes al contenido de 4.0 gl. v.<sup>37</sup>.

## DISCUSION

La seguridad en el diagnóstico de loxoscelismo se basa en el adecuado conocimiento de las manifestaciones clínicas que produce y el apropiado uso de los antecedentes epidemiológicos respectivos<sup>11, 22, 26, 34, 44</sup>.

De acuerdo a lo observado en 216 casos de loxoscelismo, es posible llegar a las siguientes conclusiones generales: a) Ocurre con relativa mayor frecuencia en mujeres, con un 52,7%. b) Puede afectar a individuos de cualquier edad, siendo mayor su incidencia en la franja comprendida entre los 10 y 49 años, con un 85,2%. c) Aunque el accidente puede ocurrir en todos los meses y estaciones del año, predomina en la época en que la temperatura es más alta, hecho que coincide con la mayor actividad de *L. laeta*. d) La gran mayoría de los casos ocurre en la vivienda, de preferencia en los dormitorios, con un 68,1%, entre las 22 y las 7 horas, tanto durante el sueño, con un 36,1%, como en el momento de vestirse, con un 38,5%. e) Las áreas cutáneas afectadas con mayor frecuencia son las correspondientes a las extremidades, con un 67,9%. f) El LCV se presentó en el 15,7% de los casos, correspondiendo el 52,9% de éstos a menores de 19 años. g) La consulta médica, suceso determinante en el éxito del tratamiento, se produce en un promedio de 18,6 horas, consultando sólo el 17,6% en las primeras 6 horas. h) La sensación de lancetazo urente, que se presentó en el 75,0% de los casos, fué el síntoma inicial más frecuente. i) Las manifestaciones clínicas locales más comunes observadas en las primeras 48 horas fueron el dolor (90,7%), el edema (84,7%) y la placa lividoide (82,9%). j) La placa lividoide, cuyo diámetro mayor varió entre 3 y 355 mm, evolucionó hacia la descamación en el 26,7% de los casos y hacia una costra o escara necrótica oscura en el 73,3%. k) La costra se descamó centrípetamente en el 30,9% de los casos y se esfaceló originando una úlcera en el 69,1%, la cual demoró hasta 71 días en cicatrizar. l) Las manifestaciones clínicas propias del LCV más constantes, consistentes en hematuria y hemoglobinuria, en el 73,5% de los casos aparecieron en las primeras 6 horas des-

pués de ocurrido el accidente y en el 14,7% entre las 6 y 24 horas, en tanto que en el 11,8% restante fueron comprobadas mediante sondeo vesical o en la autopsia. m) La letalidad, referida al total de los casos fué de 3,7% y referida sólo a los casos de LCV, fué de 23,5%. n) De los casos fatales, todos los cuales presentaron ictericia intensa, anemia hemolítica masiva e insuficiencia renal aguda, en el 87,5% la muerte ocurrió en el curso de las primeras 34 horas. ñ) La producción del LCV y su eventual letalidad no están condicionadas por el sitio de mordedura, el tamaño de la lesión local ni la época del año en que ocurre el accidente. o) Los exámenes de sangre y orina estuvieron dentro de límites normales en los pacientes con LC (excepto poliglobulia observada en los que presentaron sólo edema), en tanto que se constató anemia hemolítica, leucocitosis y trombocitopenia, a la vez que albuminuria y hematuria, en los pacientes con LCV. p) La presencia de compromiso visceral es determinante en el carácter del pronóstico del loxoscelismo: si no ha aparecido dicho compromiso en las primeras 24 horas, es muy probable que se trata de un LC, siendo por lo tanto su pronóstico bueno; si el paciente tiene un LCV y ha superado las 48 horas de evolución tiene muchas posibilidades de recuperarse.

Dada la trascendencia que tiene el tratamiento, especialmente en los casos de LCV, es necesario considerarlo en forma más detallada.

Previamente deben tenerse presente algunos hechos fundamentales: a) La susceptibilidad de las personas frente al veneno de *L. laeta* puede ser muy variable<sup>37</sup>. b) La cantidad de veneno que la araña inyecta en el momento de morder también puede ser muy variable<sup>36, 44</sup>. c) Estudios histológicos, tanto en biopsias de piel humana como en animales de experimentación, han permitido observar en el sitio de inoculación una precoz endotelitis y trombosis de los pequeños vasos de la dermis, acompañada de infiltrado inflamatorio y hemorragia, alteraciones que después culminaron en una necrosis de la epidermis<sup>8, 20, 25</sup>. d) En pacientes con LCV, si no se produce la muerte, el proceso hemolítico es autolimitado<sup>24</sup>. La precocidad del diagnóstico y comienzo del tratamiento adecuado condicionarán la eficacia de este último<sup>8, 14, 44, 45</sup>.

