

COMPLICACIONES CARDIACAS DE LA MORDEDURA DE SERPIENTES PRESENTACIÓN DE UN CASO

Orjuela A., López J. F., Montenegro J. J., Rincón C., Serrano J., Vanegas D., Servicio de electrofisiología Hospital Militar Central, Bogotá, Colombia

Figura 1.



Lachesis Muta

Presentación de un caso clínico

Hombre de 23 años, soldado, residente y procedente de Florencia Caldas. Remitido por mordedura de serpiente en pierna izquierda 14 horas antes, con posterior aparición de parestesias, edema y dolor con limitación funcional. Manejado inicialmente con penicilina cristalina - Hidrocortisona y una dosis de suero antiofídico. Coagulación de remisión : PT 16" (12-14). PTT 45" (23-43").

Ingresa con clínica anotada mas presíncope, vómito en dos ocasiones, cefalea global, y aumento del edema de miembro inferior. Tiene antecedentes de consumo moderado de cigarrillo y alcohol, fractura de tibia izquierda 11 años antes. Niega palpitaciones, dolor torácico, presíncope o síncope. Clase funcional I NYHA.

Al ingreso TA 120/60 FC 50x' FR 20x'. Examen cardiopulmonar normal, abdominal normal. Se aprecia lesión de 2 cms en área externa de pierna izquierda, con edema y dolor, equimosis en área posterior de pierna y cuello de pie. Pulsos presentes y normales, SNC normal.

PT 13/ 9. Leucocitos 11600, Neutrófilos 85% Linfocitos 6% Hb 13 Hematocrito 36 Plaquetas 179000 BUN 23 Creatinina 1 Na 141 K 4 Cl 109 Ca 8.3

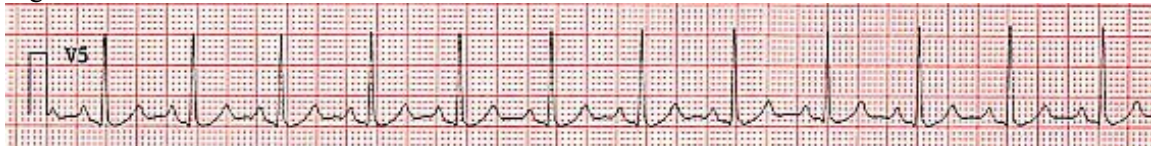
Fue manejado con penicilina cristalina, antiinflamatorios no esteroideos, dipirona IV Y Suero antiofídico polivalente 4 ampollas, hidrocortisona y toxoide tetánico, transfusión de 2 u GRE. Se encontró tres días después de su ingreso arritmico y se documentó bloqueo AV de grado variable en electrocardiograma de superficie (figura 2). Desarrolló trombocitopenia de 30000, la hemoglobina disminuyó 3 grs, los demás parámetros de cuadro hemático y electrolitos permanecieron sin variaciones significativas. CK 1870 albúmina 2.5 globulina 2.6. Se traslada a unidad de cuidado intensivo para monitoreo por sospecha de Cardiotoxicidad y CID. El seguimiento electrocardiográfico mostró tendencia a recuperación con progresión a bloqueo AV grado I y posteriormente normalización de la conducción AV (figura 3). Ecocardiograma transtorácico dentro de límites normales. Recuperación de niveles de plaquetas y valores de las pruebas de coagulación.

Figura 2.



Segundo día de hospitalización

Figura 3.



Trazo al egreso

Figura 4.



Seis semanas posteriores al accidente

Seis semanas después de su egreso es visto en consulta y manifiesta, presíncope frecuente, marcado deterioro de su clase funcional hasta III. En el examen físico se encuentra normotenso, bradicárdico a 50 latidos por minuto y se documenta en EKG bloqueo AV grado II tipo 2 (figura 4). Se decide llevar a estudio electrofisiológico encontrando enfermedad del nodo sinusal con tiempos de recuperación del nodo sinusal prolongados (figura 7), test de adenosina positivo (figura 6), tiempo de conducción sinoatrial prolongado. Bloqueo AV de alto grado nodal. No se evidencia conducción retrógrada.

Con este resultado se programa implante de marcapaso definitivo bicameral el cual se realiza satisfactoriamente.

