

ARANEISMO EN EL PERU

por "Latrodectus mactans"
Casos observados en Lima(*)

HUGO PESCE (*) y HUGO LUMBRERAS (*)

Con motivo de tres casos de araneismo por "Latrodectus mactans" que nos fué dado estudiar y cuyas historias resumidas transcribimos a continuación, nos proponemos:

- Dar a conocer el grado de peligro que representa esta araña en las zonas rurales de Costa y Sierra del Perú.
- Vulgarizar el cuadro clínico de los accidentes que provoca, para facilitar su diagnóstico.
- Indicar el tratamiento más oportuno para impedir el posible deceso y evitar las secuelas.

I - CUADROS DE ARANEISMO EN EL PERU

Dos son los cuadros principales que es dado observar en nuestro territorio.

A) *LOXOSCELISMO*.— Necrosis cutánea acompañada a veces por cuadro víscero-hemolítico.

Producido por la *Loxosceles laeta*, araña casera, o especies rurales del género *Lycosa* o del género *Glyptocranium*.

(*) Trabajo de la Cátedra de Clínica de Enfermedades Infecciosas, Tropicales y Parasitarias de la Facultad de Medicina. Profesor: Dr. Oswaldo Herculles.

(*) Catedrático Principal Asociado.

(*) Instructor, Auxiliar de Coordinación.

Se ha comprobado su existencia en la Costa, en varias localidades de los departamentos de Lima, y de la Libertad. En la ciudad de Lima abundan los casos. En Arequipa se sospecha su existencia.

Ha sido objeto de una publicación nuestra (21).

B) *LATRODECTISMO*.— Síndrome neuro-tóxico, con dolores urentes, contracciones musculares, víscero-espasmos, fenómenos hiperscretorios, signos neurales generales.

Producido por el *Latrodectus mactans* y por especies del género *Ctenus* o del género *Hapalopus*.

Existen en la costa en los departamentos de Ica (3), Lambayeque (6) y Lima (2) inclusive en los suburbios de la capital (22); en la Sierra en los departamentos de Arequipa (4) (5) (8), Junín (4), Apurímac y Ayacucho.

II - DATOS SOBRE LATRODECTISMO EN EL PERU

Sobre historia de latrodectismo en América encontramos datos precisos en los trabajos de R. Sampayo (26) y de J. Vellard (30) (31), reseñando los estudios efectuados en Argentina, Brasil, Chile, Uruguay y Bolivia.

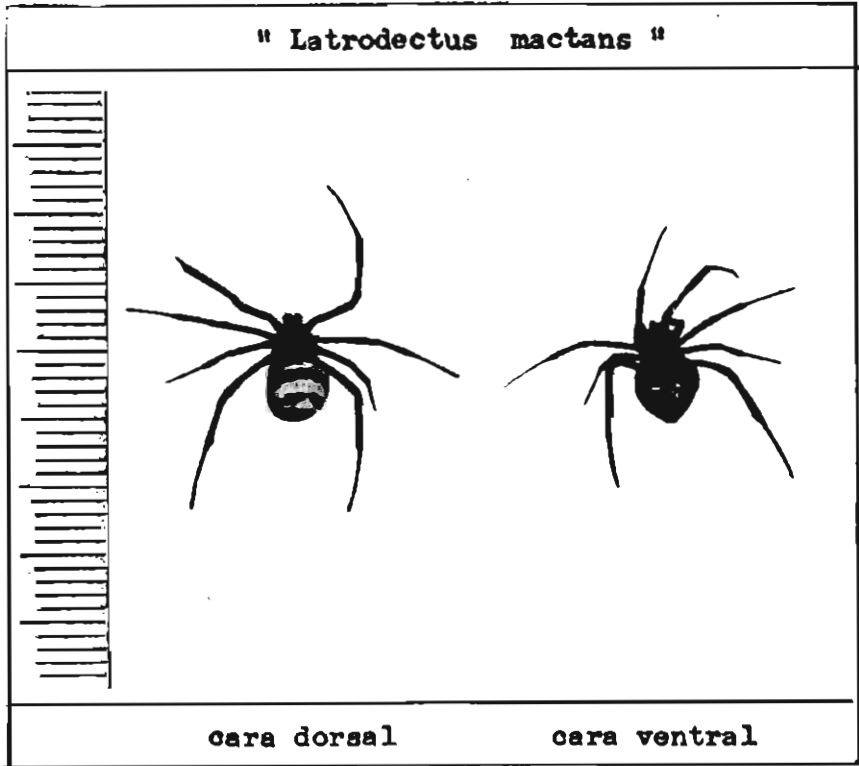
Respecto al latrodectismo en el Perú, aparte de las referencias antiguas (1) (7), el primer estudio es la Tesis de doctorado en Ciencia, de 1891, de Alfredo I. León (2). Lo siguió en 1896 el trabajo de E. Pardo Figueroa (3) y más tarde las observaciones de Escomel (4) (5) (8) y de N. Cavassa (6). Recientemente el Prof. Jehan Vellard, en el curso de sus investigaciones de gran mérito sobre araneología americana, divulga nociones sobre latrodectismo (9) (10) (12); y M. Acosta (22) efectúa las primeras observaciones en los suburbios de Lima.

