

# LA HEMODIALISIS CON RIÑÓN ARTIFICIAL EN EL 'TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA RENAL AGUDA POR LOXOSCELISMO'

LUIS ENRIQUE MAYA RODRÍGUEZ

Son numerosos las especies peligrosas de arañas sudamericanas que provocan accidentes mortales, pudiendo estimarse en varios centenares los casos que ocurren en el Continente. Son, pues, justificados los esfuerzos hechos para el estudio de las arañas en sus diversos aspectos y de la patología que producen. La publicación de tesis y trabajos nacionales sobre Aracneismo dan a conocer el creciente aumento de este tipo de accidentes, muchos de ellos de curso y evolución fatal.

Durante mi práctica médica correspondiente al internado realizado en el Hospital Obrero de Lima, tuve oportunidad de colaborar en la atención de una niña que había sido mordida por una araña, desarrollándose un cuadro de excepcional gravedad con Insuficiencia Renal Aguda por lo que requirió tratamiento con Riñón Artificial.

El haberme interesado en este tópico, me hizo revisar otros 2 casos de Aracneismo que habían recibido similar tratamiento en el Servicio de Enfermedades Metabólicas y Renales del Hospital Obrero de Lima.

Expuse al Dr. Alfredo Piazza R., Jefe del mencionado Servicio, el interés que significaría el estudio de los tres casos de Loxoscelismo tratados por primera vez en nuestro medio, mediante la hemodiálisis con Riñón Artificial, encontrado en él, como, en general, en los demás miembros componentes del Servicio de Metabólicas y Renales, Drs. Chamamé y Cauti, una acogida de excepcional cordialidad en la dirección y elaboración de la presente tesis, por lo que expongo mi a-

---

\* Tesis presentada por el autor para optar el título de Bachiller en Medicina, en diciembre de 1963 Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

bierta gratitud. Asimismo en el capítulo referente a Aracneismo, tuve la satisfacción de recibir la valiosa colaboración del Dr. Manuel Cuadra C., profesor de la Cátedra de Enfermedades Infecciosas y Parasitarias de la Facultad de Medicina de "San Fernando" de Lima, lo cual merece también mi franco agradecimiento.

Expongo, pues, este trabajo, en consideración a la importancia que tiene el Riñón Artificial en el tratamiento de la Insuficiencia Renal Aguda por Loxoscelismo.

### CLINICA DEL LOXOSCELISMO

La mordedura del arácnido va a determinar lesiones constantes en la piel originando el Síndrome Cutáneo que puede o no acompañarse de reacción general dado por compromiso de los órganos internos y en forma especial por un cuadro hemolítico, desencadenando el Síndrome Viscero-Hemolítico que se caracteriza por ser de curso dramático y mortal en muchos casos, mientras que el Síndrome Cutáneo, no obstante su gran tendencia a la necrosis, tiene evolución favorable (9) (23) (29) (40).

Aún no ha sido explicado satisfactoriamente por qué en la mayoría de los casos el veneno de esta araña provoca solo manifestaciones locales (Síndrome Cutáneo) y en otros, síntomas generales graves (Síndrome Viscero-Hemolítico). Ureta (47) acepta variaciones cualitativas del veneno; Machiavello (citado por 47) explica la diferencia por ingreso directo de la ponzoña a la sangre; pero la teoría mas extendida está dada por Espinoza (citado por 60) y otros autores (29) (60) que admiten que el veneno desencadena la liberación de histamina, en tal forma que las complicaciones internas van a depender de la sensibilidad del paciente que se traducen por una mayor o menor reacción.

a) *Síndrome Cutáneo*: Después de la mordedura (4) (40) sigue inmediatamente un dolor vivo y punzante; a la hora, aproximadamente va a aparecer un edema rojizo, duro, algo caliente y doloroso; a las 3 horas se instala en el lugar de la mordedura una placa violácea "placa livedoide" (40) sobre cuya superficie se forman ampollas. Al seguir su evolución la lesión se transforma en escara negruzca que se elimina en forma paulatina originando ulceraciones que demoran mucho en cicatrizar. Nunca hay adenopatía regional, excepto en la infección secundaria (40).

b) *Síndrome Viscero-Hemolítico*: Se caracteriza (4) (23) (38) (39) por graves alteraciones viscerales que se exteriorizan por fiebre, ictericia, oliguria o anuria, hemoglobinuria, hematuria, anemia intensa, náuseas, vómitos y compromiso del sensorio; la muerte puede producirse en un lapso bastante corto sin alcanzar a desarrollarse el síndrome cutáneo. En este cuadro destaca fundamentalmente la hemolisis intensa (9) (35) con congestión y hemorragias puntiformes generalizadas (29).

### TERAPEUTICA

La mayoría de autores nacionales y extranjeros señalan un tratamiento clásico, inespecífico, basado en la utilización de medicamentos adaptados para oponerse al probable mecanismo patogénico del veneno. Ellos son fundamentalmente el calcio (17) (20) (21); los antihistamínicos (35) (40) (60) y la terapia con corticoides parenterales muy recomendados por la Escuela Chilena (12) (35) (41). Se indican, además, las transfusiones sanguíneas, antibióticos y medicación local (4) (30).

El tratamiento específico está dado por el suero antiloxoscélico (52) (53) que aplicado precozmente evita el desencadenamiento del síndrome hemolítico y visceral y reduce la acción necrosante local. El suero es (43) antitóxico, monovalente, purificado y específico contra la *Loxosceles laeta*. No existen trabajos nacionales que señalen período de tiempo óptimo y el límite máximo en el que deberá ser empleado con éxito el suero, pero los trabajos experimentales de Schwindt (42) en el Instituto Butantán de Sao Paulo concluyen que no parece esperarse de la sueroterapia resultados evidentes sobre la lesión local, cuando esta se establece 36 horas después de la inoculación del veneno. Transcurridas 48 horas de la mordedura, la sueroterapia parece ser incapaz de impedir la muerte del animal, pero prolonga la sobrevivencia. El mismo autor (42) refiere un caso en que el suero fué aplicado sin éxito 3 días después de la inoculación del veneno, siendo necesario el uso del Riñón Artificial.

### MATERIAL Y METODOS

Se ha empleado la hemodiálisis en tres casos de insuficiencia renal aguda por loxoscelismo.

**CASO 1.** L.V.R. de 26 años, mestizo, soltero, natural de Caraz (Ancash), comerciante, procede del Callao. Transferido del Hospital Daniel Carrión (Callao).