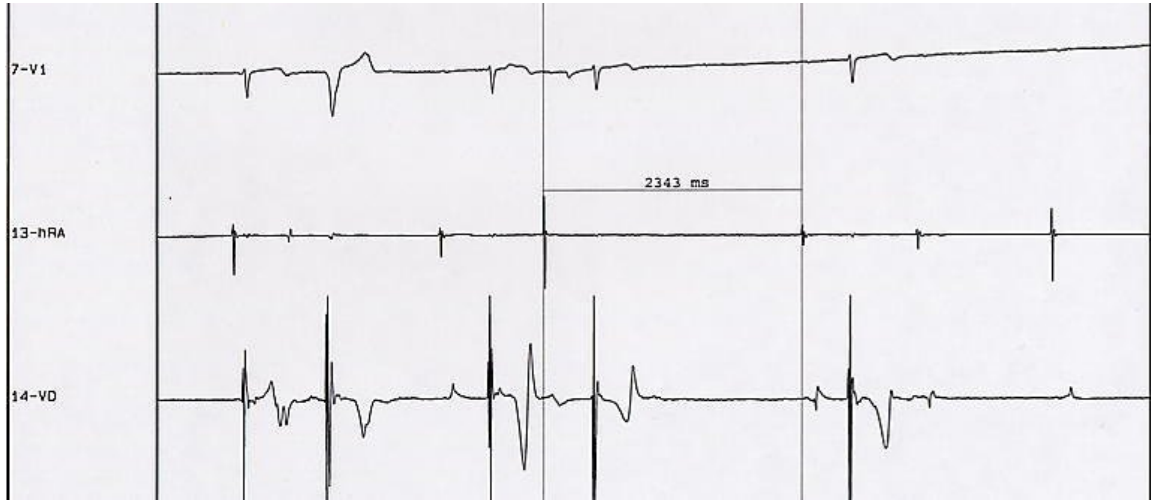


Figura 6 Pausa sinusal post adenosina. Positivo para enfermedad del nodo

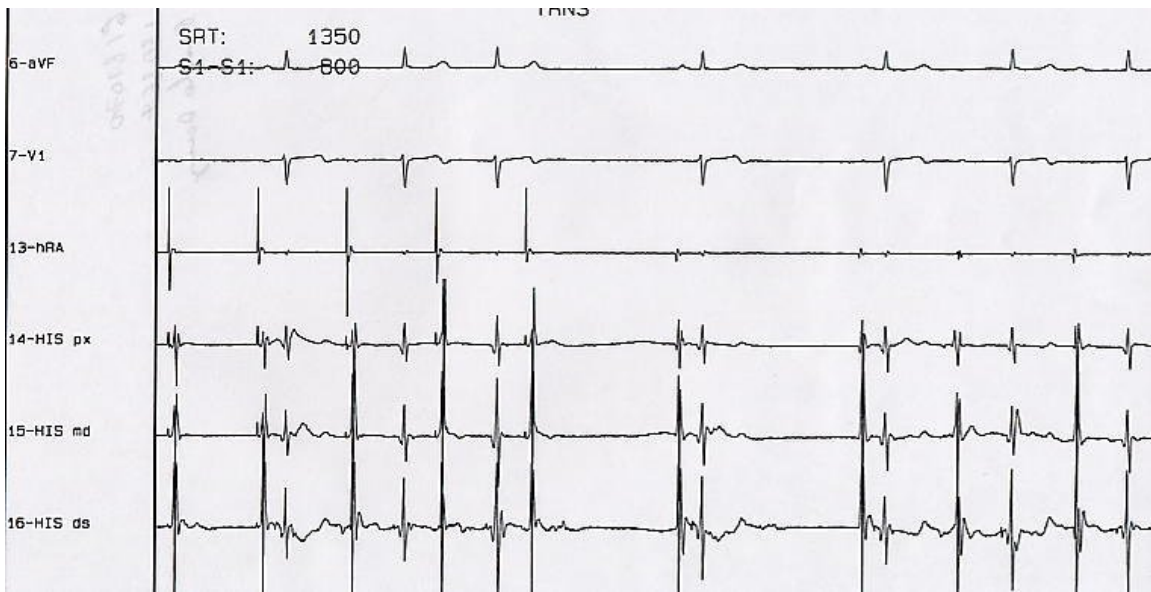
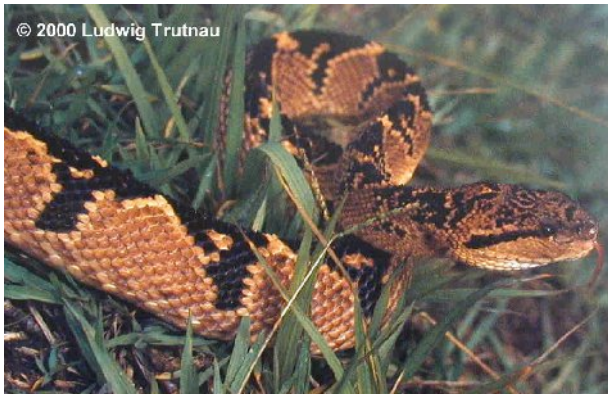


