

## Artículo de investigación

**Clinical characterization of dermonecrotic loxoscelism in equine of Córdoba, Colombia***Caracterización clínica del loxoscelismo dermonecrotico en equinos de córdoba, colombia**Caracterização clínica da loxoscelismo dermonecrotica em equinos de Córdoba, Colômbia*José A. Cardona Á.<sup>1\*</sup> ✉, MVZ, Esp, MSc, PhD; Jhonny A. Buitrago M.<sup>2</sup>, Zoot, MV, eMSc; Nicolás Martínez H.<sup>3</sup>, MVZ, Esp, MSc**Fecha correspondencia:**

Recibido: 12 de junio de 2017.

Aceptado: 7 de septiembre de 2017.

**Forma de citar:**

Cardona Álvarez JA, Buitrago JA, Martínez N. Caracterización clínica del loxoscelismo dermonecrotico en equinos de córdoba, colombia. Rev. CES Med. Vet. Zoot. Vol 12 (2): 123-133.

[Open access](#)[© Copyright](#)[Creative commons](#)[Ethics of publications](#)[Peer review](#)[Open Journal System](#)DOI: [http://dx.doi.org/10.21615/](http://dx.doi.org/10.21615/cesmvz.12.2.4)[cesmvz.12.2.4](#)

ISSN 1900-9607

**Filiación:**

\* Autor para correspondencia:

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Córdoba, AA 354, Montería, Colombia.

Comparte

**Abstract**

The aim of this study was to characterize the clinical aspects of dermonecrotic loxoscelism (LDN) in horses department of Cordoba, Colombia. This study was descriptive, not probabilistic, in animals of convenience. Nine horses (*Equus ferus caballus*) and 2 donkeys (*Equus asinus africanus*) were used with LDN diagnosed clinically and histopathologically in different productions of the Department. When describing the skin lesions, these were characterized by the presence of severe necrotic dermatitis, with edema and a focal erythematous area, when detailing the injured area, a central necrotic spot and two halos around it (a medial white halo and a halo Violet) in most of the cases studied; As well as absence of neurological and systemic signs. The lesions were located in most cases at the dorsal level, followed by the rostral region, chest and penis. Histopathologically in the staining of Hematoxylin Eosin (H & E), severe piogranulomatous dermatitis was observed, with marked infiltration of polymorphonuclear cells especially neutrophils, with vacuolization of the basal layer of the epidermis and edema in the dermo-epidermal junction. The definitive diagnosis of LDN in the 11 animals studied was based on the clinical manifestations observed, the anatomopathological characteristics of the lesions and the histopathological results. The present report constitutes the first LDN report in the Department of Córdoba, since no reports were found in the consulted literature.

**Keywords:** *dermopathy, Loxosceles spp, poisonous, sphingomyelinase, spider bite, (Source: MeSh).*

**Resumen**

El objetivo de este estudio fue evaluar las características clínicas del loxoscelismo dermonecrotico (LDN) en equinos del departamento de Córdoba, Colombia. El estudio, fue de tipo descriptivo, no probabilístico, las muestra fueron seleccionadas por conveniencia. Se utilizaron nueve caballos criollos (*Equus ferus caballus*) y dos burros (*Equus asinus africanus*) con LDN diagnosticados clínica e histopatológicamente en diferentes producciones del Departamento. Al describir las lesiones cutáneas, éstas se caracterizaron por la presencia de una severa dermatitis necrótica, con edema y un

<sup>1</sup> Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria, Grupo de Investigaciones en Medicina de Grandes Animales (MEGA), Profesor Titular de Medicina y Clínica de Grandes Animales, Montería, Colombia.

<sup>2</sup> Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Programa de Maestría en Ciencias Veterinarias del Trópico, Grupo de Investigación en Medicina de Grandes Animales (MEGA), Montería, Colombia.

<sup>3</sup> Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria, Montería, Colombia.

área eritematosa focal, al detallar el área lesionada, se observó un punto necrótico central y dos halos alrededor (un halo blanco medial y un halo violáceo más externo) en la mayoría de los casos estudiados; así como ausencia de signos neurológicos y sistémicos. Las lesiones se ubicaron en la mayoría de los casos a nivel dorsal, seguido de la región rostral, pecho y pene. Histopatológicamente en la coloración de Hematoxilina Eosina (H&E), se observó severa dermatitis piogranulomatosa, con marcada infiltración de polimorfonucleares especialmente neutrófilos, con vacuolización de la capa basal de la epidermis y edema en la unión dermo-epidérmica. El diagnóstico definitivo de LDN en los 11 animales estudiados, se fundamentó en las manifestaciones clínicas observadas, las características anatomopatológicas de las lesiones y los resultados histopatológicos. El presente informe constituye el primer reporte de LDN en el Departamento de Córdoba, ya que no se encontraron reportes en la literatura consultada.