**ENFERMEDAD ACTUAL:** Paciente que el 1º de Febrero de 1961 es mordido por una araña en la región interescapular produciéndole intenso dolor en dicha zona, fiebre alta, escalofríos y vómitos. Al día siguiente es internado en el Hospital Carrión del Callao y constatan oliguria, hematuria, ictericia y petequias generalizadas; presión arterial 145/75; bradicardia; en la región interescapular se aprecia, en el sitio de la mordedura, un punto negrozco de 0.3 cms. de diámetro, rodeado de zona eritematosa de 7 cms. de diámetro que asientan en una zona edematosa de más o menos 20 cms. de diámetro. Progresivamente empeora, continúan los vómitos, sigue en anuria, la ictericia es más intensa; la temperatura oscila entre 37 y 39 grados. En cuanto a sus exámenes, los hemogramas muestran una anemia progresiva que llega a 1'200,00 hematias con 4.5 gs. % de hemoglobina y 29,000 leucocitos; sodio en sangre: 133 mEq/L; potasio en 6.3 mEq/L; cloro en 106 mEq/L; R. A. en 22 mEq/L; del cuarto al octavo día la úrea subió de 142 mgs. % a 480 mgs. %. No se hicieron otros análisis por presentar gran hemolisis. Su tratamiento había sido a base de sueros (Dextrosa al 5% y al 33%), antihistamínicos, corticoides, derivados suprarrenales, transfusión de 250 cc. de sangre que hubo que suspender por shock; oxígeno permanente; al 7º y 8º día de la mordedura, se aplicaron dos ampollas de suero antiloxoscélico. El 8 de Febrero presenta hematemesis profusa; la presión arterial baja a 90/40, muy mal estado general por lo que deciden transferirlo al Servicio de Metabólicas y Renales del Hospital Obrero de Lima para someterlo a diálisis con Riñón Artificial. El 8 de Febrero a las 2 p.m. ingresa al Servicio en estado estuporoso, muy pálido, aliento urémico, encías sangrantes, deshidratado; P.A. de 90/40; arreflexia ósteotendinosa; se aprecia mancha violácea sobre los hombros y cara anterior del tórax que se prolonga hasta los alrededores de 2 lesiones ulcerosas del tamaño de un sol, situadas en la región interescapular.

**COMENTARIO** Se trata de un cuadro cutáneo agudo que se inicia en eritema, es seguido de necrosis y llega hasta la úlcera; asociado a un cuadro general grave, con ictericia, fiebre, anemia hemolítica y anuria. Este doble aspecto clínico (reacción cutánea con sintomatología general) ubica el cuadro dentro de los accidentes por *Loxoscelismo*.

Dada la gravedad del paciente, el estado de anuria por 7 días, el cuadro de Insuficiencia Renal Aguda por síndrome hemolítico con anemia intensa, se le somete a diálisis con el Riñón Artificial. Hay que destacar el hecho de que la cifra de úrea en sangre alcanza 725 mgs. %, que entre todos los casos dializados, representa la máxima concentración registrada en el Servicio hasta la actualidad.

#### **APLICACION DEL RIÑÓN ARTIFICIAL, PRIMERA DIALISIS**

**A. Tipo de Diálisis.** Arteria-Vena (Arteria radical izquierda-Vena mediana basilica izquierda).

**B. Comentarios.** No hubo inconvenientes. Se observó gran cantidad de petequias en el antebrazo izquierdo en la zona de compresión por el tensiómetro.

**C. Resultados** Las sustancias nitrogenadas y los electrolitos variaron en la siguiente forma:

PRE DIALISIS		DIALISIS			
		2 hs. 15'	4 hs.	5 hs. 30'	6 hs. 50'
UREA	725 mgs%	400 mgs%	300 mgs%	275 mgs%	215 mgs%
CREATININA	38 mgs%	24 mgs%			
POTASIO	8.4 mEq/L.	5.5 mEq/L.			
RESERV.ALC.		18 mEq/L.			
SODIO	141 mEq/L.	130 mEq/L.			
CLORO	90 mEq/L.	110 mEq/L.			
SE EXTRAJO EN TOTAL: 204 GRAMOS		DE UREA.			

**D. Evolución:** Al siguiente día de la diálisis: Paciente mejorado; los hematies aumentaron a 2'600,000; la Hb. subió a 6.6; el hematocrito llegó a 25%. En días subsiguientes continuó icterico, seguía en mal estado general, persistía la anuria. Estaba con el tratamiento clásico a base de anti-histaminicos, corticoides, calcio, etc, sin conseguir mejoría; la úrea en sangre de 250 subió progresivamente a 500 mgs.%; la creatinina de 15 a 30 mgs.%; el potasio alcanzó 5.8 mEq/L. y el E.C.G. daba un trazado sugestivo de hiperpotasemia. Se decidió por segunda vez aplicarle el Riñón Artificial 7 días después de la primera diálisis y a los 15 días de anuria.

**SEGUNDA DIALISIS A. Tipo de Diálisis:** Arteria-Vena (Arteria radial derecha y Vena de la flexura del codo del mismo lado).

**B. Comentario:** Las 5 primeras horas transcurrieron sin inconvenientes. Al inicio de la sexta hora, presentó vómitos biliosos, precedidos de náuseas, sensación de desvanecimiento y disnea. El procedimiento finalizó a las 6 hrs.

**C. Resultados**

PRE DIALISIS		DIALISIS		
		2 hs.	4 hs.	6 hs.
UREA	500 mgs%	310 mgs%	240 mgs%	175 mgs%
CREATININA	30 mgs%	18.6 mgs%	14.5 mgs%	10.6 mgs%
POTASIO	5.8 mEq/L.	4.1 mEq/L.	5.1 mEq/L.	5 mEq/L.
RESERV.ALC		15 mEq/L.	10 mEq/L.	27 mEq/L.
SODIO	130 mEq/L.	130 mEq/L.	136 mEq/L.	130 mEq/L.
COLORO	102 mEq/L.	88 mEq/L.	88 mEq/L.	84 mEq/L.

SE EXTRAJO EN TOTAL 92 gramos de: UREA

**D. EVOLUCION.** Después de 24 horas de esta diálisis los hematíes subieron a 2'380,000; la Hb. a 6.6 gs%; el hematocrito a 26%.

En los días posteriores la anuria persiste y la úrea en sangre aumentó a 385 mgs%, creatinina a 23.2 mgs%; potasio en 5,1 mEq/L.; R. A. de 9 mEq/L. Los hematíes descendieron a 1'900,000 y la Hb. a 5.4 gs.; hematocrito de 21%. Anisocromia, policromatofilia. Orina con albuminuria de 4.20 grs.; cilindros granulosos; detritus globulares.

A los 23 días de anuria y 8 días después de la segunda diálisis, el paciente estaba en muy mal estado general, onnubilado. Por tercera vez se le aplica el Riñón Artificial.

