

# PANORAMA EPIDEMIOLOGICO DEL LOXOSCELISMO EN EL PERU.

Sanabria, Hernán<sup>1</sup> y Zavaleta, Alfonso<sup>2</sup>

## RESUMEN

Se describen los principales aspectos epidemiológicos del loxoscelismo en el Perú. Las arañas caseras *L. laeta* y *L. rufipes* son las responsables del loxoscelismo en el país. Este envenenamiento se observa con mayor frecuencia en las ciudades de la costa del Pacífico. El mayor número de accidentes ocurre en los meses de verano, fundamentalmente en el interior del domicilio, en horas de la noche y primeras horas de la mañana; algunas veces la mordedura pasa desapercibida. Se revisaron casuísticas reportadas de hospitalizaciones ocurridas en el período 1943-1997 encontrándose 476 casos reportados. 74% correspondieron al síndrome cutáneo necrótico y 26% al síndrome sistémico ó cutáneo viscerohemolítico. La mortalidad se asoció al síndrome sistémico con insuficiencia renal, siendo la letalidad mayor en pacientes menores de 13 años. Se proponen medidas de control y prevención de este emponzoñamiento y se postula que investigaciones epidemiológicas pudieran identificar otros tipos de arañas como agentes de araneismo necrótico en el Perú diferentes a las *Loxosceles*.

Palabras Claves: Loxoscelismo, loxosceles, epidemiología, Perú, araña.

## ABSTRACT

We describe significant epidemiological features of loxoscelism in Peru. House spiders *L. Laeta* and *L. rufipes* are the principal causes of this accidental envenomation. Highest number of spider bites are recorded in the cities along the peruvian coast. Cases are more often observed in summer time, at home, at night and early morning. Sometimes this envenomation has no symptoms at the time of biting. 476 hospital cases reported from 1943 to date are presented. Clinical course causes necrotic scars in skin in about 74% and, systemic symptoms in about 26%. Envenomation in adults have affected the kidneys to a lesser degree than people below 13 years old, running this with lethality. Author's recommendations for prevention and control of this spider envenomation are given and it is postulated that epidemiological research should be updated to acknowledge causes of necrotic arachnidism other than *Loxosceles spp.* in Perú.

Key words: Spider bite, loxosceles, epidemiology, Perú.

## INTRODUCCION

Se reconoce al loxoscelismo como un emponzoñamiento accidental secundario a la mordedura por araña del género *Loxos*

*celes*. Este aracnidismo necrótico es producido en el Perú por las especies *L. laeta* (figura 1) y *L. Rufipes*<sup>1,2,3</sup>, sin embargo, en otras latitudes pueden estar involucradas otras especies y géneros<sup>4,5</sup>. En 1996, el Center for Disease Control and Prevention -CDC- de los Estados Unidos de Norteamérica, ha dado mayor significación a los casos de aracnidismo como problema de salud pública<sup>5</sup>. En el Perú el loxocelismo ya fue considerado en 1983 como un problema de salud pública por Zavaleta y col.<sup>6</sup>. En ambos países no es obligatorio el reporte de casos, de modo que la magnitud real del loxoscelismo se desconoce, particularmente en el Perú. Esta falta de obligatoriedad de la

1. Médico Cirujano. Centro Nacional de Control de Calidad, Instituto Nacional de Salud; Profesor Asociado del Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Medicina Humana de San Fernando, Universidad Nacional Mayor de San Marcos
2. Médico Cirujano. Dr. Farmacología. Director General del Centro Nacional de Control de Calidad, Instituto Nacional de Salud; Profesor Principal del Departamento de Ciencias Fisiológicas, Facultad de Ciencias y Filosofía, Universidad Peruana Cayetano Heredia. A.P. 4314, Lima 100, Perú.

notificación de estos accidentes y el escaso número de investigaciones epidemiológicas en el país, contribuyen a que se desconozca indicadores epidemiológicos básicos.

En el accidente loxoscélico y otros producidos por arañas, se precisa de la inoculación del veneno a través de los quelíceros -dos pares de piezas bucales del arácnido situados por delante de la mandíbula- para que se inicie una cadena de eventos que en algunas ocasiones puede terminar en la muerte del sujeto mordido. Cada quelíceros consta a su vez de un pedúnculo alargado y cónico en cuyo extremo se conecta a un diente afilado y curvo que es finalmente el aparato inoculador<sup>7</sup>.