**Palabras clave:** *dermopatía, esfingomielinasa, Loxosceles spp, picadura de araña, ponzoñoso* (Fuente: MeSh).

## Resumo

O objetivo deste estudo foi caracterizar os aspectos clínicos da loxoscelismo dermonecrotica (LDN) em equinos de Córdoba, Colômbia. Este estudo foi descritivo, não probabilístico, em animais de conveniência. Foram usados 9 cavalos (*Equus ferus caballus*) e 2 jumentos (*Equus asinus africanus*) com LDN clinicamente e histologicamente diagnosticado no Departamento diferentes produções. Ao descrever as lesões da pele, que foram caracterizados pela presença de dermatite necrotizante grave, edema e focal área eritematosa, detalhando a área lesionada, um ponto necrótico central e dois halos foram observados em torno de (halo branco medial e halo mais exterior) violáceo, na maioria dos casos estudados; e ausência de sinais neurológicos e sistêmicas. As lesões foram localizados na maioria dos casos ao nível dorsal, seguida da rostral, peito e do pênis. Foi observada histologicamente em hematoxilina-eosina (H & E), dermatite piogranulomatosa grave, com infiltração acentuada de neutrófilos polimorfonucleares especialmente com vacuolização da camada basal da epiderme e edema na junção dermo-epidérmica. O diagnóstico definitivo da LDN nos 11 animais estudados foi baseado nas manifestações clínicas observadas, características histopatológicas de lesões e os resultados histopatológicos. O presente relatório constitui o primeiro relatório LDN no Departamento de Córdoba, uma vez que não foram encontrados relatórios na literatura consultada.

**Palavras-chave:** *dermopatía, esfingomielinase, Loxosceles spp, peçonhento, picada de aranha*, (Fonte: MeSh).

## Introducción

El loxoscelismo dermonecrotico (LDN), es un emponzoñamiento accidental (Ríos *et al.*, 2007), causado por la picadura de arañas del género *Loxosceles spp* (Familia: *Sicariidae*) (Espinosa *et al.*, 2014), cuyas manifestaciones en el 85 – 95 % de los casos son de tipo dermonecrotico (Cabrero *et al.*, 2009); caracterizado por eritema, edema, severo vasoespasmo, apareciendo un punto necrótico (o dos puntos con un pequeño puente entre sí) (Swanson y Vetter, 2006), sobre una zona eritematosa, rodeado por dos halos uno blanco medial y uno violáceo más externo, para en cuestión de días formarse una costra que posteriormente se desprende dejando una zona ulcerada que cicatrizará por segunda intención (Bhatti *et al.*, 2006; Espinosa *et al.*, 2014). La gravedad de estas lesiones van a depender de la cantidad del veneno inoculado, el

especímen de araña, tamaño, sexo, estado nutricional y estadío de la araña, así como el peso corporal y estado inmunológico de la víctima ([Gremski et al., 2014](#)). Es así como en un 5 % a 15 % de los casos, el cuadro presenta complicaciones renales y rabdomiolisis secundaria a la coagulación intravascular diseminada ([Siqueira et al., 2002](#); [Cabrerizo et al., 2009](#))(3). El veneno de este tipo de arañas tiene alto contenido de enzimas de bajo peso molecular, de las cuales destacan la esfingomielinasa, metaloproteasa, hialuronidasa, colagenasa, proteasa, fosfatasa alcalina, hidrolasa y lipasa; pero la más importante es la portante la esfingomielinasa, encargada de la activación del complemento, la migración de gran cantidad de células polimorfonucleares y las plaquetas, además de ser la responsable de la necrosis y la hemólisis; siendo la enzima hialuronidasa la que causa la difusión del veneno, hacia las zonas declives por la fuerza de gravedad ([Espinosa et al., 2014](#); [Gremski et al., 2014](#)).