Es de observar que la casuística más numerosa es la referida por los corresponsales provincianos de diarios de la capital (13 a 20) con 18 casos de los que 14 mortales.

III - EL LATRODECTUS MACTANS

Esta araña pertenece a la familia Theridiidae, subfamilia Latrodectinae.

El *L. mactans*, muy difundido en el mundo, recibe distintos nombres vulgares: "viuda negra" en Norte América, araña "del lino" o "rastrojera" en Argentina, "capulina" en Méjico, "guina", "pallu", "bra-



va" en Chile, "mico colorado", en Bolivia. En el Perú se le llama "lucacha" en la costa y en Arequipa, "huilca" en Ayacucho y Apurímac.

En la hembra el cuerpo de la araña mide mm. 10. Al abdomen corresponden $\frac{3}{4}$ de su longitud, y $\frac{1}{4}$ al cefalotórax. La hembra con las patas semi-extendidas ocupa mm. 35 x 25.

El cefalotórax es ovoideo, achatado, con su porción anterior más afilada, de color marrón o negro. Las patas son largas, con vello y rala y corta: patas relativamente más breves y robustas en la hembra. Los palpos son robustos y bien visibles. Los quelíceros débiles, sin dientes.

El abdomen es subgloboso, de color negro con manchas rojas y blancas de tamaño y disposición muy variables: generalmente en la cara dorsal (fig. 1) una faja transversal en la porción anterior y manchas laterales en la posterior; en la cara ventral (fig. 2) una figura roja o blanca en forma de clépsidra. Sin embargo debe anotarse que en las

hembras adultas las manchas llegan a desaparecer casi por completo quedando una muy pequeña por encima de las hileras.

El macho es mucho más pequeño: el cuerpo mide mm. 5 de largo.

La hembra teje con hilos una coteca en la que deposita de 50 a 150 huevos, que eclosionan a las 4 semanas.

El *habitat* es en las plantas de cultivo o en sus parvas, en los muros de piedra en seco, tranqueras y puertas. La tela es de hilos fuertes, desordenados, ocupando un diámetro de 30 a 40 cm., con un refugio como dedo de guante al centro o en una esquina.

Se alimenta de insectos u otras arañas. No es agresiva para animales de gran tamaño o para el hombre. Sólo muerde cuando se siente agredida.

IV - LATRODECTISMO EXPERIMENTAL

Respecto a datos sistematizados sobre el Latrodectismo experimental, nos remitimos a la valiosa monografía de R. Sampayo (26).

En nuestro medio, uno de nosotros (H. L.) ha experimentado con arañas cogidas por M. Acosta (22) en los suburbios de Lima; y con arañas cogidas por él mismo en las inmediaciones de la ciudad de Ayacucho.

A) Utilizando las arañas de Lima, efectuó dos inoculaciones.

1º— En rata blanca joven.

Se inoculó (10.III.55) intraperitonealmente el machacado de 2 glándulas de una araña *Latrodectus mactans* recientemente muerta, suspendido en suero fisiológico, observándose las siguientes manifestaciones clínicas:

- a) Hipersensibilidad dolorosa, pues al menor contacto la rata gritaba.
- b) Erizamiento de pelo.
- c) Disnea y cianosis.
- d) Impedimento del tren posterior: la rata arrastraba las patas traseras al caminar y se tambaleaba.
- e) Después de algo más de una hora, la rata comenzó a recuperarse hasta quedar a las pocas horas en aparente estado de normalidad.