Según la disposición de los quelíceros, las arañas se clasifican en subórdenes. En el suborden *Orthognata* los quelíceros emergen verticalmente por debajo del extremo anterior del cefalotórax en tanto que en el *Labidognatha*, los quelíceros se encuentran en posición vertical; de suyo la posición de los quelíceros es importante para la mordedura.

En general las del suborden *Orthognata* carecen de peligro porque su veneno es inofensivo para el hombre. Como ejemplo tenemos a las arañas terrestres (*Mygalidas*), muchas veces temidas por su gran tamaño y a las conocidas como arañas "pollito", "tarántula" o "peludas". Por el contrario, las arañas del suborden *Labidognatha* si son capaces de producir enfermedad, es decir, cuadros de intoxicación humana. Las familias y géneros más importantes en salud pública se indican a continuación:

Familia:	Género
<i>Theridiidae</i>	<i>Latrodectus</i>
<i>Sicariidae</i>	<i>Loxosceles</i>
<i>Ctenidae</i>	<i>Phoneutria</i>
<i>Lycosidae</i>	<i>Lycosa</i> .

Estas arañas poseen glándulas especializadas en secretar sustancias principalmente proteicas. En general, las arañas no son parásitas sino mas bien, animales depredatorios; los casos en que el hombre es comprometido accidentalmente son de importancia médica y de salud pública. En el Perú podemos encontrar hasta 3 géneros de éstas arañas peligrosas para el hombre, pero particularmente *Latrodectus* y *Loxosceles*; el género *Lycosa* fue encontrado hace algunos años en ciertas áreas de Arequipa<sup>8</sup>. A continuación se revisan algunos aspectos epidemiológicos de relevancia, así como sugerencias para la prevención y control de este accidente.

## EL AGENTE

Muchas de las características conocidas en la actualidad relativas a las arañas que causan el loxoscelismo fueron estudiadas por eminentes parasitólogos chilenos<sup>9</sup>; así, ahora sabemos que éstas arañas son de pequeña dimensión, de aproximadamente 0,75 a 1,5 cm de longitud, de color pardo café y cuyo cefalotórax muestra una mancha de forma que recuerda a un violín invertido; esto último hace que en algunos lugares se las conozca como "arañas violín", mientras que en otros lugares es conocida como "araña casera" (figura 1). Estas arañas no son agresivas y sólo muerden si se las molesta. La mayoría de las arañas viven de manera solitaria y se alimentan principalmente de insectos. Estos animales depredatorios como ya mencionáramos, capturan a sus víctimas con el auxilio de las redes que producen; finalmente sus víctimas son inmovilizadas por el veneno inyectado y les sirven de alimento. Estas arañas, desempeñan pues un rol importante en el equilibrio ecológico.

De modo general se ha descrito alrededor de una decena de especies de *Loxosceles* sobre un total de aproximadamente 70 como causantes de loxoscelis-



Figura 1. Araña casera *Loxoceles laeta*, vista dorsal.

mo. Entre estas especies tenemos la *L. Laeta*, *L. rufipes*, *L. reclusa*, *L. gaucho*, *L. rufescens*, *L. unicolor*, *L. spadicea*, *L. arizónica* entre otras. Desde el punto de vista toxicológico la *L. laeta* y *L. rufipes* son las especies responsables del emponzoñamiento en el hombre peruano. Los efectos de su veneno han sido estudiados en nuestro medio por varios investigadores<sup>10,11,12</sup>.