Las arañas del género *Loxosceles* spp también son conocidas como araña marrón, araña de rincón, araña reclusa o araña violinista; estas arañas alcanzan un tamaño entre 8 y 50 mm, su coloración según la especie varía de marrón pálido a chocolate oscuro, poseen tres pares de ojos y una figura de violín sobre el cefalotórax ([Ríos et al., 2007](#); [Espinosa et al., 2014](#)); estas arañas tienen una vida media de tres a siete años y son de hábitos nocturnos sinantrópicos y sedentarios, prefiriendo esconderse sobre grietas, rocas, muebles, sótanos, armarios, sustratos de cartón, madera y materiales de construcción ([Swanson y Vetter, 2006](#)). Lo que hace diferentes a las *Loxosceles* spp de la mayoría de las arañas, además de la toxina y sus hábitos, es un aparato bucal (quelíceros), los cuales son mucho más desarrollados y se encuentran dispuestos de manera horizontal, haciendo que al producirse la mordedura entrecrucen asemejando a una pinza ([Espinosa et al., 2014](#)).

El diagnóstico es controversial, algunos autores indican que para el caso sea confirmado necesario la captura e identificación de la araña, pero esto sólo es posible en el 7 % al 14 % de los casos, en los que por lo general la araña es encontrada en inmediaciones al lugar donde se produce el accidente ([Bhatti et al., 2006](#)); mientras que otros clínicos y varios estudios refieren que con los antecedentes, distribución geográfica, la lesión característica y exclusión de otras causales, es suficiente para catalogarlo como loxoscelismo ([de Roodt et al., 2002](#); [da Silva et al., 2004](#)). A nivel de histopatología es frecuente observar obliteración de pequeños vasos e infiltración de polimorfonucleares, un proceso inflamatorio progresivo con vacuolización de la capa basal de la epidermis, acumulación de líquido en el límite dermo-epidérmico, vasculitis leucocítica y coagulación intravascular en los capilares de la dermis con la consiguiente necrosis ([Schenone, 2003](#)). Se ha desarrollado una técnica de ELISA, la cual se realiza a partir de muestras de piel, con resultados satisfactorios hasta 7 días después de la picadura, esta prueba se encuentra disponible comercialmente ([Wasserman et al., 2009](#); [Espinosa et al., 2014](#)).

No existe un consenso sobre la forma en que se debe tratar el loxoscelismo, los tratamientos difieren en su mayoría según cada país, que en su mayoría establecen como terapia base la aplicación de corticoides y terapia antitetánica ([de Roodt et al., 2002](#)); los tratamientos incluyen oxígeno hiperbárico, dapsona, colchicina, antihistamínicos como la ciproheptadina, nitroglicerina, y suero anti arácnido ([Swanson y Vetter, 2006](#); [Espinosa et al., 2014](#)), este último es aprobado en Colombia ([Arroyave et al., 2012](#)), y a pesar de que se ha demostrado su efectividad si se administra en las primeras horas posteriores a la picadura, su uso sigue sin ser autorizado en países como Estados Unidos ([Espinosa et al., 2014](#)).

La diversidad y riqueza de hábitats en Latinoamérica son en ambiente propicio para la presencia de gran cantidad de agentes ponzoñosos, entre los cuales se encuentran las arañas ([Valderrama, 2010](#)). En países como Brasil, Chile, Perú, Costa Rica y Argentina, el loxoscelismo es considerado un problema en salud pública ([Vargas, 2010](#); [Malaque et al., 2011](#)). En Colombia se tiene registro de cuatro géneros de arañas con capacidad de inocular veneno, Género *Theraphosa* (tarantulas), género *Latrodectus* (viuda negra), género *Phoneutria* (araña bananera), y género *Loxosceles* (arañas violinistas, de rincón o reclusa); de los cuales sólo el género *Loxosceles* es capaz de producir este tipo de lesiones dermonecróticas ([Swanson y Vetter, 2006](#)); sin embargo, no se cuenta con estadísticas que permitan establecer su importancia epidemiológica, su reporte no es obligatorio y sigue siendo una entidad poco descrita y sub diagnosticada ([Rodríguez, 2012](#)); situación que se extiende a los animales domésticos, a pesar que es conocido que también comparten los mismos hábitats de tipo sinantrópicas.

No se tiene conocimiento sobre reportes de picaduras de arañas o de loxoscelismo cutáneo en equinos, por lo que el objetivo de este estudio fue evaluar las características clínicas del loxoscelismo dermonecrótico en equinos del departamento de Córdoba, Colombia.

## Materiales y Métodos

### Tipo de estudio

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, no probabilístico, la muestra fueron animales de conveniencia con presencia de lesiones cutáneas compatibles con LDN.