Es de notar que una rata joven tomada como testigo y a la que se inoculó intraperitonealmente tan sólo el suero fisiológico, no presentó molestia alguna.

2º— En un conejo adulto.

Se inoculó (15.III.55) intraperitonealmente el machacado de 2 glándulas de araña de la misma especie, en forma análoga, sin producirse trastornos observables durante las primeras 5 horas.

B) Utilizando arañas de Ayacucho, está efectuando experiencias que se hallan en curso y que serán comunicadas oportunamente.

V - CLINICA DEL LATRODECTISMO

1º-- SINTOMATOLOGIA LOCAL

Es de importancia relativamente escasa en comparación con el síndrome neuro-tóxico general. Después de la mordedura se nota una manchita *equimótica* de unos 2 mm., a veces con dos minúsculos agujeros. Luego sobreviene una ligera papulización y edema circunscrito, sin necrosis.

Dolor: Después del "alfilerazo" inicial, suele haber un descanso de 15 a 30 minutos, tras de los cuales el dolor reaparece en forma *uriente*. Al cabo de algunas horas, localmente se produce hipoestesia y hasta anestesia, rodeada por una zona de hiperestesia, lo cual indica neuritis ramuscular, intensa "in loco" y menos intensa en la zona periférica, que puede durar semanas.

2º-- SINTOMATOLOGIA GENERAL

Después de una breve latencia, de minutos u horas, con abatimiento y tristeza típica, surgen los fenómenos difusos y generales.

a) *Dolor.*— Una hora después de la mordedura se hace muy intenso, uriente, y avanza centricamente irradiándose hacia la raíz del miembro o el resto del cuerpo; es cutáneo, muscular, óseo y generalizado.

Al desaparecer sigue el camino inverso, centrífugo, hacia manos y pies, hasta "descolgarse por las uñas" (Guajardo).

b) *Contracciones musculares*

Las del tipo *clónico*, temblores intermitentes, siguen la marcha del dolor o sea centripeta por oleadas, alcanzando los músculos maxilares y linguales, con voz balbuceante, y los motores oculares con nistagmo.

Las del tipo *tónico* causan flexión dolorosa de las extremidades que además se adosan al tronco, y rigidez de los músculos pectorales y abdominales.

Hay precoz *impotencia* para la marcha y para la estación erecta.

c) *Espasmos viscerales*

Espasmos gastro-intestinales, con náusea y vómitos en 2/3 de los casos. Se traducen en cólicos, con contractura de la pared abdominal, con timpanismo y estreñimiento pertinaz, simulando cuadros quirúrgicos.

Angustia precordial, espasmos bronquiales, con sofocación, secreción bronquial y tos; taquipnea y a veces Chaines-Stoke. Espasmos vesicales con polaquiuria, disuria, oliguria o retención; a veces priapismo.

d) *Fenómenos secretorios*

Son simpático-paréticos con exaltación compensatoria del vago: sudoración profusa; sialorrea, lagrimeo, epífora, rino-rrhea; hipersecreción gastro-intestinal.

e) *Síntomas neurales*

Zona local de anestesia, rodeada por zona de hiperestesia e hiperestesia difusa.

En casos comunes hiperreflexia cutánea y tendinosa; reflejo pilomotor exaltado; reflejo pupilar a la luz exagerado; miosis inicial.

En casos graves hiporreflexia; disminuídos el reflejo corneal, el faríngeo él del estornudo; midriasis.

Tremor, angustia, confusión alucinatoria; insomnio, cefalea, vértigo, sed; ceguera y sordera transitorias. Más tarde astenia motora y psíquica; amnesia.

f) *Síntomas circulatorios*

Primero bradiéfigmia (fase vagal); luego taquiséfigmia; arritmia 1/5.

Primero tensión aumentada; luego normal; a veces hipotensión. Dilatación capilar y cianosis.

g) *Otros signos generales*

Al comienzo hipertemia, hasta 39°; luego hipotermia.