En otras latitudes como en Estados Unidos de Norteamérica son otras las especies de *Loxosceles* comprometidas; por ejemplo, *L. reclusa* continúa siendo el arácnido que causa el mayor número de accidentes<sup>13</sup>. A las *Loxosceles* se las encuentra fundamentalmente en la costa y algunas zonas de la sierra del país. En otras zonas costeras, particularmente en la del pacífico noroccidental, se ha señalado a *Tegenasia agrestis* como causante de aracnidismo necrótico<sup>5</sup>. El veneno de las *Loxosceles* es tan poderoso que puede matar a la persona mordida. Hay quienes consideran a estas arañas como uno de los animales más peligrosos de la tierra si se tiene en cuenta la cantidad del veneno que inoculara para su tamaño (aproximadamente 0,5 a 1 uL). En nuestro

medio, no se ha encontrado diferencias en la actividad tóxica del veneno de las arañas de la especie de *L. laeta* encontradas en diversas localidades de los valles de los ríos Chillón y Rímac respectivamente<sup>14</sup>.

#### EL HOMBRE, EL HUESPED

No se ha encontrado predominio de alguno de los sexos. En cuanto a la edad, el accidente se puede presentar a cualquier edad, sin embargo, el mayor número de casos hospitalarios se ha observado en la tercera y cuarta década de la vida conforme encontramos en el estudio realizado en el Hospital Cayetano Heredia de Lima; este estudio no incluyó población pediátrica, siendo la edad promedio de 33 años en un rango entre 10 y 70 años<sup>15</sup>; en otro estudio realizado en el Hospital Regional Docente de Ica, que sí incluyó las salas de pediatría, se encontró un 25% de casos menores de 10 años<sup>16</sup>.

Respecto a ocupación de las personas que fueron afectados por el loxoscelismo en las áreas rurales, el mayor número se observó en agricultores, lo cual es concordante. Sin embargo el mayor número de agricultores es superado por la suma de estudiantes y amas de casa. En la ciu-

dad, los casos fueron mayoritariamente amas de casa y estudiantes como se reportó en la ciudad de Ica<sup>16</sup>. En Trujillo el 60% de los casos fueron escolares<sup>17</sup>. Estas observaciones justificarían intervenciones en educación para la salud en escolares.

La mayor gravedad de la persona mordida se debe al desconocimiento de los signos y síntomas iniciales del accidente; esto condiciona la llegada tardía de las personas mordidas a los diversos centros de atención hospitalaria. Así, menos del 50% acude a la primera consulta antes de las 24 horas de producida la mordedura de la araña<sup>15,18,10</sup>. En el caso de niños, atendidos en dos hospitales Nacionales de cuarto nivel de la ciudad de Lima (Instituto Nacional del Niño y Hospital Nacional Cayetano Heredia), sólo el 38% de ellos o sus familiares observó la

araña<sup>19</sup>. De otro lado, un cuadro cutáneo inicial que aparentemente no significa problema médico alguno, puede finalmente llegar a ser un problema de vida o muerte por compromiso renal, debido a que menos del 50% de los pacientes acuden a la primera consulta antes de las 24 horas<sup>20</sup>, tiempo en que el paciente aún puede beneficiarse del suero antiloxoscélico producido por el Instituto Nacional de Salud. En las demás circunstancias la llegada al centro de atención es tardía y en otras circunstancias el suero no está a disposición.

La persona mordida puede presentar fundamentalmente 2 tipos de síndromes, el cutáneo (figura 2 y 3) y el sistémico, también denominado cutáneo viscerohemolítico (Tabla 1).

**Tabla 1. Casos reportados de Loxoscelismo en el Perú (1943-1997)**

AUTORES	LUGAR	PERIODO	CASOS		
			Cutáneo	Sistémico	Total
Yzu	Lima	1943-52	18	13	31
Pesce y Lumbreras	Lima	1954	00	01	01
Vellard	Lima	1954	00	01	01
Vellard	Lima	1955	02	01	03
Cuadra Calle	Lima-Ica	1956	00	03	03
Montoya	Camana	1954-59	10	11	21
Burga	Lima	1956-60	21	00	21
Naquira y Col	Arequipa	1959-62	06	00	06
Maya	Lima	1961-62	00	03	03
Chávez	Trujillo	1960-63	03	03	06
Lándazuri y Col	Lima	1957-64	05	00	05
Delgado	Lima	1962-69	49	03	52
Mendoza	Trujillo	1963-70	00	01	01
Barrantes	Trujillo	1964-70	07	07	14
Gonzales	Lima	1973	01	01	01
Salazar y Col	Lima	1975-76	00	04	04
Zavaleta A. y Col	Lima	1971-80	28	05	33
Gonzales y Col	Lima	1969-81	11	03	14
Zavaleta A	Lima	1981	02	00	02
Zavaleta R.**	Trujillo	1983	11	04	15
Kemper	Lima	1985	75	25	100
Maguiña y Col	Lima	1984-86	16	00	16
Maguiña y Col	Lima	1985-86	13	00	13
Maguiña y Col	Lima	1987-91	39	00	39
Mangiante**	Lima	1980-90	39	50	89