### Localización

Fue realizado en el departamento de Córdoba, Colombia, ubicado entre las coordenadas 7°23' y 9°26' LN y los 74°52' y 76°32' LO del meridiano de Greenwich, a una altura de 30 m.s.n.m, con temperatura promedio anual de 28°C, humedad relativa del 82 %, precipitación media anual de 1400 mm y pertenece a la formación climática tropical lluviosa de sabana ([Pabón et al., 2001](#)).

### Animales

Se utilizaron nueve caballos criollos (*Equus ferus caballus*) y dos burros (*Equus asinus africanus*), de ambos sexos (8 machos y 3 hembras), con edades comprendidas entre 5 y 12 años (agrupados en 3 grupos etarios: <5 años, de 5 a 10 años y >10 años), los cuales presentaron edema y un área eritematosa focal, al detallar el área lesionada, se observó un punto necrótico central y dos halos alrededor (un halo blanco medial y un halo violáceo más externo) y la presencia de un área de necrosis progresiva; siendo compatibles con LDN.

### Metodología

Los animales no fueron sometidos a dolor o estrés innecesario, por lo que fueron inmovilizados teniendo en cuenta las normas técnicas en el manejo y sujeción de animales, enmarcado en el cumplimiento de la Declaración Universal de los Derechos de los Animales, referente a los principios éticos internacionales para la investigación biomédica con animales del CIOMS (Council for International Organizations of Medical Sciences) establecida por la UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) y la OMS (Organización Mundial de la Salud) de 1949 y de la Ley 84 de Octubre 27 de 1989 (Estatuto Colombiano de Protección Animal) ([Mrad, 2006](#)).

A todos los animales se les realizó evaluación clínica y caracterización anatomopatológica de las lesiones cutáneas, para lo cual se tomaron fotografías de alta definición para su posterior análisis (Sony DSC-HX10V, China). De igual forma, previa sedación (Xilacina 2 %, Bayer®, Colombia) y aplicación de anestesia local (Lidocaína 2 %, Synthesis®, Colombia) fueron realizadas biopsias de tejido en periferia de la dermonecrosis con punch de 6 mm (Violet *et al.*, 2017), siendo fijadas en formalina al 10 % por 24 horas, después colocadas en alcohol al 70 % y llevadas al Laboratorio de Patología del Departamento de Ciencias Pecuarias de la Universidad de Córdoba, Colombia, donde fueron procesadas e incluidas en parafina, cortadas a 5 $\mu$ m de espesor en un micrótopo (Leica RM2125 RTS®, Japón) y coloreadas con Hematoxilina - Eosina (H&E), para su evaluación histopatológica.

La presencia de dermonecrosis por loxoscelismo, se determinó por las características macroscópicas de las lesiones, que incluía un punto necrótico central, dos halos alrededor (un halo blanco medial y un halo violáceo más externo) y la presencia de un área de necrosis progresiva; por lo que se estableció su tamaño como pequeña (<5cm), medianas (entre 5 y 10 cm) y grandes (>10 cm), siendo graduadas según su tamaño y la presencia de signos en leve, moderada o grave. En la coloración de HE, se evaluó la infiltración de polimorfonucleares, así como el proceso inflamatorio progresivo con vacuolización de la capa basal de la epidermis según lo indicado por Espinosa *et al.* (2014).

Posterior a la evaluación clínica, caracterización de las lesiones y la toma de las biopsias, fue instaurada una estrategia terapéutica consistente en la aplicación de un corticoide a base de dexametasona (Aziium®, Schering-plough, Colombia), a dosis de 0,08 mg/kg Intramuscular, cada 24 horas por 12 días; acorde a lo establecido por de Roodt *et al.* (2002).

Los datos fueron tabulados y analizados en forma descriptiva, y la diferencia estadística ( $p \leq 0.05$ ) entre las variables (características clínicas e histológicas), se estableció por la prueba de Chí cuadrado, utilizando el Software S.A.S 9.1.3. (2007).

## Resultados

No existen reportes en la literatura consultada sobre loxoscelismo dermonecrótico en equinos del departamento de Córdoba, sólo existe un reporte sobre accidente ponzoñoso por arañas del género *Loxosceles* spp en bovinos (Violet *et al.*, 2017).

Las manifestaciones clínicas observadas, las características anatomopatológicas de las lesiones y los resultados histopatológicos confirmaron el diagnóstico de LDN en los 11 animales estudiados de acuerdo con lo reportado como método diagnóstico del LDN (Schenone, 2003; Swanson y Vetter, 2006; Cabrerizo *et al.*, 2009; Espinosa *et al.*, 2014; Violet *et al.*, 2017).