**TERCERA DIALISIS**

**A. Tipo de Diálisis.** Vena (con cánula de doble corriente): Safena derecha. (32) (33)

**B. Comentarios.** Ninguno. No hubo inconvenientes.

**C. Resultados.**

PRE DIALISIS		DIALISIS		
		2 hs.	4 hs.	5 hs. 15'
UREA	385 mgs%	300 mgs%	265 mgs%	235 mgs%
CREATININA	23.2 mgs%	18 mgs%	13.5 mgs%	12 mgs%
POTASIO	5.1 mEq/L.	5.2 mEq/L.	5.3 mEq/L.	4.5 mEq/L.
RESERV. ALC.	9 mEq/L.	5 mEq/L.	16 mEq/L.	18 mEq/L.
SODIO	124 mEq/L.	128 mEq/L.	132 mEq/L.	130 mEq/L.
CLORO	96 mEq/L.	50 mEq/L.	74 mEq/L.	132 mEq/L.

SE EXTRAJO EN TOTAL: 210 GRAMOS DE UREA

**EVOLUCION GENERAL Y TRATAMIENTO**

El paciente estuvo hospitalizado 120 días, durante los cuales se practicó 3 diálisis a los 8, 14 y 23 días del accidente. La mejoría fue evidente después de la tercera diálisis, restableciéndose la diuresis a los 10 días de la última diálisis y 33 días después de la mordedura. Los volúmenes urinarios aumentaron progresivamente hasta alcanzar franca poliuria. La anemia mejoró con transfusiones sanguíneas, hematógenos, vitaminas, etc. llegando a subir los hematíes a 3'460,000; la Hb. a 9.22 grs%. Tuvo ondas febriles en relación a la infección secundaria de la lesión dermatológica, por lo que se administró antibioterapia múltiple de acuerdo a los antibiogramas practicados. En la secreción de las úlceras se encontró bacilo piocianico. Se hizo injerto cutáneo sin resultados; la granulación de las úlceras fue muy lenta pero cicatrizó totalmente, no habiendo secuelas hiperestésicas. En cuanto a sus controles se obtuvieron cifras normales de úrea y creatinina a los 83 días de enfermedad y un mes después de la tercera diálisis; sus exámenes de orina con densidad baja dieron discreta albuminuria con leucocitos y hematíes en regular cantidad.

Fue dado de alta, en muy buenas condiciones, a los 4 meses y 7 días después del accidente loxoscélico.

*Control del paciente.* Fue controlado a los 2 años y 6 meses después de ser dado de alta. Se encontraba en óptimas condiciones generales y sin manifestaciones de enfermedad renal. La cicatriz era retráctil y con tendencia queloidea. (Foto N° 1). Las pruebas de función renal realizadas en el Laboratorio del Servicio, revelaban muy

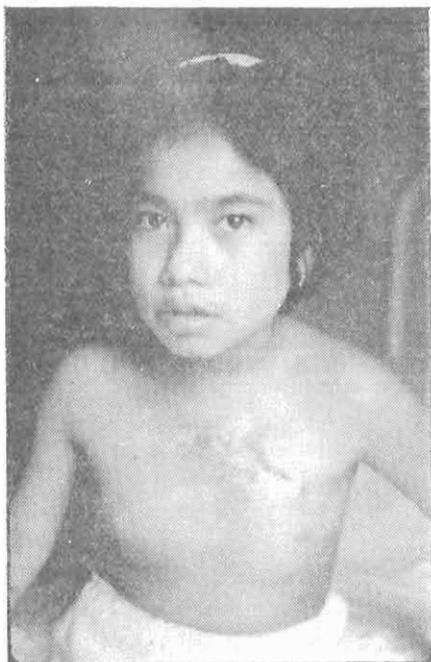


Fig. 1. Fase de cicatrización a los tres meses de la mordedura.

buna capacidad glomerular (Depuración Creatinina: D1: 94.5; D2: 83.8 cc.) y aceptable función tubular (P. S. P.  $\alpha$  la hora: 48%). Los hemátios estaban en 5'100,000 y la Hb. en 15.5 grs.%. Las pruebas hepáticas eran normales.

**CASO 2.** M. I. D. de 30 años, mestizo, casado, natural de Yauyos, procede de Yauricocha (Junín), minero (trabaja en minas de carbón). Transferido del Hospital de Chulec.

**Enfermedad actual.** Paciente que ingresa el 1º de Mayo de 1961 al Hospital de Yauricocha de donde lo trasladaron al Hospital de Chulec; el día anterior por la noche había sido mordido en la región dorso-lumbar derecha por una araña. En la zona de mordedura se observaba una mácula eritematosa; manifestación cutánea que se acompaña de fiebre de 38 a 40 grados. dolor lumbar derecho, hematuria, oliguria, piel y conjuntivas enro-

jecidas, dolores generalizados y gran astenia. Los exámenes revelan gran hemolisis no pudiendo hacerse el recuento globular; la hemoglobina bajó a 8.8 grq %; leucocitosis de 28,000 con desviación izquierda (14 abastoados), linfopenia (6); la úrea llegó a 150 mgs%. Hacen tratamiento a base de líquidos (1 litro diario Dextrosa 5%), sangre (150 cc) antihistaminicos, Acth, sintomáticos. Al cuarto día del accidente el paciente estaba en muy mal estado general, con síndrome hemolítico intenso, en anuria y sumamente agitado. Plantean el diagnóstico de Insuficiencia Renal Aguda por síndrome hemolítico debido a mordedura de araña y dada la gravedad del caso, deciden transferirlo al Hospital Obrero de Lima para someterlo a diálisis con Riñón Artificial.

Ingresa al Servicio de Enfermedades Metabólicas y Renales 4 días después del accidente y se constata un paciente en mal estado general, lúcido, intranquilo, con dolor en la zona de la mordedura: piel de color verde pajizo; conjuntivas ictericas; continuaba en anuria (había eliminado 4-5 gotas), taquisfigmia de 120'; P. A. 80/60; región dorso-lumbar: a la mácula del primer día siguió la aparición de formaciones ampollares y en el cuarto día de evolución se observaba amplia zona equimótica y una placa necrótica.

Al quinto día, paciente en peor estado general, sigue en anuria, gingivorragia, P. A.: se mantenía en 85/50 con Levofed. Los hematíes bajan a 2'240,000; Hb. 7.9 grs.%; gran leucocitosis con marcada desviación izquierda; la úrea sube a 475 mgs.%; la creatinina a 29 mgs.%; potasio en 9.2 mEq/L; R. A. de 10 mEq/L. Con estos resultados y dadas las condiciones del paciente, se le somete al procedimiento de la diálisis con el Riñón Artificial.