Sobre la base de la experiencia clínica y experimental acumulada en nuestro grupo de tra-

bajo en lo referente al tratamiento del loxoscelismo, los pacientes incluidos en la presente comunicación, como ha sido dicho, fueron tratados preferentemente con antihistamínicos o con corticoides inyectables los con LC, y con corticoides inyectables los con LCV, considerándose los resultados razonablemente satisfactorios<sup>42</sup>. Este criterio terapéutico también ha sido compartido en forma total o parcial por otros autores, especialmente en lo relativo al LCV<sup>8, 11, 15, 33</sup>. Los referidos resultados han sido ratificados en un número significativo de conejos a los que se les inyectó dosis mortal de veneno de *L. laeta*<sup>45</sup>.

Con respecto al uso de suero anti-loxoscelico, nuestra opinión no es favorable. En efecto, sabemos empíricamente que **la cantidad de veneno inyectado** actúa en forma rápida sobre las estructuras celulares por las cuales tendría mayor afinidad, por lo tanto, no se podría esperar que vaya a contribuir a la reparación de daños estructurales cuando éstos ya se han producido<sup>36</sup>. Por otra parte, tanto la experiencia clínica como estudios *in vitro* son poco alentadores<sup>3, 5, 10, 15, 30, 35, 36, 42, 47</sup>, hechos que prácticamente se ratifican en el Manual para la atención de los accidentes humanos por animales ponzoñosos, del Hospital Vital Brazil del Instituto Butantan, en el cual junto con preconizar como tratamiento específico el suero antiarácnico polivalente o el suero anti-loxoscelico en dosis de 10 ampollas de 5 ml, se hace la advertencia que tanto las ulceraciones de la piel, que evolucionan lentamente dejando secuelas cicatrizales, como la incidencia de hemólisis han sido observadas, a pesar del tratamiento específico instituido<sup>46</sup>.

Por último, es de interés destacar dos puntos importantes en lo relativo a *L. laeta* misma: a) La araña causante del accidente fué vista en 130 casos, es decir, en el 60,2% de ellos. De estos 130 casos, en el 64,6% fué aplastada y muerta, en el 26,2% escapó y en el 9,2% fué capturada. En un total de 23 de dichos casos se pudo identificar en el laboratorio a la araña como correspondiente a la especie *Loxosceles laeta* (12 vivas y 11 muertas), lo que representa un 17,7% de comprobación del arácnido causante del accidente. Al proyectar esta cifra al total de 216 pacientes estudiados, *L. laeta* fué identificada en el 10,6% de los casos. b) Las encuestas efectuadas en el lugar del accidente, por lo general el domi-

cilio de los pacientes, que pudieron efectuarse en prácticamente la mitad de los casos, permitiendo comprobar que en la mayoría se trataba de viviendas pequeñas habitadas por numerosas personas, en las que en el 70,5% las camas estaban adosadas a las paredes, en el 63,8% las ropas eran colgadas en las paredes y en el 66,0% se capturaron ejemplares de *L. laeta*, factores todos favorecedores para que se produzcan accidentes de loxoscelismo, cuyo conocimiento es importante para la adopción de las correspondientes medidas preventivas<sup>39</sup>.

### SUMMARY

#### Loxoscelism in Chile. Epidemiological, clinical and experimental studies.

A panoramic sight of epidemiological, clinical and experimental studies, referring to *Loxosceles laeta* and loxoscelism, carried out in 1955-1988, in Santiago, Chile is presented.

Two hundred and sixteen cases of loxoscelism were studied. The most relevant features were: 84.3% corresponded to cutaneous loxoscelism (CL) and 15.7% to viscerocutaneous loxoscelism (VCL); 73.6% occurred in hot season; in 86.6% of cases the accident happened in the house, particularly in bedrooms, while the people were sleeping or dressing. The spider was seen in 60.2% of cases and identified in the laboratory as *L. laeta* in 10.6% of all cases. The sites more frequently bitten were the limbs with 67.6%; a burning-stinging was the most frequent initial symptom. Pain, edema and livedoid plaque, which developed later into a necrotic eschar, were the predominant local manifestations. In VCL, hematuria and hemoglobinuria were constant, while jaundice, fever and sensorial involvement were present in most of the cases.