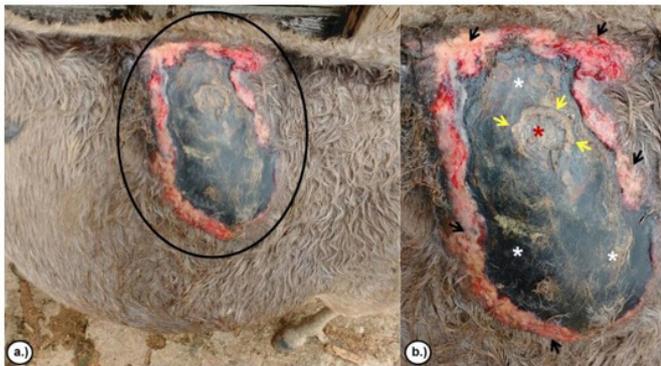
En la [Tabla 1](#), se describe la distribución de los animales estudiados según el sexo, edad, localización, tamaño y grado de las lesiones, en la cual el 72,7 % (8/11) fueron machos y el 27,3 % (3/11) fueron hembras. El 63,6 % (7/11) de los animales estuvieron entre 5 y 10 años, EL 27,3 (3/11) fueron mayores de 10 años y sólo el 9,1 % (1/11) fueron menores de 5 años. Con respecto a la ubicación de las lesiones, el 63,6 % (7/11) tuvo una ubicación a nivel dorsal, el 18,2 % (2/11), a nivel de rostro, mientras que el 9,1 % (1/11) se ubicaron a nivel de pecho y pene respectivamente. De acuerdo al tamaño, el 63,6 % (7/1) fueron grandes (>10cm), el 27,3 % (3/11) medianos (5 a 10cm) y el 9,1 % (1/11) pequeños (<5cm). El 72,7 % (8/11) de los casos fueron lesiones graves, el 18,2 % (2/11) moderados y sólo el 9,1 % (1/11) fueron leves.

Las manifestaciones clínicas de las lesiones cutáneas se caracterizaron por la presencia de una severa dermatitis necrótica, con edema y un área eritematosa focal, al detallar el área lesionada, se observó un punto necrótico central y dos halos al alrededor, un halo blanco medial y un halo violáceo más externo (Figura 1) en la mayoría de los casos estudiados; así como ausencia de signos neurológicos y sistémicos. Las lesiones se ubicaron a nivel de la región dorsal, rostro (Figura 2), pene (Figura 3) y pecho (Figura 4).

**Tabla 1.** Distribución de las lesiones según el sexo, edad, localización, tamaño y grados en 11 equinos estudiados con LDN en Córdoba, Colombia.

Sexo N° (%)	Edad (años) N° (%)			Localización N° (%)				Tamaño N° (%)			Grados N° (%)		
	< 5	5-10	>10	D	R	P1	P2	P < 5 cm	M 5 - 10 cm	G > 10 cm	L	M	Gr
Machos 8 (72,7)	1	5	2	5	1	1	1	1	2	5	1	1	6
Hembras 3 (27,3)	-	2	1	2	1	-	-	-	1	2	-	1	2
Total	1 (9,1)	7 (63,6)	3 (27,3)	7 (63,6)	2 (18,2)	1 (9,1)	1 (9,1)	1 (9,1)	3 (27,3)	7 (63,6)	1 (9,1)	2 (18,2)	8 (72,7)

Localización: D: dorsal R: rostro P1: pecho P2: pene; Tamaño: P: pequeño; M: moderado; G: grave. Grados: L: leve M: moderado Gr: grave



**Figura 1.** a.) Severa dermatitis necrótica dorsal en un burro (círculo). b.) Obsérvese la presencia de un punto necrótico central (asterisco rojo), un halo blanco medial (flechas amarillas), un halo violáceo más externo (flechas negras) y un área de necrosis progresiva (asteriscos blancos).



**Figura 2.** a.) Severa dermatitis necrótica en el rostro de una yegua (círculo). b.) Observe la presencia de un punto necrótico central (asterisco blanco), un halo violáceo más externo (flecha) y un área de necrosis progresiva (flechas).



**Figura 3.** a.) Severa balanitis ponzoñosa en un burro (círculo). b.) Observe la presencia de un punto necrótico central (asterisco negro), un halo violáceo más externo (flecha) y un área de necrosis progresiva (asteriscos blancos).