\* Modificado del reporte de Sanabria y Zavaleta<sup>21</sup>

\*\* Estudios en que sólo se incorporaron niños.

Figura 2. *Loxoscelismo* cutáneo. Se observan flictenas hemorrágicas y equimosis (Foto cortesía, Dr. C. Maguiña).



Los síntomas y signos cutáneos tienden a aparecer durante las primeras 24 horas. Los signos más frecuentes que están presentes antes de las 48 horas son: edema (95%), eritema (93,2%), dolor (77,5%) y flictenas (41,6%); las manifestaciones generales observadas son fiebre (61,8%), hematuria (40,4%), malestar general (35,9%) ictericia (33,7%), náuseas y vómitos (25,8%) y compromiso de conciencia (19,1%). El cuadro puede

llegar a la anemia hemolítica (49,4%) e insuficiencia renal (37,1%), los mismos que pueden llevar a la muerte.

Con relación a la mortalidad de los sujetos mordidos, Kemper<sup>21</sup> encontró en mayores de 13 años que el 18% de los casos de loxoscelismo con insuficiencia renal, falleció; en este estudio también se encontró una letalidad del 50% en menores de 13 años. Así, la impresión que tenía Izu<sup>22</sup>

Figura 3. *Loxoscelismo* cutáneo. Se observan flictenas con contenido seroso y hemorrágico sobre una placa equimótica con bordes entematosos. (Foto cortesía, Dr. C. Maguiña).



hace casi 50 años de que los niños parecen tener mayor riesgo de muerte que los adultos, continúa siendo válida; Gonzales<sup>23</sup> corroboró una mayor letalidad en niños. En algunas circunstancias el aracnidismo necrótico puede dejar secuelas cicatriciales en aproximadamente un 10% de los pacientes (figura 2 y 3). La mortalidad es variable en las diferentes casuísticas<sup>4</sup>. El manejo de este accidente a pesar de todos los adelantos de la ciencia médica, y fluctúa entre 4% y 50% dependiendo de la edad del paciente, y la ocurrencia de insuficiencia renal aguda oligúrica. El manejo terapéutico sigue siendo controversial.

En Perú se ha observado buena respuesta con el uso de dapsona en el manejo terapéutico del loxoscelismo cutáneo<sup>24,25</sup>; sin embargo, es preciso señalar también que en otras latitudes se prefiere el tratamiento conservador sin la utilización de fármacos<sup>26</sup>.

### AMBIENTE Y ACCIDENTE

El accidente está relacionado al proceso de urbanogénesis. Para nadie es extraño reconocer la existencia de una gran concentración de personas en las viviendas de los grandes centros urbanos de la costa del Perú.

Un estudio realizado en Trujillo<sup>17</sup> que tomó en cuenta los casos atendidos en el Hospital Regional Docente, reveló que un 74 % de ellos procedían del casco urbano y el resto lo hacía de la área rural.

Estas arañas del género *Loxosceles* habitan fundamentalmente las casas; por esta razón se le denominan también "arañas caseras". Viven de modo solitario como la mayoría de arañas. Habitan en algunos lugares de las viviendas, donde se ocultan y tejen telas irregulares. Sus lugares predilectos son los rincones de las habitaciones, guardarpapas, detrás de armarios, vitrinas, aparadores y por debajo de otros muebles y enseres que suelen moverse con relativa frecuencia.

También se las encuentra en altillos, desvanes así como en áreas de oscuridad como tras los cuadros de pared. Desde cualquiera de tales sitios salen o caen y aparecen en las ropas colgadas en la pared, sillas o en la cama junto a la pared.