**Comentario** Se trata de un paciente en quien el cuadro loxoscélico se identifica en su doble manifestación: a)—Síndrome Cutáneo representado por eritema, flictena, mancha equimótica y úlcera, b)—Síndrome viscerohemolítico representado por ictericia, anuria, hemolisis, hematuria, y compromiso del sensorio. Llamaba la atención la tendencia a la hipotensión. En los exámenes auxiliares era importante señalar la marcada anemia, la gran retención nitrogenada y la hiperpotasemia.

## APLICACION DEL RIÑON ARTIFICIAL

**A. Tipo de Diálisis** Arteria-Vena (Arteria radical izquierda — Vena mediana basilica izquierda).

**B. Comentario** Durante la diálisis llamó la atención los siguientes hechos:

La tendencia a la hipotensión, por lo que fué necesario la administración de Levofed.

El paciente se mostró agitado, por lo que se usó: Fenobarbital.

Pese a que la sangre correspondía al circuito arterial, se apreció que era de un color fuertemente oscuro en relación con la franca hemolisis.

Al término de la diálisis se practicó una incisión romboidal de 3 X 2 cms. en la zona de la mordedura con la idea de eliminar algo del veneno que pudiera haber quedado retenido.

**C. Resultados** La concentración de las sustancias nitrogenadas y de los electrolitos variaron en la siguiente forma:

PRE DIALISIS		DIALISIS		
		2 hs.	4 hs.	6 hs.
UREA	475 mgs%.	250 mgs%.	165 mgs%.	150 mgs%.
CREATININA	29 mgs%.	17 mgs%.	10.5 mgs%.	9.2 mgs%.
POTASIO	9.2 mEq/L.	8 mEq/L.	7.6 mEq/L.	6.6 mgs%.
RESERV. ALC.	10 mEq/L.	11 mEq/L.	12 mEq/L.	14 mEq/L.
SODIO	142 mEq/L.	148 mEq/L.	146 mEq/L.	145 mEq/L.
CLORO	105 mEq/L.	108 mEq/L.	106 mEq/L.	105 mEq/L.

SE EXTRAJO EN TOTAL: 80 gramos de UREA

**Evolución** El paciente progresivamente empeoró, se mostró intranquilo y agitado, presentó abundantes secreciones bronquiales, aliento urinoso, piel intensamente icterica, la presión arterial oscilaba en 90/50 con Levofed; la anuria se prolongó por 7 días; la temperatura llegó a subir a 39 grados. A los 8 días de la mordedura y 3 días después de la diálisis entró en colapso cardiovascular irreversible y falleció a las 6 a.m. Sus exámenes auxiliares en los últimos días dieron: bilirrubina total de 26.8 gms%, con predominio de la indirecta: 18.7; directa en: 8.1; pruebas de floculación hepáticas: negativas; concentración de protrombina, tiempo de coagulación y sangría, recuento de plaquetas: Normales; los hematies bajaron a 2'940,000 y la Hb. a 7.8 grs%; leucocitosis de 41,400 con gran desviación izquierda. Continúo el tratamiento a base de suero glucosado, corticoides, antihistamínicos, hipertensores, antibióticos. Se empleó suero antiloxoscélico (2 amp. de 5 cc., cada 12 horas) al cuarto y al quinto día de la mordedura.

**Comentario** No obstante el buen resultado obtenido con la aplicación del Riñón Artificial, lográndose franca disminución de la hiperpotasemia y de la retención nitrogenada; asimismo, no obstante emplear la terapia antiloxoscélica específica e inespecífica, podríamos admitir que la ten-

dencia a la hipotensión y la bronconeumonía bilateral llevaron a este paciente a la muerte.

**Necropsia.** El informe macroscópico de la necropsia dió los siguientes diagnósticos:

Necrosis Tubular Aguda, Bronconeumonía Bilateral, Hepatitis Tóxica y Úlcera necrótica de piel en región lumbar derecha.

**CASO 3.** M. V. L., niña de 9 años, mestiza estudiante, natural de Omas (Yauyos), procede de Mala. Transferida del Hospital San Bartolomé.

**Enfermedad actual.** Anamnesis indirecta: Datos proporcionados por la madrina: El 3 Diciembre 1962 es mordida por una araña de color "plomizo", en la parte anterior del tórax, observándose una pequeña zona rojiza como la picadura de pulga; 12 horas después tiene intenso dolor en la zona la cual se torna violácea. A las 24 horas aparecen pequeñas manchas rojizas diseminadas en todo el cuerpo y el área adyacente a la mordedura se hace mas extensa y se torna negruzca. Temperatura de 39 grados. Es tratada con pomada Schericur y jarabe Fenegan. Al día subsiguiente presenta ictericia y las orinas son cargadas y en escasa cantidad. Dado el mal estado general es traída a Lima 2 días después del accidente e internada en el Hospital San Bartolomé donde constatan una paciente onnubilada, icterica, deshidratada, temperatura 37.3 grados; presión arterial 130/80; arreflexia, óstectendinosa; tórax: a 2 cms. por fuera del 2º espacio intercostal izquierdo se observa una pequeña solución de continuidad, rodeada de una zona violácea de 10 X 5 cms. y hacia la periferie la piel toma un tinte verdoso; en los 4 miembros sobre un fondo icterico se encuentran manchas equimóticas de forma redondeada y del tamaño de una "lenteja". Permanece en el Hospital San Bartolomé 5 días durante los cuales continuó en mal estado general, con ictericia marcada de piel y mucosas; seguía en anuria; compromiso del sensorio. Recibe tratamiento a base de antihistamínicos, corticoides, sueros, antibióticos. El 7 Diciembre, 4 días después de la mordedura se aplicaron por primera vez, 2 ampollas de suero antiloxoscélico. En vista de la gravedad de la paciente se decide transferirla al Hospital Obrero de Lima para tratamiento con Riñón Artificial. Ingresa al Servicio de Enfermedades Metabólicas y Renales el 10 Diciembre 1962 y se constata mal estado general no icterica, afebril, presión arterial de 80/40; tórax con amplia zona equimótica.

Los exámenes de Laboratorio revelaron úrea en sangre 700 mgs%; creatinina 36.5 mgs%; cloro 91 mEq/L; sodio 132 mEq/L; potasio 6.2 mEq/L; Reserva alcalina 8 mEq/L; hematias 2'800,000; hemoglobina 8.25 grs%; leucocitosis de 16,000 con 10 abastoados, 9 linfocitos y 5 monocitos. E. C. G.: Ligera hiperpotasemia. Con estos resultados y dadas las condiciones de la paciente, se decide emplear el Riñón Artificial.