**Figura 4.** a.) Loxoscelismo dermonecrótico en un caballo a nivel pectoral en un caballo. Observe la necrosis central (círculo), un halo blanco medial (asteriscos rojos), un área de necrosis progresiva (flechas blancas) y un área eritematosa progresiva (asteriscos negros). b.) Estado más avanzado del loxoscelismo. Observe la progresión a mionecrosis, con pérdida de piel, tejido subcutáneo y lesión a nivel muscular.

En todas las biopsias de tejido granulomatoso teñidas con la coloración de H-E, se observaron características histopatológicas similares entre ellas, las cuales consistieron en la presencia de severa dermatitis piogranulomatosa, con marcada infiltración de polimorfonucleares especialmente neutrófilos, con vacuolización de la capa basal de la epidermis y edema en la unión dermo-epidérmica, indicando un proceso inflamatorio progresivo con la consiguiente necrosis.

La respuesta a la estrategia terapéutica instaurada fue positiva, mostrando mejoría total en un tiempo variable entre los animales del estudio que oscilo entre los 15 y 60 días dependiendo del tamaño y grado de la lesión (Figuras 5 y 6).



**Figura 5.** Severa dermonecrosis en un burro a.) Día 0, sin tratamiento. b.) 20 días pos-tratamiento. c.) 45 días postratamiento.



**Figura 6.** Accidente ponzoñoso en una yegua a.) Día 0 sin tratamiento. b.) 8 días postratamiento. c.) 16 días pos-tratamiento. d.) 24 días postratamiento. e.) 32 días pos-tratamiento. f.) 40 días postratamiento.

## Discusión

El diagnóstico de loxoscelismo es controversial, ya que no existen estudios de laboratorio específicos, por lo que la adecuada anamnesis y evaluación clínica (antecedentes, datos clínico-epidemiológicos y características anatomopatológicas de la lesión) son los únicos procedimientos de diagnóstico para catalogarla como loxoscelismo (Moranchel *et al.*, 2017), ya que las manifestaciones clínicas de loxoscelismo en el 85 – 95 % de los casos son de tipo dermonecrotico (Cabrerizo *et al.*, 2009), sin embargo, para otros autores, es necesaria la captura e identificación de la araña, pero esto sólo es posible en el 7 % al 14% de los casos, que por lo general la araña es encontrada en inmediaciones al lugar donde se produce el accidente (Bhatti *et al.*, 2006).

Los hallazgos histopatológicos observados en las muestras del presente estudio coincidieron con los reportados por Schenone, (2003), sin embargo, es preciso correlacionarlas con los hallazgos clínicos de dermonecrosis para que tome relevancia diagnóstica (Cabrerizo *et al.*, 2009).

Entre los diagnósticos diferenciales se encuentran: pythiosis cutánea, habronemosis cutánea y sarcoide fibroblástico; por lo que se puede realizar el diagnóstico basado en la exclusión por las características clínicas y epidemiológicas de la lesión; es así como la pythiosis cutánea presenta forma de cráter, pruriginosa, fibrinosanguinolenta, con trayectos fistulosos y salida de material caseificado llamados *Kunkers* (Cardona *et al.*, 2013a; 2014; 2016a), la habronemosis es una lesión en forma de cráter, seca y con salida de pequeños materiales blancos parecidos a granos de arroz que corresponden a larvas muertas del parásito (Cardona *et al.*, 2016b; 2017), mientras que el sarcoide fibroblástico es una lesión exofítica, lisa, brillante y seca (Cardona *et al.*, 2013b).

La gran mayoría de los casos fueron graves y mayores de 10 cm, es así como Gremski *et al.* (2014), indican que la gravedad de estas lesiones dependen de la cantidad del veneno inoculado, el espécimen de araña, tamaño, sexo, estado nutricional y estado de la araña, así como el peso corporal y estado inmunológico de la víctima, pudiendo estos aspectos influir en la presentación de gravedad de los animales del estudio.

Madsen y Elfar (2010), reportan que en humanos es más común que afecten las extremidades en virtud al trabajo, considerándose como enfermedades profesionales; contrario a lo encontrado en el presente estudio, donde la mayor ubicación fue en el dorso, rostro, pecho, posiblemente por la facilidad de las arañas refugiarse en las sillas de montar, así como en el heno, por lo que los animales son picados accidentalmente cuando les colocan las sillas para ser montados o cuando se están alimentando, coincidiendo con uno de los casos reportados en bovinos de establo en el departamento de Córdoba, que tuvo presentación en el rostro (Violet *et al.*, 2017).