Una característica epidemiológica se refiere a la variación estacional. Se ha encontrado en trabajos nacionales y extranjeros que la mayor incidencia de casos se produce en verano y la menor en invierno. Se ha sugerido además que la estación calurosa influye en la biología de la araña y que la toxicidad del veneno aumenta.

Estudios realizados en Lima y Arequipa han demostrado que la mayoría de accidentes ocurren entre los meses de diciembre y mayo. En el estudio de Mangiante en niños, el mayor número de mordeduras se produjo en el mes de marzo. La mordedura de araña en humanos produce un envenenamiento o emponzoñamiento de modo accidental; en la mayoría de casos la mordedura pasa desapercibida en un primer momento. Suele observarse que la persona mordida lo relaciona con la picadura de algún insecto u otra causa no conocida. Así, el momento de la mordedura puede pasar desapercibido. Sin embargo, en la mayoría de casos el hombre es fiel testigo de su propio accidente.

En los adultos, aproximadamente entre 50 y 60% de los pacientes ve la araña; en niños sólo el 38% de las personas mordidas o sus familiares observan la araña<sup>19</sup>. De hecho, es mejor que la araña sea capturada viva o muerta para facilitar el diagnóstico clínico y su identificación taxonómica correspondiente, lo que será relevante para iniciar oportunamente el manejo terapéutico.

### PREVENCIÓN Y CONTROL

Este aspecto es de suma relevancia toda vez que este envenenamiento ha sido considerado como un problema de salud

pública en el país<sup>6</sup>. En primer lugar, presentaremos pautas para prevenir el accidente. En este sentido, periódicamente se debe efectuar una limpieza cuidadosa de las habitaciones; en forma particular de los lugares donde habita la araña casera como por ejemplo en rincones oscuros, interior de closets, divanes y detrás de cuadros en las paredes de las habitaciones. Hay que tener especial cuidado de no aproximar ni unir las camas o sillas con ropa a las paredes. En general, mantener los muebles y enseres alejados de la pared, evitando colgar vestidos en dichas paredes; sacudir las ropas de cama antes y después de acostarnos de manera muy especial la de la cama de los niños; sacudir los vestidos antes de usarlos.

Cuando se hace la limpieza, se debe evitar la introducción de las manos detrás de cuadros ó debajo de muebles sin haber mirado y descartado previamente la presencia de las arañas. Se debe evitar el uso de percheros o clavos colocados en la pared para colgar la ropa.

Estas consideraciones son parte de una buena educación en salud, muchas veces contrarias al conocimiento popular (v.g. uso de insecticidas). A la luz de los aportes de connotados expertos y las conclusiones de eventos académicos y científicos sobre el tema<sup>27,28,29</sup>, se puede recomendar la adopción de las siguientes medidas de control y prevención en el loxoscelismo:

- Implementación de campañas educativas de tipo preventivo sobre el problema, dirigidos a los grupos poblacionales en riesgo; por ejemplo, es importante que la gente conozca los peligros de la convivencia del hombre con estos arácnidos.

- Realización de campañas educativas en el ámbito profesional (médicos, enfermeras, paramédicos etc.) para su propia formación así como para servir de elementos reproductores de las medidas educativas; por ejemplo, es importante que estos profesionales reconozcan y exijan

traer la araña viva o muerta para facilitar el diagnóstico en casos de picaduras.

- Realización de investigaciones dirigidas hacia la búsqueda de medios simples y de bajo costo para el control de la población de *Loxosceles* en las zonas de mayor prevalencia. Por ejemplo, como hacer para disminuir el crecimiento poblacional en las épocas calurosas.

- Ejecución de investigaciones epidemiológicas para determinar el grado de infestación de las viviendas con las *Loxosceles*; esto permitirá conocer la extensión del agente y su consiguiente riesgo para la población. En estos casos también se debería considerar a las áreas rurales.

- Realización de estudios epidemiológicos que identifiquen otros tipos de arañas como agentes de araneismo necrótico en el Perú. Esta actividad nos parece de suma relevancia ya que pudiera llevarnos a considerar otros géneros diferentes de las *Loxosceles* como agentes causantes del araneismo necrótico en el país.