Poliglobulia por hemoconcentración; leucocitosis moderada. Ligero aumento del tiempo de coagulación. No hay hemolisis.

Orina: alteraciones en 56% de los casos; albuminuria; a veces hemátíes, cilindros hialinos y granulados. Urea hasta 0.65 por mil.

3.— PATOGENIA

La penetración del veneno inyectado por los quelíceros de la araña se hace subepidérmica o en las capas más superficiales del dermis.

Según Blair (1934) la absorción linfática se verifica en una hora; la difusión sanguínea en dos horas; la eliminación en 48 horas, en su mayor parte.

En analogía a lo que se conoce sobre venenos de determinados ranotofidios, se puede retener (Vellard) que la acción neurotóxica es debida a componentes de acción fosfatidásica con destrucción de los lípidos de los elementos nerviosos.

Esta acción se ejerce, según Sampayo (26), a nivel del sistema nervioso central, respetando el periférico y los músculos; subsidiariamente afecta al sistema nervioso vegetativo determinando fenómenos simpático-paréticos.

Sin negar estos hechos, nos parece sin embargo que, por lo menos dentro de la muy modesta esfera de los fenómenos locales, se produce una verdadera neuritis ramuscular caracterizada por alteraciones más intensas (anestesia) a nivel de la mordedura, alteraciones menores (hipoestesia) en la zona circundante y signos de simple irritación (hiperestesia) en las zonas más alejadas.

4.— DIAGNOSTICO

Sin considerar la comprobación etiológica, que pocas veces es dable al médico verificar, el diagnóstico clínico se basa en 4 grupos de síntomas.

- a) Dolor local urente con flogosis mínima; luego dolor generalizado.
- b) Contracciones musculares, especialmente clónicas.
- c) Espasmos viscerales múltiples.
- d) Fenómenos hipersecretorios.

5º— DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

El antecedente que nunca falta es él de una picada o mordedura imprevista y dolorosa.

A) El primer caso que debemos considerar es que se haya capturado o por lo menos divisado una *ARAÑA* como causante.

Si hubo identificación de la misma por sus caracteres o por su nombre vulgar, ello no deja lugar a duda.

Si no se pudo identificar la araña, el diagnóstico cabe entre los dos síndromes de araneísmo mencionados al principio de este trabajo.

a) El *loxoscelismo* produce desde las primeras horas un cuadro flogósico local intenso con rubicundez y edema rápidamente progresivos y extensivos; el dolor local no sufre pausas. Es frecuente y precoz la hematuria hemoglobinúrica.

En cuanto al estado general, si bien hay postración, faltan las contracciones y contracturas musculares, los vísceroespasmos, los signos hipersecretorios, el dolor generalizado.

b) El *latrodectismo*, por el contrario, carece de flogosis local intensa y va acompañado por la sintomatología general que se acaba de reseñar.

B) El segundo caso que debemos considerar es de que se ignore tratarse de una araña y se suponga únicamente como causa otros *ARTROPODOS PONZOÑOSOS* en general, con exclusión de ofidios por no existir en la región.

En este caso entran en discusión, entre la clase de los Arácnidos, además de la orden de las arañas que acabamos de tratar, otra orden:

a) Los Escorpiones o *alacranes*.

La sintomatología es casi idéntica al *latrodectismo*, salvo que el dolor local es menos intenso y no tiene tendencia a generalizarse.

b) También podrían entrar en discusión artrópodos de la clase de los Miriápodos, y entre ellos los de la orden de los Chilópodos o Cienpiés, especialmente la *Escolopendra*.

En este caso la sintomatología local es parecida a la del *loxoscelismo* con dolor intenso, edema y más tarde necrosis; falta el síndrome víscero-hemolítico.

c) Podría pensarse también en artrópodos de la clase de los Hexápodos, y entre ellos los de la orden de los *Himenópteros* avispas, abejas, hormigas (isula o yanayo).