CL patients were parenterally treated with antihistaminic drugs or corticoids, while VCL ones were treated with corticoids by injection. The condition of patients in the last follow up was: complete cure in 75.5%, cure with a scarfed sequela in 8.3%, death in 3.7% (all VCL) and abandonment in 12.5%.

Additionally, a series of experimental studies, both *in vivo* and *in vitro*, has been performed in order to clarify basic aspects on *L. laeta* venom and the treatment of loxoscelism.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. ATKINS, J. A.; WINCO, C. W.; SODEMAN, W. A. & FLYNN, J. E. — Necrotic arachnidism. **Amer. J. trop. Med. Hyg.**, 7: 165-184, 1958.
2. BARRETTO, O. C. O.; CARDOSO, J. L. & De CILLO, D. — Viscero-cutaneous form of loxoscelism and erythrocyte glucose 6 phosphate deficiency. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, 27: 264-267, 1985.
3. BRAVO, M.; OVIEDO, I.; FARIAS, P. & SCHENONE, H. — Efecto del suero antiloxoscelico (SAL) sobre la accion necrotica en piel de conejo y hemolitica en globulos rojos humanos (GR) producida por veneno de *Loxosceles laeta*. In: **Jornadas de Investigación Pediátrica Santiago Norte**, 23. Chile, 11-18 Noviembre, 1988, p.1.
4. CARDOSO, J. L. C.; FRANÇA, F. O. S.; VON EICKS, T. E. D.; BORGES, I. & NOGUEIRA, M. T. — Loxoscelismo: estudo de 242 casos (1980-1984). **Rev. Soc. bras. Toxicol.**, 1: 58-60, 1988.
5. DELGADO, A. — Loxoscelismo. 1. Formas clinicas del sindrome cutaneo. **Rev. Soc. peru. Derm.**, 3: 73-88, 1969.
6. DENNY, W. F.; DILLAHA, C. J. & MORGAN, P. N. — Hemotoxic effect of *Loxosceles reclusus* venom: *in vivo* and *in vitro* studies. **J. Lab. clin. Med.**, 64: 291-298, 1964.
7. DIAZ, M.; VERGARA, R. & LOPEZ, P. — Aracnoidismo: informe de dos casos clinicos. **Rev. méd. Inst. mex. Seg. soc.**, 22: 403-406, 1984.
8. DILLAHA, C. J.; JANSEN, T.; HONEYCUTT, W. M. & HAYDEN, C. R. — North American loxoscelism. Necrotic bite of the brown recluse spider. **J. Amer. med. Ass.**, 188: 33-36, 1964.
9. FELIX, R.; ALAVENA, R.; MAYORGA, G.; GARCIA, C. & PRIALE, C. — Mordedura de araña loxosceles en pacientes pediátricos. **Rev. San. Fuerzas Policiales**, 48: 43-46, 1987.
10. FIGUEROA, C.; CUENCA, R.; BEJAR, H. & MORALES, S. — Loxoscelismo. A proposito de un caso clinico. **Rev. San. Fuerzas Policiales**, 49: 180-182, 1988.
11. GAJARDO TOBAR, R. — La clinica del aracnoidismo. **Bol. Hosp. Viña del Mar**, 19: 179-201, 1963.
12. GERTSCH, W. J. & ENNIK, F. — The spider genus *Loxosceles* in North America, Central America, and the West Indies (Araneae, Loxoscelidae). **Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.**, 175: 265-359, 1983.
13. GONZALEZ, C.; SAFFIE, A.; FARDELLA, C. & CONTRERAS, A. — Insuficiencia renal aguda en loxoscelismo cutaneo visceral: 11 casos. **Rev. med. Chile.**, 114: 1155-1159, 1986.