**Comentario** El cuadro loxoscélico se identifica en su doble síndrome: la reacción cutánea que se instala desde la típica "placa livedoide" has-

ta la formación de una amplia zona equimótica (Foto Nº 2). El cuadro general estaba dado por la hemolisis, ictericia y las manifestaciones de Insuficiencia Renal Aguda.



Fig. 2. Placo esquimótica a los ocho días de la mordeduro de la araña.

### APLICACION DEL RINON ARTIFICIAL

**A. Tipo de Diálisis.** Vena (Femoral derecha). Se usó cánula de doble corriente (32) (33).

**B. Comentario.** A los 20 minutos de iniciada la diálisis se auscultaron extrasístoles, los cuales no se detectaron en el Electrocardiograma. A las 6 horas y 20 minutos terminó el procedimiento.

#### DIALISIS

	A 15'	2 hs.	4 hs.	6 h. 20'
UREA	650 mgs%	250 mgs%	150 mgs%	100 mgs%
CREATININA	32.5 mgs%	12.6 mgs%	7.1 mgs%	5.2 mgs%
POTASIO	5.6 mEq/L.	5 mEq/L.	5 mEq/L.	6.3 mEq/L.
RESERV. ALC.	10 mEq/L.	22 mEq/L.	25 mEq/L.	26 mEq/L.
SODIO	130 mEq/L.	138 mEq/L.	144 mEq/L.	144 mEq/L.
CLORO	90 mEq/L.	100 mEq/L.	105 mEq/L.	105 mEq/L.

SE EXTRAJO EN TOTAL: 125 GRAMOS DE UREA.

**Evolución general y tratamiento.** La paciente evolucionó favorablemente; hubo franca mejoría del estado general. La diuresis se restableció a los 20 días de la mordedura, 11 días después de la diálisis, oscilando los volúmenes urinarios posteriores entre 520 y 1,300 cc. con densidades bajas. La presión arterial fluctuó en límites normales. La intensa anemia se trató por espacio de 3 meses, administrándose vitaminas y hematógenos. Las cifras de urea y creatinina en sangre llegaron a la normalidad a los 28 días de iniciada la enfermedad y 20 días después de la aplicación del Riñón Artificial. La zona de la piel del tórax donde se produjo la mordedura se esfaceló formándose una gran úlcera (Foto N° 3) que cicatrizó muy

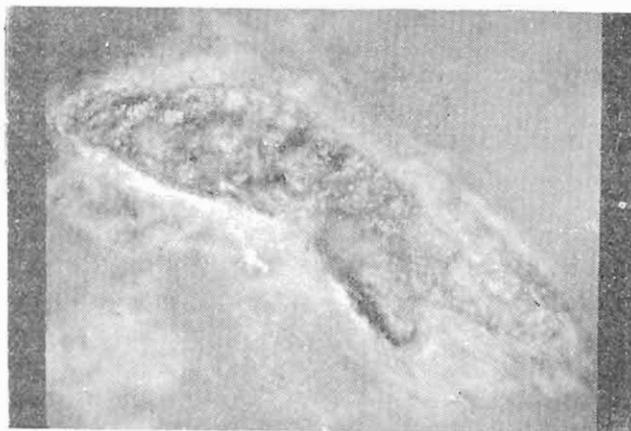


Fig. 3 Se aprecia extensa úlcera a los 48 días de la agresión loxoscélica.

lentamente; no se intentó injerto cutáneo. Su tratamiento se complementó con dieta hidrocabonada y baja o normal en proteínas; líquidos convenientes, antibióticos y sintomáticos.

En muy buenas condiciones fue dada de alta el 18 de Marzo 1963, a los 3 y medio meses del accidente loxoscélico.

## DISCUSION

Presentamos 3 casos en que se aplica Riñón Artificial como tratamiento de la Insuficiencia Renal Aguda provocada por Loxoscelismo. Entre los trabajos nacionales (16) (24) (36) (44) sobre Necrosis Tubular Aguda, excepto la mención que hace Piazza y colaboradores (34) y entre la literatura extranjera revisada (2) (11) (15) (19) (22) (45) (54), exceptuando el caso relatado por Schwindt (42), no hemos en-

contrado publicaciones en que el Riñón Artificial se haya aplicado en la lesión renal aguda de etiología loxoscélica.

En nuestros 3 casos la anuria, ictericia, fiebre, mal estado general, hematuria, compromiso del sensorio, se inician dentro de las 48 horas que siguen a la mordedura. Autores nacionales y extranjeros comunican casos con iguales características (6) (9) (12) (23) (25) (27) (40) (42) (56) (57) (60). Prats, Schenone y colaboradores (35) (41) dicen: "Un elemento de juicio valioso para el médico práctico, es la presencia de anuria o de orinas de aspecto hematórico, manifestaciones que, por lo general, son precoces e indican la gravedad del proceso. Aún con discretas manifestaciones cutáneas, ante cualquiera de los síntomas urinarios mencionados, debemos estar alerta por que es muy posible que se trate de un cuadro grave". En síntesis, podríamos decir que las manifestaciones renales agudas, son las que regulan el pronóstico del Loxoscelismo.

Los casos 1 y 3 tuvieron evolución favorable; el caso 2 falleció por complicación bronconeumónica. En cuanto a la casuística nacional de Loxoscelismo, de los 31 casos referidos por Izu (60), el síndrome víscero-hemolítico ocurrió en 13, de los cuales murieron 5, desarrollándose Insuficiencia Renal Aguda en 4 casos; un caso mortal relatado por Pesce y Lumbreras (29), produciéndose el deceso por Miocarditis con congestión pulmonar; Montoya Gálvez (25) en su tesis de 1959 relata 9 casos, 4 de ellos con manifestaciones graves y de los cuales fallecieron 2, presentando ambos síntomas de Insuficiencia Renal Aguda. Cuadra Calle (9) comunica 3 casos con el síndrome mixto; de los 39 casos revisados por Burga (6) en la Asistencia Pública de Lima entre los años 1956 a 1960, en la mayoría se produjo un síndrome tegumentario, no ocurriendo casos mortales.