A partir del dolor local, predomina la sensación de calor y puede desarrollarse urticaria en la piel y edema bronquial; todos los signos son prevalentemente de tipo histamínico y ceden a la terapéutica respectiva.

d) Lo mismo dígase de algunas Orugas de Hexápodos (cuy-mashaco), cuyos pelos urticariantes producen un dolor urente, rápidamente invasor y angustia precordial, cuadro muy dramático que dura hasta 24 horas, sin mortalidad, para luego atenuarse en unos 2 días, como vimos en nuestra Selva.

e) Diferente es el cuadro provocado por una *Mariposa* adulta, v. g. la *Hylesia urticans*, cuya pelusa en forma de flechitas produce en la piel una papulación vesicular muy pruriginosa, a veces urticariana y leve edema bronquial; cede bien a las lociones de hiposulfito de soda al 50%.

C) El tercer caso es cuando la picada se haya producido de noche o durante el sueño, o bien en infantes y niños tiernos que no pueden dar azrón.

Entonces, además de las arañas y los otros artrópodos ponzoñosos ya discutidos, puede y debe pensarse en otros animales venenosos que existieran en el medio, como son los *TANATOFIDIOS*.

Nos limitaremos a reseñar los 2 síndromes más frecuentes en nuestro territorio.

a) *Botropismo*.— Producido por el *Bothrops* o "Jergon". Los fenómenos locales son importantes: dolor, edema hemorrágico con flictenas precoces, infarto ganglionar agudo; más tarde necrosis amplia que puede llegar a la gangrena. Entre los fenómenos generales el choque inicial es común, pero pasajero; a las 12 ó 15 horas sobrevienen hemorragias; nasal, conjuntival, gástrica, uterina, a veces hematuria. Esta sintomatología es muy diferente del latrodectismo y más bien parece emparentada con la del *loxoscelismo*.

b) *Corallismo*.— Producido por las *Elapinas* o *Micrurinas*, siendo la más común la llamada "Coral". No hay choque inicial. Los fenómenos locales son escasísimos. El síndrome general es más severo, de tipo neurotrópico, con efectos curarizantes. Entre las 6 y 8 horas se producen parálisis locales, en sí no dolorosas: alcanzan el miembro mordido, se extienden a la faringe con imposibilidad de deglución, a la laringe con afonía, a los párpados que están caídos, a la lengua que sobresale de la boca; luego ganan los músculos torácicos y abdominales produciendo parálisis respiratoria y asfixia mortal. Como se vé, si bien el veneno corálico es neurotóxico como el del *Latrodectus*, en el corallismo falta el dolor generalizado, las contracturas y las hipersecreciones, predominando en cambio el cuadro paralítico; no puede confundirse.

En conclusión el único síndrome confundible con el latrodectismo es el escorpiónismo, salvo las ligeras diferencias anotadas.

6º— EVOLUCION Y PRONOSTICO

En general el período agudo, muy dramático, dura de 10 a 20 horas. Luego el dolor se atenúa. Durante unos días reaparecen discretas crisis paroxísticas.

El pronóstico en general es bueno; pero siempre reservado, pues hay casos mortales, especialmente en niños, con parálisis generalizada, bradicardia y arritmia, intoxicación hepática y renal, asfixia. La muerte se produce, en esos casos entre 24 y 48 horas después de la mordedura, por neiritis aguda o edema pulmonar, con congestión visceral generalizada.

VI - CASOS CLINICOS

CASO N° 1

Emilio O., 47 años, médico, procedente de Paracas. Refiere que el día 7 de marzo de 1954, mientras podaba espárragos en un jardín de Paracas fué picado por una arañita, de color negro, de menos de un centímetro de largo, en la región glútea del lado derecho (pliegue). La aplastó dentro del pantalón y la dejó caer. Al cuarto de hora sintió dolor en la región inguinal derecha y más tarde adormecimiento en la zona de la picadura. Antes de la media hora sintió ardor, acentuado en la planta de los pies y dolores intensos en los miembros, de tipo netamente osteópico. Ello le determinó trasladarse al Hospital de Pisco adonde llegó en un cuarto de hora.

Ex-Clínico (7.III.54). En el Hospital, se observa pequeña mácula en la región infraglútea. En la zona de la picadura había un discreto edema, que no se extendió en momento alguno a otras zonas del miembro.

El enfermo siente opresión torácica "como apretado por una prensa", "no podía inhalar aire", sentía asfixia y compara su cuadro con el de un acceso agudo de bronquitis asmátiforme. Tuvo alteraciones del pulso con fallas en los latidos.