- Ejecución de Investigaciones sobre la seguridad y eficacia de anticuerpos antivieno en personas con loxoscelismo, dadas las controversias reconocidas ya desde la década pasada por Zavaleta<sup>30</sup>.

Antes de terminar recordemos que hasta 1986<sup>31</sup> dimos cuenta de poco más de 300 casos de loxoscelismo reportados en el ámbito nacional. Ahora damos a conocer 144 casos más de este accidente reportados en los últimos años; de este total, 89 corresponden al estudio de Mangiante<sup>19</sup> en niños y 55 a los estudios de Maguiña y colaboradores<sup>24, 25</sup> en adultos; los casos correspondieron en casi la totalidad a población hospitalizada. Es probable que los casos sean muchos más; en este sentido se reitera la necesidad de tener un centro de control de envenenamientos como sucede en los Estados Unidos de Norteamérica<sup>13</sup>.

Por todo lo expuesto, es preciso llamar la atención a las autoridades responsables para que se cree una estructura o un programa encargado del manejo integral de este emponzoñamiento; cabe mencionar que aproximadamente 10 años atrás hicimos ya un llamado similar<sup>31</sup>. Desde el punto de vista clínico y terapéutico el manejo no ha tenido mayor variación con respecto a lo señalado a inicios de la década<sup>32</sup>.

En cuanto a la prevención primaria, la educación para la salud tiene contenidos

claros y sólo requiere contar con las mejores estrategias para llegar a la población. Al respecto, es satisfactorio mencionar que el tema del loxoscelismo ha sido abordado en medios de comunicación masiva peruanos contando como editor a la Organización Panamericana de la Salud<sup>33</sup>. Desde el punto de vista epidemiológico, es menester que las autoridades en salud dicten normas dirigidas a la obligatoriedad de la notificación para tener un verdadero conocimiento del problema del loxoscelismo en el Perú.

## AGRADECIMIENTO

Este trabajo se desarrolló en el marco del Convenio para Investigación Científica y docencia suscrito por el Instituto Nacional de Salud y la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

## BIBLIOGRAFIA

- 1 Alegre J. Peligrosidad de diez arañas comunes en la costa central peruana. Rev Per Ent 1977; 20 (1): 63-66.
- 2 Delgado A. Loxoscelismo: clínica epidemiología en Perú. Tesis doctoral UNMSM 1972.
- 3 Esquerre A. Estudio epidemiológico de la fauna aracnológica en Lima. Bol Inst Nac Salud (Lima, Perú) 1980; 1(3):74-81.
- 4 Cardoso JLC, Franca FOS, Eickstedt VRD von, Borgues Y, Nogueira MT. Loxoscelismo: estudio de 242 casos (1980-84). Rev Soc Bras Toxicol 1988; 1(1/2): 58-60.
- 5 CDC. Necrotic Arachnidism-Pacific Northwest 1988-1996. MMWR 1996; Vol. 45 (21): 433 - 436.
- 6 Zavaleta A. Loxoscelismo, un problema de salud en el Perú. Bol Of Sanit Panam 1987; 103(4):378-86.
- 7 García C. Intoxicación por mordedura de arañas. Actuación de Enfermería. ROL de Enfermería 1997; 227-228:13-16.
- 8 Lopera J, Alayza M. Araneismo en Arequipa. Diagnóstico 1987; 20 (3):87-90.
- 9 Atias A, Neghme A. Parasitología Clínica. Edit. Mediterraneo, Santiago. 1985.
- 10 Zavaleta A, Benavente L, Lumbreras A, Castro de la Matta. Veneno de loxosceles: una revisión sobre la bioquímica, farmacología y sus principales efectos en el hombre y animales experimentales. Rev Cuerpo Med. Hosp. Central N° 1 (IPSS Lima) 1983; 10:319-96.
- 11 Yarleque A. et al. Contenido proteico y actividades enzimáticas presentes en el veneno de la araña casera (*Loxosceles laeta*). Diagnóstico 1985; 15 (1):5-9.
- 12 Paredes R. Loxoscelismo experimental: efectos sobre el sistema de coagulación sanguínea. Diagnóstico 1987; 20 (2): 50-53.
- 13 Litovitz TL, Felberg L, Soloway R, Ford M, Geller. 1994 Annual report of the American Association of Poison Control Centers. Am J Emerg Med 1995; 13: 551-97.
- 14 Salas M, Zavaleta A. Toxicidad aguda del veneno glandular de *Loxosceles sp.* en ratones albinos. Bol Chil Parasitol 1986; 41(3/4):43-51.
- 15 Sanabria H, Maguñá C, Guerra J. Aspectos clínicos y epidemiológicos del loxoscelismo. Resumen 305. Libro de Resúmenes IV Jornadas Científicas de la UPCH. Lima. 8-19 de setiembre de 1986.
- 16 Sánchez T, Carranza F, Guerrero H. Aracnidismo en el Hospital Regional Base Docente de Ica. Acta Med Per 12: 47-50.
- 17 Sabana C, Sanabria H, Díaz M. Loxoscelismo: características epidemiológicas. Libro de Resúmenes III Congreso Regional de Medicina. Trujillo 1983; pp 100-101.
- 18 Zavaleta R, Effio F. Loxoscelismo en niños: algunos aspectos clínicos epidemiológicos. Libro de Resúmenes del III Congreso Regional de Medicina, Trujillo, Perú. Octubre 3-7. pp171.