Las condiciones agroecológicas del departamento de Córdoba, favorecen la diversidad y riqueza de hábitats, constituyendo un ambiente propicio para la presencia de gran cantidad de agentes ponzoñosos, entre los cuales se encuentran las arañas (Valderrama, 2010), en Colombia se tiene registro de cuatro géneros de arañas con capacidad de inocular veneno, entre los que se encuentran los géneros *Theraphosa*, *Latrodectus*, *Phoneutria* y *Loxosceles*; de los cuales sólo el género *Loxosceles* (*L. rufipes*, *L. rufescens* y *L. laeta*) es capaz de producir este tipo de lesiones dermonecróticas (Swanson y Vetter, 2006).

## Conclusiones

Las características anatomopatológicas, en especial la severa dermatitis necrótica, el edema y el área eritematosa focal, así como la presencia de un punto necrótico central y dos halos al rededor, son indicadores diagnósticos de la condición patológica. De igual forma la estrategia terapéutica instaurada con la aplicación de un corticoide a base de dexametasona, tuvo efectos positivos en la recuperación de los animales, pudiendo ser utilizado como tratamiento en este tipo de accidentes.

## Referencias

1. Arroyave C, Gallego H, Tellez J, Rodriguez J, Aristizabal J, Mesa M. Guías para el manejo de urgencias toxicológicas. Ministerio de Protección Social, Bogotá. 2008; 200-204. <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/Gu%C3%ADa%20de%20Manejo%20de%20Urgencias%20Toxicol%C3%B3gicas.pdf>
2. Bhatti A, Adeniran A, Salam S, Naveed M, Phillips A. Brown recluse spider bite to the leg. *Injury Extra*. 2006; 37 (2): 45-48.
3. Cabrerizo S, Docampo P, Cari C, Ortiz M, Díaz M, de Roodt A. Loxoscelismo: epidemiología y clínica de una patología endémica en el país. *Arch. Arg. Ped*. 2009; 107 (2): 152-159. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752009000200009](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752009000200009)
4. Cardona J, Montes D, Jiménez I. Habronemosis cutánea equina en caballos criollo colombiano (*Equus ferus caballus*) del departamento de Córdoba, Colombia. *Rev. Cien. FCV-LUZ*. 2017; XXVII (2): 87 - 94. <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/cientifica/article/view/22550>
5. Cardona J, Vargas M, Patarroyo J. Pythiosis cutánea en equinos tratados con acetona de triamcinolona. Parte 1. Caracterización clínica. *Rev. MVZ Córdoba*. 2016a. 21 (3): 5511-5524. <http://revistas.unicordoba.edu.co/revistamvz/mvz-213/pdf/v21n3a5.pdf>

6. Cardona J, Violet L, Montes D. Habronemosis peneana en un burro criollo (*Equus asinus*) del departamento de Sucre. *Rev Colombiana Cienc Anim* 2016b; 8 (2): 219-223. <http://revistas.unisucre.edu.co/index.php/recia/article/view/190>
7. Cardona J, Vargas M, Perdomo S. Frecuencia de Pythiosis cutánea en caballos de producción en explotaciones ganaderas de Córdoba, Colombia. *Rev. Med. Vet. Zoot.* 2014; 61 (1): 31-43. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-29522014000100004&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-29522014000100004&lng=es&nrm=iso)
8. Cardona J, Vargas M, Perdomo S. Pythiosis cutánea equina: una revisión. *Rev. Ces. Med. Vet. Zootec.* 2013a; 8 (1): 58-67. <http://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/view/2837>
9. Cardona J, Vargas M, Perdomo S. Sarcoide equino fibroblástico periorcular en un burro (*Equus asinus*). *Rev CES Med Zootec.* 2013b; 8 (1): 98-107. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1900-96072013000100013&script=sci\\_abstract&lng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1900-96072013000100013&script=sci_abstract&lng=es)
10. da Silva PH, da Silveira RB, Appel M, Mangili OC, Gremski W, Sanches S. Brown spiders and loxoscelism. *Toxicon.* 2004; 44 (7): 693-709. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15500846>
11. de Roodt A, Salomon O, Lloveras S, Orduna T. Envenenamiento por arañas del género *Loxosceles*. *Medicina.* 2002; 62: 83-94. [http://www.medicinabuenaaires.com/revistas/vol62-02/1/envenenamiento.htm?hc\\_location=ufi](http://www.medicinabuenaaires.com/revistas/vol62-02/1/envenenamiento.htm?hc_location=ufi)
12. Espinosa Á, Olarte M, Rofriguez C, Roncancio G. Caso sospechoso de envenenamiento por araña reclusa (*Loxosceles*) y revisión de la literatura. *Act. Colomb. Cuid. Int.* 2014; 14 (4): 295 – 307. <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/5688>
13. Gremski L, Trevisan D, Ferrer V, Matsubara F, Meissner G, Wille A. Recent advances in the understanding of brown spider venoms: From the biology of spiders to the molecular mechanisms of toxins. *Toxicon.* 2014; 83: 91-120. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24631373>
14. Madsen W, Elfar J. Spider Bites. *The J. Hand Surg.* 2010; 35(10): 1698-1699. [http://www.jhandsurg.org/article/S0363-5023\(10\)00788-4/abstract](http://www.jhandsurg.org/article/S0363-5023(10)00788-4/abstract)
15. Malaque C, Santoro M, Cardoso J, Conde M, Novaes C, Risk J. Clinical picture and laboratorial evaluation in human loxoscelism. *Toxicon.* 2011; 58 (8): 664-671. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21986355>
16. Moranchel I, Pineda L, Casarrubia M, Mendoza S, Olvera A, Alfaro J, Iniestra F, Briceño F. Evolución clínica de pacientes con loxoscelismo sistémico y dermonecrótico en un hospital de tercer nivel. *Med Int Méx.* 2017; 33 (1): 18-27. <http://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2017/mim171d.pdf>
17. Mrad A. Ética en la investigación con modelos animales experimentales. Alternativas y las 3 RS de Russel. Una responsabilidad y un compromiso ético que nos compete a todos. *Rev. Col. Bioética.* 2006; 1 (1): 163-184. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189217283010>