Tratamiento.— Le practicaron una incisión en el sitio de la lesión y le aplicaron una inyección de morfoatropina y otra de penicilina, que no modificaron mayormente su fatiga. A pedido del paciente (que es médico) se le aplicó dos ampollas de cloruro de calcio en una sola inyección intravenosa con lo cual se alivió en forma inmediata y espectacular, desapareciendo totalmente el cuadro asfíxico, quedando el dolor plantar.

Evolución.— En seguida fué trasladado en automóvil a Lima y se interna en la noche del mismo día 7 en la Clínica Americana de San Isidro.

Ignora los resultados de los primeros exámenes de laboratorio, habidos en esa Clínica. El último examen de orina (día 11) fué normal. En sangre hubo Urea 0.48 por mil, debiendo interpretarse esta cantidad como un aumento discreto, dada la dieta del enfermo casi privada de proteínas.

El Dr. Graham le hizo aplicar Cortisona y lo atendió hasta su restablecimiento y baja hospitalaria que se verificó el 11 al medio día.

El día 12, en nuestra visita en su domicilio, comprobamos la única se-cuela existente, una cicatriz en la región infraglútea derecha, correspondien-

te a la incisión que le fuera practicada en el Hospital de Pisco; y recogimos todos los datos arriba mencionados.

CASO N° 2

Donato A., 20 a., natural de Andahuaylas, procedente de Huarabi Bajo (bajíos de Canta), agricultor.

Ingresa el 15.VI.56 al Servicio del Dr. Rafael Alzamora, Sala San José c. 17, Hospital "Dos de Mayo", Lima.

Enfermedad actual.— El día anterior mientras se hallaba replantando algodón en el campo, una araña pequeña, negra con pintas rojas, le picó en la región dorsal del antebrazo izquierdo, muy cerca de la muñeca. Notó discreto edema y dolor intenso. Dos horas después el dolor fué progresando hacia la región axilar, dándole la impresión de que era el hueso el que le dolía. El brazo se le encogió espontáneamente. Después del accidente acudió a la oficina de la Hacienda y le recomendaron que viniera a Lima para hospitalizarse, como habían hecho con otras personas, mujeres, picadas por el mismo tipo de araña que fueron remitidas al Hospital "Loayza".

Ex-Clínico (19.VI.56) No se aprecia lesión en el lugar de la picadura. Sensación de contractura en el brazo izquierdo.

Ex-Labor.— Examen hematológico: discreta leucocitosis de 10,000, sin desviación anormal; hemoglobina 13.5 gr. %. Examen de orina, velocidad de sedimentación, pruebas serológicas normales.

Tratamiento.— Gluconato de calcio intravenoso.

Evolución.— Después de 5 días se le dió de alta en buenas condiciones.

CASO N° 3

Estanislao G., 80 años, agricultor, procedente del fundo Lircay, a 3 km. del pueblo de Anco, distrito de Tayacaja, Departamento de Huancavelica. No llegó a internarse. Referencia de S. García.

Enfermedad actual.— En el mes de Julio de 1953, encontrándose en el campo plantando caña de azúcar, fué mordido en el pie derecho por una "Lucacha" que se había introducido en el zapato. Advirtió en el acto intenso dolor y al poco tiempo intensas convulsiones con sensación de angustia que lo hacía llorar. Orina de aspecto normal; no tuvo hemorragias.

Examen.— Al día siguiente se apreciaba en el punto de la mordedura una minúscula azona amoratada, sin edema. Dolor con punto de partida en el pie y que se extendía a toda la pierna. El enfermo presentaba náuseas y vómitos mucosos.

Tratamiento y evolución.— Fué tratado localmente con aplicaciones de excremento humano. En el curso de 3 días los dolores fueron disminuyendo paulatinamente y fué mejorando el estado general. Al cuarto día había recuperado sus condiciones normales.

VII - TERAPEUTICA DEL LATRODECTISMO

a) *Específica*.— Está constituida por el suero anti-latrodectus, que ha sido obtenido en Brasil, Argentina, México y Estados Unidos de Norte América. Debe anotarse que este suero tiene una alta especificidad. El similar anti-Ctenus no actúa.