No existe un criterio uniforme respecto a cuanto tiempo puede vivir el hombre sin función renal. Para Caporale (7) la anuria puede prolongarse de 9 a 15 días, excepcionalmente más de 3 semanas. Cuando la anuria se establece en riñones con daño previo, el paciente generalmente muere entre los 7 a 12 días. Bell (3) afirma que el paciente muere una semana después de estar en anuria. Gilsanz (18) admite que la fase oligúrica en la Necrosis Tubular Aguda suele tardar 10 a 12 días, así siempre menos de 3 semanas. Gordon y Farsworth (citado por 18) dan casos máximos de anuria entre 23 y 27 días. Firstater y colaboradores (15) sostienen que con el tratamiento médico se pueden sobrellevar oligoanurias de 2 a 3 semanas de duración, pero los últimos días son muy penosos y difíciles. Nuestros pacientes recupera-

dos permanecieron en anuria 20 y 33 días, por consiguiente, de lo expuesto anteriormente por diversos autores, se deduce que el Riñón Artificial permitió que pudieran recuperarse después de soportar tan dilatado lapso de anuria. Aún más, Balslov (2) en reciente publicación de Junio 1963 hace una revisión de 499 pacientes con Insuficiencia Renal Aguda en la que establece que 271 de los 305 pacientes con Necrosis Tubular Aguda, la duración promedio de anuria fue de 8.8 días; la duración media de anuria en pacientes con tratamiento conservador fue de 6.1 días y de aquellos con hemodiálisis 11.6 días. La duración media de anuria en los sobrevivientes fue de 9.2 días y la de los pacientes que murieron en fase poliúrica 10.3 días. Cabe destacar que en nuestros pacientes recuperados la duración media de anuria fue de 26.5 días.

No hay un criterio unánime en los diferentes centros de Diálisis acerca de las indicaciones para la aplicación del Riñón Artificial en la Insuficiencia Renal Aguda. Para Thorn (46) en los más severos casos de Nefrosis del Nefron Distal será necesario utilizar el Riñón Artificial después de 7 a 10 días para liberar al organismo de la acumulación de sustancias nitrogenadas si el paciente sobrevive al daño renal. Firstater (15) lo usa en los casos en que el tratamiento conservador se muestra incapaz de oponerse a la aparición de trastornos humorales que sean un peligro vital para el paciente, siendo, por consiguiente, de extraordinario valor en los casos de Insuficiencia Renal Aguda reversible. Villarreal (55) opina que la diálisis extracorpórea debe hacerse cuando el nivel plasmático del potasio sea de 8 o más mEq/L. y cuando la reserva alcalina esté por debajo de 14 mEq/L. de CO<sub>2</sub>. Kolff, (22) entre otros procesos, indica el Riñón Artificial en la Nefrosis por Hemoglobinuria y Micohemoglobinuria. Balslov y Jorgensen (2) refieren que el Riñón Artificial era empleado cuando se instalaban los síntomas urémicos (anorexia, vómitos, compromiso del sensorio, excitabilidad muscular) o la úrea sérica alcanzaba más de 400 mgs%; en los síntomas hiperkalémicos o en otros trastornos electrolíticos. Desde Mayo del 60, estos conceptos eran cambiados y la hemodiálisis se realiza sin esperar el desarrollo de la uremia; según estos autores (2), en la práctica la hemodiálisis se hace cuando la úrea sérica excede a los 300 mgs%. Otras opiniones son más radicales, así Teschan y colaboradores (citados por 55), utilizan incluso el Riñón Artificial diariamente durante toda la evolución de la fase oligúrica. Salisbury (37) lo usó a los menores signos de alteraciones bioquímicas. Firstater y colaboradores (15) en publicación de Mayo 1963 concluyen: "En las gran-

des alteraciones del medio interno, hiperpotasemia con graves modificaciones electrocardiográficas y con peligro de muerte, el Riñón Artificial no sólo es indispensable sino verdaderamente salvador del enfermo. En nuestros 3 casos las alteraciones clínicas y bioquímicas alcanzaron alarmante gravedad y justifican ampliamente la aplicación del Riñón Artificial y de no haberlo usado, hubieran fallecido nuestros pacientes 1 y 3.

Para Chaves Da Silveira (11) una de las causas más frecuentes de Insuficiencia Renal Aguda es la transfusión de sangre incompatible y en estos casos la retención nitrogenada no es marcada. Taylor (45) sostiene que en los casos traumáticos el aumento de úrea en sangre es mayor que en los casos de hemolisis por transfusión incompatible. Muirhead (26) presenta 18 casos de hemolisis por sangre incompatible fluctuando la máxima concentración de úrea entre 475 y 400 mgs%, no sobrepasando en la mayoría de casos los 300 mgs%; Villarreal (54) da 8 casos por hemolisis y en ellos la úrea sérica varió entre 410 y 180 mgs%. De nuestros pacientes, en que la hemolisis es producida por mordedura de araña, la úrea llegó a subir en el caso 3 a 700 mgs% y en el caso 1 a 725 mgs% en sangre y cabe anotar que esta última cifra representa la máxima concentración de úrea sérica alcanzada entre todos los pacientes dializados en el Servicio por diferentes etiologías desde 1957 hasta la actualidad. Es de destacar que Balslov y Jorgensen (2) dicen que en la Insuficiencia Renal Aguda, cuando la concentración de úrea sérica es menor de 300 mgs%, la mortalidad es del 34%, en cambio, cuando dicha concentración está por encima de los 500 mgs%, la mortalidad es del 78%. Según estas conclusiones, nuestros casos recuperados tenían un pronóstico bastante grave.

Nuestros 3 casos procedían de diversos lugares del país. Ello confirmaría lo expuesto por varios trabajos peruanos (8) (25) (30) (60), en cuanto a la amplia distribución de la *Loxosceles laeta*. En Sud América se le ha descrito en Argentina (39). Brasil (42) y especialmente en Chile (12) (35) (40) (41) y Uruguay (23) (59).

Ninguno de los pacientes mordidos pudo capturar la araña ni dar datos precisos acerca de sus características, por lo que no se hizo la identificación exacta del agente causal. No es infrecuente que esto ocurra (1) (6) (12) (23) (35) (39) (40). En estos casos el diagnóstico se plantea por el antecedente de la mordedura y las características del cuadro clínico (9) (12) (41) (42) (60).

De nuestros 3 casos, los 2 recuperados presentaron el accidente local en todas sus etapas. En el caso 1 con extensa y profunda lesión

ulcerosa, se intentó sin resultados el injerto cutáneo. Hay autores que apoyan este tratamiento reparador (25) (29) (30) (35) (40) (47).

En nuestros 5 pacientes se produjo una hemolisis aguda e intensa. Para Vellard (49) el fenómeno hemolítico se produce en forma indirecta por liberación de antitrombina. En nuestro país, es Cuadra Calle (10) quien sostiene que la hemolisis es por mecanismo directo.