18. Pabón J, Eslava J, Gómez R. Generalidades de la distribución espacial y temporal de la temperatura del aire y de la precipitación en Colombia. *Meteorol. Colomb.* 2001; 4: 47-59. [http://ciencias.bogota.unal.edu.co/fileadmin/content/geociencias/revista\\_meteorologia\\_colombiana/numero04/04\\_05.pdf](http://ciencias.bogota.unal.edu.co/fileadmin/content/geociencias/revista_meteorologia_colombiana/numero04/04_05.pdf)
19. Ríos J, Pérez M, Sánchez P, Bettini M, Mieres J, Paris E. Caracterización clínico-epidemiológica telefónica de la mordedura por araña de rincón, en un centro de información toxicológica de Chile, durante el año 2005. *Revista médica de Chile.* 2007;135 (9): 1160-1165. [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872007000900010](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872007000900010)
20. Rodríguez-Vargas AL. Comportamiento general de los accidentes provocados por animales venenosos en Colombia, 2006-2010. *Rev. Salud Púb.* 2012; 14 (6): 1005-1013. <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v14n6/v14n6a10.pdf>
21. Schenone F. Cuadros tóxicos producidos por mordeduras de araña en Chile: latrodictismo y loxoscelismo. *Rev. Méd. Chile.* 2003; 131 (4): 437-444. [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872003000400013](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872003000400013)
22. Siqueira F, Barbaro K, de Moraes A. Rhabdomyolysis in presumed viscerocutaneous loxoscelism: report of two cases. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene.* 2002; 96 (3): 287-290. <https://academic.oup.com/trstmh/article-abstract/96/3/287/1922365>
23. Swanson D, Vetter R. Loxoscelism. *Clin. Dermatol.* 2006; 24 (3): 213-221. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16714202>
24. Valderrama R. Animales ponzoñosos en Latinoamérica. *Biomédica.* 2010; 30 (1): 5-9. <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/145/265>
25. Vargas A. Heridas ponzoñosas en animales y seres humanos a través de la picadura de la araña excavadora existente en Costa Rica (*Mygale*). *Rev. Costaric. Sal. Púb.* 2010; 19 (1): 56-60. [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-14292010000100010](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292010000100010)
26. Violet L, Montes D, Cardona J. Accidente ponzoñoso por arañas del género *Loxosceles* spp en bovinos del departamento de Córdoba. *Rev Colombiana Cienc Anim* 2017; 9 (Supl): 55-59. <http://revistas.unisucre.edu.co/index.php/recia/article/view/521>
27. Wasserman G, Calcara D, Green J, Stoecker W, Larkin K. Systemic Loxoscelism Confirmation by Bite-Site Skin Surface ELISA: This case illustrates the most common symptomatic effect in systemic loxoscelism-hemolytic anemia. *Miss. Med.* 2009; 106 (6): 425-431. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3160791/>