Las dosis terapéuticas por vía subcutánea, varían según la preparación, de 1 a 5 cm.

Su efecto es tanto mayor y más rápido cuanto más precoz en su aplicación.

b) *Genérica*.— Sensible beneficio ha sido obtenido con calcio (23), especialmente el gluconato de calcio al 10% por vía intravenosa 10 cc. 2 ó 3 veces al día; en los niños calcium Sandoz intramuscular. Además de antiespasmódico, ha sido considerado como antitóxico.

Algunos autores (25) (28) preconizan la *prostigmina* habiendo obtenido excelente resultado contra el dolor. Observamos que se trata de una sustancia colinérgica y vagotónica, por lo cual creemos que estaría contraindicada durante la primera fase de la intoxicación en la que predomina fuertemente el vago, reservándola para la segunda fase simpaticotónica; en efecto los autores la aplicaron siempre después de 24 horas del accidente.

Están indicados los *antihistomínicos*, la *cortisona*, el suero fisiológico en abundancia.

c) *Sintomática*.— Cabe el uso de la atropina, 1/4 a 1/2 miligramo; de los sedantes bromurados, de los analgésicos inclusive la morfina; de los analépticos, en algunos casos.

VIII - GLOSA FINAL

Los casos cortales de latrodectismo son denunciados con frecuencia creciente en la Costa y en la Sierra por la prensa profana.

La presente contribución tiende a facilitar el diagnóstico por parte del médico práctico, con lo cual aumentará el conocimiento de la incidencia de este tipo de araneísmo.

Es deseable que el Instituto Nacional de Salud Pública disponga la identificación de la especie en las zonas más amagadas y se provea de suero anti-latrodectus para distribuirlo a los hospitales de la capital y a la unidades sanitarias de las regiones afectadas.

BIBLIOGRAFIA

- 1.— COBO, BERNABE. —Hist. de Nuevo Mundo (1639-1653) la ed. Sevilla 1890; *Latrodectus*: t. II. p. 266.
- 2.— LEON, ALFREDO I.— Estudio de la araña llamada Lucacha. Tesis Fac. Ciencias, 1891; "La Gac. Cient.". Lima, vol. 8 Nº 1 y 2.
- 3.— PARDO FIGUEROA, E.— Un caso de intoxicación por la picadura de la Lucacha (*Latrodectus peruvianus*). "La Crón. Méd.". Lima, 1896; 13, p. 148.
- 4.— ESCOMEL, E.— The *Latrodectus mactans* and the *Glyptocranium gasteracanthoides* in the department of Arequipa, Perú. "New Orleans Med. a Surg. Jour". Dic. 1917; Vol. 70 (6) pp. 530-542.
- 5.— ESCOMEL, E.— Le *latrodectus mactans* ou Lucacha, du Pérou. Etude clinique et expérimentale de l' action du venin. "Bull. Soc. Path. Exot". Paris, Nov. 1919; T. 12, pp. 702-720.
- 6.— CAVASSA, N.— Algunos casos de aracnoidismo en Pacasmayo (Perú). "La Crón. Méd.". Lima, 1921; Ago. pp. 298-301.
- 7.— VALDIZAN, H. y MALDONADO, A.— Arañas venenosas en el Perú. En: "La Med. Per.". Lima, t. II, 1922; *Latrodectus* p. 423.
- 8.— ESCOMEL, E.— Tres nuevos casos de *Latrodectismo* en Arequipa. En: "Estudios científicos del Dr. Escomel", Lima, 1940. Cit. p. Sampayo (Opus cit.).
- 9.— VELLARD, JEHAN.— Las Arañas. Conferencia del 19 de Junio. 1947 (en: Cursillo sobre "Los animales venenosos" dictados en la Univ. Nac. Mayor de San Marcos, 1 foll. 72 págs. Lima, 1947) pp. 38-48; ver *Latrodectus* p. 45-46.
- 10.— VELLARD, JEHAN.— L' Araneïsme au Pérou et dans les régions méridionales de l' Amérique du Sud. Tr. Inst. Fr. Etudes Andines, T. IV. p. 133-196, Lima 1954.
- 11.— CARRILLO T., NELLY.— Acción del veneno de *Hapalopus limensis*. Tesis Br. Ciencias, Lima, 1954.
- 12.— VELLARD, JEHAN.— El Araneísmo y su tratamiento en la Costa del Perú y países vecinos. Lima, manuscrito, Set. 1954 (preparado para la "Rev. Méd. Per.").
- 13.— Cronista.— Doce casos mortales de araneísmo por *Latrodectus* (*tredecimguttatus?*) en Sapallanga, valle del Mantaro. Diario "Ultima Hora", Lima, 19 Jun. 1952.
- 14.— Comentarista.— Las picaduras por artrópodos venenosos (incl. *Latrodectus*) Diario "El Comercio", Lima, 25 Nov. 1952.
- 15.— Cronista.— Caso grave de araneísmo (*Latrodectus*) en Paracas, Pisco. Diario "La Prensa", Lima, 9 Mar. 1954.
- 16.— Cronista.— Muerte de la mujer L. G. por araneísmo (*Latrodectus*) Paucarpata, Arequipa. Diario "El Comercio". Lima, 6 de Mayo 1955.
- 17.— Cronista.— Caso P. D. de araneísmo grave (*Latrodectus*), valle de Tambo, Diario "El Comercio", Lima, 7 de Mayo 1955.