14. GORHAM, J. R. — The brown recluse spider *Loxosceles reclusa* and necrotic spiderbite. A new public health problem in the United States. **J. Envir. Hlth.**, 31: 138-145, 1968.
15. GUTIERREZ, J. & SAGUA, H. — Loxoscelismo en el niño. Analisis de 15 casos. **Rev. Chil. Pediat.**, 50: 21-29, 1979.
16. HOFFMEISTER, C.; GUERRERO, B.; MORENO, T. & CONTRERAS ACUÑA, J. — Loxoscelismo. **Bol. Hosp. Viña del Mar**, 39: 71-75, 1983.
17. HOREN, P. — Arachnidism. **Clin. Med.**, 73: 41-43, 1969.
18. LEWIS, M. I. & REGAN, J. F. — Necrotic arachnidism. **Calif. Med.**, 105: 457-462, 1966.
19. LUCAS, S.; CARDOSO, J. L. & MORAES, A. C. — Loxoscelismo: relato de um acidente humano atribuido a *Loxosceles amazonica* Gertsch, 1967 (Araneae, Scytodidae, Loxoscelinae). **Mem. Inst. Butantan**, 47/48: 127-131, 1983-1984.
20. MACHIADO, J. C.; CARDOSO, J. L. C. & DONOSO, N. — Lesões necróticas degenerativas das glândulas sudoríparas como componente peculiar das lesões cutâneas histopatológicas observadas em casos de loxoscelismo humano acidental. **Mem. Inst. Butantan**, 42/43: 21-26, 1978-1979.
21. MACCHIAVELLO, Z. — Cutaneous arachnidism or gan grenous spot of Chile. **Puerto Rico J. publ. Hlth.**, 22: 425-466, 1947.
22. MACKINNON, J. E. & WITKIND, J. — Aracnoidismo necrótico. **An. Fac. Med. Montevideo**, 38: 75-100, 1953.
23. MINTON, S. A. & OLSON, C. — A case of spider bite with severe hemolytic reaction. **Pediatrics**, 33: 283-284, 1964.
24. NANCE, W. E. — Hemolytic anemia of necrotic arachnidism. **Amer. J. Med.**, 31: 801-807, 1961.
25. PIZZI, T. — Estudio histopatológico del aracnoidismo necrótico por *Loxosceles laeta*. **Bol. chil. Parasit.**, 30: 34-36, 1975.
26. PRATS, F. & SCHENONE, H. — Mordeduras de arañas. Nuevas consideraciones sobre loxoscelismo. **Bol. chil. Parasit.**, 12: 7-9, 1957.
27. REES, R. S.; ALTENDER, D. P.; LYNCH, J. B. & KING, L. E. — Brown recluse spider bites. A comparison of early surgical excision versus dapsone and delayed surgical excision. **Ann. Surg.**, 302: 659-663, 1985.
28. REES, R. S.; NANNEY, L. B.; YATES, R. A. & KING, L. E. — Interaction of brown recluse spider venom on cell membranes: the inciting mechanism? **J. invest. Derm.**, 83: 270-275, 1984.
29. REES, R.; SHACK, B.; WITHERS, E.; MADEN, J.; FRANKLIN, J. & LYNCH, J. B. — Management of the brown recluse spider bite. **Plast. reconstr. Surg.**, 68: 768-773, 1981.
30. REID, H. A. — Venomous bites and stings. **Trop. Doctor**, 5: 12-17, 1975.
31. REZENDE, N. A.; AMARAL, C. F. S. & OLIVEIRA, J. S. de — Paralisia diafragmática unilateral reversível associada a envenenamento loxoscelico sistêmico. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, 28: 437-441, 1986.
32. ROSENFELD, G. — Animais peçonhentos e tóxicos do Brasil. In: LACAZ, C. da S.; BARUZZI, R. G. & SIQUEIRA Jr., W. — **Introdução a geografia médica do Brasil**. Sao Paulo, Edgard Blücher, EDUSP, 1972, p. 430-475.