Los 3 pacientes recibieron sin aparente beneficio, la terapia clásica a base de antihistamínicos sostenida por varios autores (35) (40) (60), calcio (17) (20) (21) y corticoides parenterales cuya eficacia es muy recomendada en los trabajos chilenos (5) (12) (35) (39) (41). Asimismo la sueroterapia específica antiloxoscélica fue utilizada al 7º y 8º día después de la mordedura en el caso 1; al 4º y 5º de la agresión loxoscélica en el caso 2 y a los 4 días en el caso 3. Según los trabajos de Schwindt (42) y de la literatura dada por el Instituto Nacional de Salud Pública (43), el suero puede usarse tardíamente (1 o 2 días después del accidente) aunque con menos éxito, sin modificar mayormente el curso de la reacción cutánea, es decir de la lesión ya establecida y de donde podemos deducir que tampoco modificará la hemolisis y otras lesiones ya producidas, puesto que, en su administración tardía, el veneno ya ha desaparecido de la circulación. Por ello nos llama la atención un caso observado por Pesce y Lumbreras (29) y 2 casos mencionados por Montoya Gálvez (25) en que el suero usado tardíamente da resultados espectaculares en pacientes con síndrome víscero-hemolítico plenamente instalado.

Según varios trabajos nacionales (9) (25) (60) la lesión renal producida por el Loxoscelismo, corresponde a Nefritis, pero los informes anátomo-patológicos reportados por otros autores (39) (47) revelan lesión correspondiente a Insuficiencia Renal Aguda secundaria a hemólisis, entidad que se ajusta a las manifestaciones clínicas observadas en nuestros 3 pacientes. En el caso 2 fallecido, el informe macroscópico de la autopsia reveló: Necrosis Tubular Aguda.

## SUMARIO

1. Se han presentado 3 casos de Insuficiencia Renal Aguda producida por mordedura de *Loxosceles laeta* y que fueron tratados con Riñón Artificial.

2. El Riñón Artificial salvó la vida de 2 pacientes, permitiendo la recuperación de la función renal.

3. La anuria producida por Loxoscelismo en uno de los casos,

fue la más prolongada entre todas las observadas por diferentes etiologías en el Servicio de Enfermedades Metabólicas y Renales.

4. La retención nitrogenada y la anuria fueron considerables en los 3 casos de Insuficiencia Renal Aguda por Loxoscelismo.

5. El Riñón Artificial debe emplearse cuando existen manifestaciones clínicas de uremia e hiperpotasemia, tal como ocurrió en nuestros 3 casos.

6. La recuperación de la función renal fue total en el caso N° 1, tal como lo demostró el control practicado a los 2 años y medio de la mordedura.

7. En la agresión loxoscélica las manifestaciones de Insuficiencia Renal Aguda confieren gravedad al proceso y en la mayoría de los casos la lesión renal es la causa de la muerte.

8. Las lesiones dérmicas provocadas por la *Loxosceles laeta*, se repararon ad-integrum, sin tratamiento plástico.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Atkins, J. A., Wingo, C. W., and Sodeman, W. A.: Probable cause of necrotic spider bite in the Midwest. *Science* Vol. 126: 73, 1957.
2. Balslov, J. and Jorgensen, H.: A Survey of 499 Patients with Acute Anuric Renal Insufficiency. Cause, Treatment, Complications and Mortality. *The American Journal of Medicine*. Vol. 34, N° 6: 753-64, Junio 1963.
3. Bell, J., Davidson, J. y Scarborough: Fisiología y Química Biológica. Ed. "El Ateneo" 3ª ed. 1960.
4. Bertin, V.: Consideraciones sobre aracnoidismo en Chile. *Rev. Chilena Hig.* 12: 37-50, 1950.
5. Bucherl, W.: Loxosceles y Loxoscelismo en América del Sur. *Bol. Chil. Parasitológico*. Vol. 15: 73-77, 1960.
6. Burga Calonge, V.: Contribución al estudio del Aracneismo en Lima.— Tesis Bachiller en Med. N° 5313. Lima. 1962.
7. Caporale, L.: Conceptos modernos acerca del tratamiento de algunos formas de anuria. *Gaceta Sanitaria*, Pub. de Carlo Erba. Año X, N°1: 10-18, 1955.
8. Cavassa, N.: Algunos casos de aracnoidismo en Pacasmayo (Perú). "La Cron. Med.": 298-301, Lima, Agosto 1921.
9. Cuadra Calle, M.: Aracneismo por *Loxosceles laeta*. "Rev. Viernes Med." Vol. VII: 141-149. Lima, 1956.
10. Cuadra Calle, M.: Mecanismo de destrucción de los eritrocitos. La Hemolisis Intravascular. Separata Anales de la Fac. Medicina. Tomo XL, N° 4: 884, 1957.
11. Chávez Da Silveira, I.: Síndrome de Nefron Inferior Post-Transfusional. *Rev. Brasileira de Medicina*. Vol. XIV, N° 3: 166-172, Marzo 1957.

12. Donckaster, R. y Cohen, H.: Un caso de Loxoscelismo de difícil diagnóstico. Bol. Chil. Parasitológico. Vol. 15, Nº, 4, Oct.-Dic. 1960
13. Escornel, E.: Le Glyptocranium gasteracanthoides, araignée vénimeuse du Pérou. Etude Clinique et expérimentale de l' action du venin. "Bull. Soc. Path. Exot". Tomo 11 (2): 136-150, Paris 1918.
14. Escornel E.: Le Latrodectus mactans ou Lucacha du Pérou. Etude clinique et expérimentale de l' action du venin. "Bull, Soc. Path. Exot". Paris, T. 12: 702-720, Nov. 1919.
15. Firstater, Villalonga, Garzon Maceda, L. Eptein y Beange: El Riñón Artificial en el tratamiento de la Insuficiencia Renal Aguda. La Semana Médica (Buenos Aires) Tomo 122: 1054-1057 20 Mayo 1963.
16. Garrido Cataño, L.: Necrosis Tubular Aguda Post-operatoria. Experiencia en el Pab. 6 II del Hosp. "Arzobispo Loayza". Tesis de Bach. en Med. Nº 3681, Lima, 1956.
17. Gilbert, E., W. and Stewart, Ch., M.: Effective treatment of Arachnidism with calcium salt". "Am. Jour Med. Sci". 198: 532, 1935.
18. Gilsanz, V.: Lecciones de Medicina Interna: Necrosis Tubular Aguda: 153 y 164, Madrid, 1957.
19. Goldring, and Graef, I.: Nephrosis with uremia following transfusion with incompatible blood. Archives of Internal Medicine. 58: 825-845, 1936.
20. González, Dámaso: Algunos datos sobre la patología de Tingo Maria. "Rev. Med. Per." pág. 63, Lima 1945.
21. Greer, E., R.: Arachnidism. Effect of calcium gluconate in 6 cases. "New England Jour Med."; 240: 5, 1949.
22. Kolff, W., J.: The Artificial Kidney: Past, Present and Future. Circulation. Vol. 15: 285-294, 1957.
23. Mackinnon, J. E. y Witkind, J.: Aracnidismo necrótico, An. Fac. Med. Montevideo. 38: 75-100, 1953.
24. Mendoza Nolasco, G.: El aborto séptico a Clostridium Welchii. Tesis de Bach en Med. Nº 4156. Lima, 1957.
25. Montoya Gálvez, O.: El Araneísmo en el Perú y Observaciones en Camaná. Tesis de Bach. en Med. Nº 4903. Lima, 1959.
26. Muirhead, E. E.: Incompatible blood tsansfustons with emphasis on acute renal failure. Surgery, Gynecology and Obstetrics. 92: 734-746, 1951.
27. Norbis, A. e Iglesias, M. E.: Dos casos de mordeduras y picaduras venenosas. Víbora de la cruz y aracnoidismo. Arch. Pediat. Uruguay; 19: 38-50, 1948.
28. Pardo Figueroa, E.: Un caso de intoxicación por la picadura de la Lucacha (Latrodectus peruvians). "La Cron. Med. Lima"; 13: 148, Lima, 1896.
29. Pesce, H. y Lumbreras, H.: Aracnidismo en Lima por "Loxosceles laeta". "Rev. Med. Per." XXV, 301, 3-18, 1954.
30. Pesce, H.: Araneísmo. Lecciones en la Cátedra de Enfermedades Tropicales. Fac. Medicina. Lima, 1955.