Figura 7 Tiempo de Recuperación del nodo sinusal a 600 msec de LC de estimulación.

Epidemiología del accidente ofídico en Colombia



Lachesis Muta

El territorio Colombiano gracias a su posición geográfica, distribución climática biodiversidad e idiosincrasia, se constituye en un medio propicio para que se presenten en forma frecuente accidentes por mordeduras de serpientes.

La Dirección de Epidemiología del Ministerio de Salud calcula que aproximadamente el 33% de nuestra población se encuentra habitando en zonas de riesgo para sufrir accidentes ofídicos.

En nuestro país son reportados anualmente cerca de dos mil casos distribuidos a lo largo de todo el territorio, pero con una mayor presentación en los departamentos de Antioquia, Cauca, Meta, Norte de Santander, Choco y Santander. Se ha calculado una tasa real de incidencia para este tipo de accidentes en 20 casos por cada cien mil habitantes (1)

Las dificultades para transportar, atender y tratar a las víctimas de mordeduras de serpientes ha generado que las políticas actuales de salud se centren en estrategias de atención primaria y en programas básicos de educación médica continuada, como mecanismos viables para disminuir la morbimortalidad de este tipo de eventos en nuestra población.

Las serpientes son animales vertebrados que carecen de extremidades y están recubiertos de escamas, pertenecen al Phylum Cordata, clase reptiles, orden escamados suborden Ofidios. Se calcula que en el mundo existen aproximadamente tres mil especies la gran mayoría terrestres y además inofensivas ya que solo un 15% son venenosas y consideradas como peligrosas para el ser humano.

En Colombia por su variada topografía y flora es frecuente encontrar serpientes desde el nivel del mar hasta los tres mil metros de altura (2), en nuestro territorio se ha reportado la existencia de 68 géneros de serpientes con aproximadamente 228 especies.

De acuerdo con la forma y movilidad del maxilar superior, la distribución de la dentadura y la presencia del aparato inoculador del veneno, las serpientes se pueden clasificar en cuatro grupos así: Aglifas, carecen de colmillos inoculadores, como Boas, culebras no venenosas; opistoglifas, los colmillos se encuentran implantados en la región posterior de la boca; proteroglifas, los dientes se encuentran fijos sobre la región anterior del maxilar como las cobras y las corales, serpientes con capacidad de inocular venenos de gran letalidad para el hombre; solenoglifas son aquellas que tienen colmillos inoculadores en maxilar superior, retráctiles y cubiertos con un pliegue mucoso, a este grupo pertenecen las especies que mayor cantidad de accidentes generan en el hombre.

En Colombia aproximadamente el 90% de los casos reportados de mordeduras de serpientes corresponden al accidente Bothrópico, con una mortalidad del 5 % y complicaciones graves hasta en un 7 % de los pacientes.

Revisión de la literatura

Dentro de la familia de las viperidae, las cuales son muy numerosas en el territorio colombiano, existen algunas variedades que se han asociado a cardiotoxicidad. C. Bonilla y Rammel demostraron la presencia de una proteína depresora del miocardio en el veneno de la Crótalo atrox.