---

SCHENONE, H.; SAAVEDRA, T.; ROJAS, A. & VILLARROEL, F. — Loxoscelismo en Chile. Estudios epidemiológicos, clínicos y experimentales. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, 31(6), 403-415, 1989.

---

33. RUSSELL, F. E. — Prevention and treatment of venomous animal injuries. **Experientia (Basel)**, 30:8-12, 1974.
34. RUSSELL, F. E. & GESRTSCH, W. J. — Letter to the Editor. **Toxicon**, 21: 337-339, 1983.
35. SALAZAR, E.; VELASQUEZ, L.; CARAVEDO, L.; SCHOEMAKER, E.; ZEGARRA, O. & BENAVENTE, L. — Insuficiencia renal aguda por loxoscelismo. **Pediatría (Santiago)**, 21: 337-346, 1978.
36. SCHENONE, H. — Envenenamiento por mordeduras de arañas, epidemiología, tratamiento y prevención. **Bol. Vigilancia epidem. (Chile)**, 11: 6-9, 1984.
37. SCHENONE, H.; CATALAN, J.; ARANEDA, T.; NÚÑEZ, F.; CORTES, M.; CORREA, L.; MUÑOZ, R.; CONTRERAS, M. del C.; SAAVEDRA, T. & ROJAS, A. — Resistencia inducida en voluntarios humanos a dosis crecientes de veneno de la araña *Loxosceles laeta*. **Bol. chil. Parasit.**, 43: 32-34, 1988.
38. SCHENONE, H.; COURTIN, L. & KNIERIM, F. — Resistencia inducida del conejo a dosis elevadas de veneno de *Loxosceles laeta*. **Toxicon**, 8: 285-288, 1970.
39. SCHENONE, H. & REYES, H. — Loxoscelismo. Nociones sobre su epidemiología y profilaxis. **Bol. chil. Parasit.**, 18: 38-39, 1963.
40. SCHENONE, H.; ROJAS, A.; REYES, H.; VILLARROEL, F. & SUAREZ, G. — Prevalences of *Loxosceles laeta* in houses in central Chile. **Amer. J. trop. Med. Hyg.**, 19: 564-567, 1970.
41. SCHENONE, H.; ROSALES, S. & GARCIA, E. M. — Caso de loxoscelismo cutáneo visceral en Mendoza. **Bol. chil. Parasit.**, 12: 56-59, 1957.
42. SCHENONE, H.; RUBIO, S.; VILLARROEL, F. & ROJAS, A. — Epidemiología y curso clínico del loxoscelismo. Estudio de 133 casos causados por la mordedura de la araña de los rincones (*Loxosceles laeta*). **Bol. chil. Parasit.**, 30: 6-17, 1975.
43. SCHENONE, H.; SEMPREVIVO, L. & SCHIRMER, E. — Consideraciones a propósito de dos casos de loxoscelismo cutáneo visceral. **Bol. chil. Parasit.**, 14: 19-21, 1959.
44. SCHENONE, H. & SUAREZ, G. — Venoms of Scytodidae. Genus *Loxosceles*. In: BETTINI, S., ed. — **Arthropod venoms. Handbook of experimental pharmacology**. Berlin, Springer Verlag, 1978, v. 48, p. 247-275.
45. SCHENONE, H.; LETONJA, T. & SCHENONE, D. — Estudio preliminar del tratamiento del loxoscelismo sistémico (cutáneo visceral) experimental en el conejo con metilprednisolona inyectable. **Bol. chil. Parasit.**, 34: 84-86, 1979.
46. SECRETARIA DE ESTADO DA SAUDE. COORDENADORA DE SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS. INSTITUTO BUTANTAN. HOSPITAL VITAL BRAZIL. Manual para atendimento dos acidentes humanos por animais peçonhentos. São Paulo, 1982, p. 30.
47. SILVA, M. V. da.; CRENITTE, M. R. T.; FURST, V. L. & LEITÃO, P. A. — Emprego da exsangüíneotransfusão em acidente loxoscelico humano grave. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, 30: 459-463, 1988.
48. SMITH, C. W. & MICKS, D. W. — A comparative study of the venom and other components of three species of *Loxosceles*. **Amer. J. trop. Med. Hyg.**, 17: 651-656, 1968.
49. TAYLOR, E. H. & DENNY, W. F. — Hemolysis, renal failure and death, presumed secondary to bite of brown recluse spider. **Sth. med. J. (Bgham, Ala.)**, 59:1209-1211, 1966.
50. VALDES, M. del P. — Enfoque actualizado del tratamiento del loxoscelismo cutáneo. **Dermatología (Chile)**, 2: 17-18, 1986.
51. VELLARD, J. — El arañismo en Bolivia. **Mem. Inst. Butantan**, 33: 699-701, 1966.
52. ZAVALETA, A. — Loxoscelismo, un problema de salud en el Perú. **Bol. Ofic. sanit. panamer.**, 103: 378-386, 1987.

Recebido para publicação em 14/03/1989.