31. Pesce, H.: Araneismo por *Latrodectus*. "Rev. Viernes Médico" Vol. 2: 160 Lima, 1956.
32. Piazza, A., Chanamé, W. y Cauti D.: Cánula de doble corriente para diálisis con Riñón Artificial. VII Cong. Panamericano y I Peruano de Urología. Dcbre. 1960.
33. Piazza, A., Chanamé, W. y Cauti, D.: Canulación sin disección para diálisis con Riñón Artificial. Primeras Jornadas Peruanas de Urología. P. 30-34, Marzo 1962.
34. Piazza, A, Chanamé, W. y Cauti, D.: El Riñón Artificial en Emergencia. Anales de la Primera Jornada Nacional de Medicina y Cirugía de Urgencia. P. 281-3, Mar. 1962.
35. Prats, F. y Schenone, H.: Mordeduras de arañas. Nuevas consideraciones sobre *Loxoscelismo*. Bol. Chil. Parasitológico. Vol. 12: 7-9, 1957.
36. Rivera Felices, J.: Nefrosis del Nefrón Distal. Tesis de Bach. en Med. Lima, 1956.
37. Salisbury, R., F.: "Timely versus delayed" use of the artificial kidney. Arch. Int. Med. Vol.: 101:690, 1958.
38. Schenone, H.: Mordedura de arañas, Bol. inf. Parasit. Chilenas; 8: 35-37, 1953.
39. Schenone, H., Rosales, S. y García, E.: Caso de *Loxoscelismo* cutáneo-visceral en Mendoza. Bol. Chil. Parasitológico. Vol. 12: 56-59, 1957.
40. Schenone, H.: Estudio de 27 casos de *Loxoscelismo*. Bol. Chil. Parasitológico. Vol. XIV: 7, 1959.
41. Schenone, H., Semprevivo, L. y Schirmer, E.: Consideraciones a propósito de 2 casos de *Loxoscelismo* cutáneo-visceral. Bol. Chil. Parasitológico. Vol. XIV, 1959.
42. Schwindt Furlanetto, R.: Estudios sobre a preparacao do soro antiloxoscélico. Tesis doctoral. Inst. Butantan Sao Paulo, 1961.
43. Servicio Cooperativo Interamericano de Salud Pública: Instituto Nacional de Salud Pública: Suero antiaraneico. Lima.
44. Suárez Sánchez, H.: Contribución al estudio de la Necrosis Tubular Aguda. Tratamiento conservador y con el Riñón Artificial. Tesis de Bach. en Med. N° 5014, Lima, 1959.
45. Taylor, W. H.: Management of acute renal failure following surgical operation and head injury. The Lancet: 703-706, Oct. 1957.
46. Thorn, G.: Treatment of Renal Insufficiency. Journal of Urology. Vol. 59: 143, 1948.
47. Ureta, E.: *Latrodectismo*, *Loxoscelismo*, *Aracnoidismo* benigno. Rev. Med. de Chile. 72: 699-704, 1944.
48. Vellard, J.: Terapéutica Clínica de Cardini, 4º parte Cap. 19: Arácnidos Venenosos: 324-338. "El Ateneo" Buenos Aires, 1945.
49. Vellard, J.: Las Arañas. Coursillo sobre "Los Animales Venenosos": Univ. Ncnal. Mayor San Marcos, I Folleto: 38-48, Lima, Junio 1947.
50. Vellard, J.: Les araignees dangereuses dans L' Amerique Du Sud. Reprinted from: Trans. Ninth. Int. Cong. Ent. Vol. I: 1083-1088, 1947.
51. Vellard, J.: L' Aranésisme au Pérou et dans les régions meridionales de

- L' Amerique du Sud. Extrait des Travaux de L' Institut d' Etudes Andines. 4: 133-196. Lima-Paris, 1954.
52. Vellard, J.: Preparación del suero específico contra el veneno de la araña casera de Lima (L.L) Rev. Med. Peruana. Año XXV, N° 309, Set. 1954.
  53. Vellard, J.: Distribución Geográfica de las Arañas en el Perú y Suero-terapia del Araneismo. "Rev. Viernes Médico" Vol. VII, N° 2: 150-163, 1956.
  54. Villarreal, H.: Insuficiencia Renal Aguda. Gaceta Méd. de México. Vol. 87, N° 1: 23-43, 1957.
  55. Villarreal, H.: The artificial kidney its application. Rev. Invest. Clin. 13: 103-109, Jan-Mar 61 (Sp).
  56. Volpe, A. y Barberousse, C. M. Un caso de muerte por picadura de araña. Arch. Pediat. Uruguay. 9: 713-714, 1938.
  57. Vukusic, A.: Loxoscelismo cutáneo-visceral mortal. Bol. Chil. Parasitológico. 17: 25-27, 1962.
  58. Weinstein, M., Gonzales, I., Alvarez, G. y Osorio, A.: Loxoscelismo cutáneo visceral y cutáneo tratados con Cortisona y ACTH. Rev. Med. de Chile. 80: 296-297. 1952.
  59. Witkind, J.: Nota sobre los arácnidos ponzoñosos del Uruguay, particularmente Loxosceles Laeta. Anales Fac. Med. Montevideo, 38: 351-358, 1953.
  60. Yzu, W.: Araneismo por Loxosceles laeta en el Perú: Estudio clínico clínico y experimental. Tesis de Bach. en Med. N° 2564, Agosto 1953.