- 19 Mangiante RM. Loxoscelismo en niños: estudio retrospectivo de pacientes hospitalizados entre 1970 y 1990 en los servicios de pediatría del hospital Cayetano Heredia e Instituto Nacional de Salud del Niño. Tesis de Bachiller UPCH 1991, 59 pp.
- 20 Zavaleta R, Alvarado G. Loxoscelismo en niños. Algunos aspectos clínicos y epidemiológicos en el Hospital de Belén de Trujillo. Diagnóstico 1987; 20 (30): 84-86.
- 21 Kemper R. Estudio de 14 casos presentados en el Hospital Cayetano Heredia. Tesis de Bachiller en Medicina Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima 1987.
- 22 Izu W. Araneismo por *Loxosceles laeta* en el Perú. estudio clínico y experimental. Tesis de Bachiller en Medicina Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima 1953.
- 23 Gonzales D. Compromiso renal en loxoscelismo. Diagnóstico 1982; 9: 42-46.
- 24 Maguiña C, Alvarez H, Terashima A, Falconi E, Legua P, Fernández Maldonado E y Col. La Dapsona (DDS) en el loxoscelismo cutáneo. Diagnóstico 1987; 20 (2) 58-64.
- 25 Maguiña C, Gotuzzo E, Alvarez H, Cuellar L, Gonzales J. Dapsona en el loxoscelismo cutáneo. Rev Farmacol Terap (Lima) 1994; 4(1-2):76-78.
- 26 Anderson PC. Spider bites in the United States. Dermatol Clin (US) 1997: 15.
- 27 Soto S, Burgos R, Sotomayor K, San Martín E, Torres P. Tres casos pediátricos de loxoscelismo cutáneo en zona rural de Valdivia, Chile. Bol Chil Parasitol 1991; 45: 74-76.
- 28 Florez E, Freund J, Gracia F, García V, García G, García C. et al. Animales ponzoñosos. Seminario, Curso de Enfermedades Infecciosas y Tropicales 1993, Universidad Peruana Cayetano Heredia. 60 pp.
- 29 Lopera J. Mesa Redonda "Araneismo". III Congreso Peruano de Parasitología, Arequipa 14-19 de Setiembre 1997 (Comunicación personal).
- 30 Zavaleta A. Apuntes sobre loxosceles y loxoscelismo. Rev ANBIOP 1983;2(1):3-8.
- 31 Sanabria H, Zavaleta A. Aspectos epidemiológicos del loxoscelismo en el Perú. Diagnóstico. 1987; 20(2): 54-7.
- 32 Zavaleta A, Sanabria H. Araneismo EN: Urgencias en Medicina Interna (2da parte), Cap.VIII Acción de Animales e Insectos. Raúl Morales (Ed.) . Lima (Perú) 1990.
- 33 OPS / OMS. Peligrosas arañas caseras. Diario "La República" (Lima), Suplemento VIDA 1991; 2 (83): 1-7.



*Instituto Nacional de Salud (Sede central)*