La mayoría de los pacientes con accidente ofídico en Colombia son hombres en la segunda y tercera décadas de la vida. En la literatura (1) se encuentra que la picadura por viperidae constituyen cerca del 93% y elapidae 7%, presentándose el 76% de los pacientes a consultar después de 24 horas del accidente. Siendo variadas las manifestaciones electrocardiográficas (ver cuadro 1). Se han reportado casos de infarto agudo del miocardio extenso en hombres jóvenes en las horas posteriores a la picadura. Se calcula que el 8.3% de los pacientes con cambios isquémicos presenta elevación enzimática (2)

Cuadro No 1. Alteraciones electrocardiográficas más frecuentes

Cardiotoxicidad en viperidae	25 %
Alteraciones de la frecuencia cardíaca	47 %
Alteraciones del ritmo	6.7 %
Taquicardia	36 %
Taquicardia sinusal	6.6 %
Bradicardia sinusal	10 %
Patrón de infarto agudo de miocardio anterior	3.3 %
Isquemia miocárdica	10 %
Alteraciones inespecíficas del ST	16 %
Bloqueo AV	3.3 %

La Lachesis Muta, originaria de Centro y Sur América, una de las víboras más largas del mundo, en su picadura inocula grandes cantidades de veneno, produce en pocas horas sintomatología sistémica, neutrofilia, leucocitosis, consumo de fibrinógeno con activación secundaria del sistema fibrinolítico. Hay reportados en la literatura (3) 20 casos de picadura en humanos atribuibles a ésta serpiente en Costa Rica, Guayana francesa, Brasil, Colombia y Venezuela caracterizado clínicamente por dolor abdominal, diarrea, diaforesis, hipotensión, bradicardia y shock, no descrito en víctimas de otro tipo de crotálicos en América. En casos reportados de Antioquia y Chocó predominan los síntomas gastrointestinales, hipotensión, bradicardia sin síntomas neurológicos(4).

Los efectos cardiovasculares de estos venenos pueden ser de dos tipos: acción indirecta por la respuesta inflamatoria sistémica que explicaría el edema pulmonar en ausencia de disfunción ventricular y una acción directa sobre el músculo cardíaco con efecto bloqueador de los canales de calcio tipo L, voltaje dependiente, causado por toxinas como la taicatoxina y la sarafotoxina (que produce taquicardia transitoria, bloqueo AV e incluso fibrilación ventricular). En cuanto a la acción del veneno de la Lachesis Muta se ha encontrado, en modelos experimentales (ratas Wistar) que la enzima aislada posee una gran actividad fibrinolítica, disminuye fibrinógeno 23%, mientras que el veneno crudo además de su efecto coagulante es el responsable del compromiso hemodinámico y alteraciones histológicas (5). El veneno de la Lachesis muta contiene la proteasa serina fibrinogenasa ácida, que por liberación de kininas del kininógeno plasmático, causa hipotensión en animales y quizá algunas manifestaciones disautonómicas observadas en humanos. La letalidad del veneno varía con la ubicación geográfica y con la edad de la serpiente: Al nacimiento la actividad coagulante es máxima con mínima toxicidad y actividad proteolítica; su letalidad, su actividad

proteolítica, necrotizante, hemorrágica, miotóxica se incrementan rápidamente durante el primer año de vida.

En caballos se han reportado casos de arritmias severas relacionadas con a picadura por “culebra de la pradera” y endocarditis con exposición al veneno de la vípera palestina.

La mortalidad del accidente ofídico cuando se encuentra la asociación de manifestaciones hematológicas con electrocardiograma anormal es del 10%.

Referencias

Nayak KC . Profile of cardiac complications of snake bite. Indian Heart J; 1990 May-jun 42(3) 185-8

Lallo DG, Trevett AJ et al, Electrocardiographic abnormalities in patients bitten by taipans (*Oxyuraanus scutellatus canni*) and other elapid snakes. Trans R Soc Trop Med Hyg 91: 53-6.

Jorge MT, Snakebite by the bushmaster (*Lachesis Muta*) in Brazil: case report and review of litherature. Toxicon; 1997 Apr 35(4); 545-54

Otero Patiño, R. Tobón y cols, Bites from de bushmaster (*Lachesis muta*) in Antioquia and Chocó, report of the five accidents. Toxicon 31, 97-179

Granados – Zúñiga J, Alteraciones cardiovasculares inducidas por el veneno de *Lachesis muta* (serpientes : Viperidae) y por su enzima fibrinogenolítica; Rev Biol Trop; 1998, Dec; 46(4) 1149 - 57