- 18.— Cronista.— Muerte del niño M. M. por picadura de araña (*Latrodectus*) y caso leve T. S., Ambar, Arequipa.
Diario "El Comercio", Lima, 1º Ago. 1955.
- 19.— Cronista.— Caso grave P. M. L. de araneismo (*Latrodectus*), Arequipa
Diario "El Comercio", Lima, 22 Oct. 1955.
- 20.— Cronista.— Caso grave J. V. S. de araneismo (*Latrodectus*), Santa Rita de Sihuas, Arequipa.
Diario "La Prensa", Lima, 22 Mayo 1956.
- 21.— PESCE y LUMBRERAS.— Aracnidismo en Lima por *Loxosceles laeta* (y nociones sobre *Latrodectismo*).
"Rev. Méd. Per.". Lima; Ener. 1954, pp. 3-18.
- 22.— ACOSTA J, MANUEL.— Observaciones sobre *Latrodectus mactans* "Luchacha" o "viuda negra" en las inmediaciones de Lima, 1956 (inédito).

B — Extranjera

- 23.— ALBERTY, R. VIRIATO.— Observaciones clínicas acerca de la araña *Latrodectus macatns*.
"Rev. Méd. Dominicana"; Jul. Agos. Set. 1950, pp. 225-237.
- 24.— RIPLEY, WILLIAMS.— Spiders of the Genus *Latrodectus*.
En: Medical Entomology, New York 1938; pp. 24-29.
- 25.— ROMERO PEREZ, M.— Cuatro casos de Aracnidismo (por *Latrodectus*) tratados con neostigmina.
"Acta Médica Hidalguense", México, II; 11: 189; Set. 1949.
- 26.— SAMPAYO, RAFAEL R. L.— *Latrodectus mactans* y *Latrodectismo*.
Estudio experimental y clínico.
Buenos Aires, Ed. El Ateneo, 1942; 1 vol. 232 pgs.
- 27.— SANDOZ.— Mordeduras de arañas. En: Picaduras y mordeduras de algunos animales venenosos.
1 foll. 48 págs. Ed. Sandoz Basilea; *Latrodectus* pp. 10-15.
- 28.— SCHENONE, HUGO.— *Latrodectismo* y neostigmina.
"Bol. Chil. Parasitol.", Santiago - Vol. 9 Nº 1, Ene-Mar. 1954; p. 27.
- 29.— URETA R., EMILIO.— *Latrodectismo*, *loxoscelismo* y *aracnoidismo* benigno. "Rev. Méd. de Chile", Santiago; Ago. 1944, pp. 699-704.
- 30.— VELLARD, JEHAN. —Le venin des araignées, Paris, Masson ed., 1936.
1 vol. 312 pgs.; ver *Latrodectus* pp. 238-252.
- 31.— VELLARD, JEHAN.— Le mico-mico, l'araignée vénimeuse de Bolivie. (*Mico colorado* o *Latrodectus*).
"Bull. Soc. de France", Paris; TLXIV., 1939, pp. 70-79.