

# PYTHIOSIS CUTÁNEA EQUINA EN CÓRDOBA, COLOMBIA. REPORTE DE CINCO CASOS

## Equine Cutaneous Pythiosis in Córdoba, Colombia. Report of Five Cases

José Cardona Álvarez\*, Lázaro Reza García y Oscar Vergara Garay

Departamento de Ciencias Pecuarias, Universidad de Córdoba. Montería, Colombia. \*E-mail: cardonalvarez@hotmail.com

### RESUMEN

El objetivo de este estudio fue describir y discutir signos clínicos, lesiones macro y microscópicas, epidemiología y métodos de diagnóstico de cinco casos de pythiosis cutánea en equinos, en el departamento de Córdoba (Colombia). Al describir los casos, se observó grave ulceración granulomatosa en forma de cráter, caracterizada por su apariencia tumoral, con tejido necrótico, exudación filante fibrino sanguinolenta y salida de material caseificado de color blanco amarillento, además presentaban olor fétido, sin embargo, las lesiones cutáneas no invadieron tejidos musculares adyacentes. Las lesiones se ubicaron en las partes distales de los miembros, región ventral abdominal, mandíbula y labio inferior. Histopatológicamente se observaron reacciones granulomatosas eosinofílicas y neutrofílicas con abundante tejido fibrovascular, asociadas con la presencia de hifas intralesionales que se pueden observar en cortes histológicos teñidos con la coloración de Grocott. El diagnóstico se fundamentó en los signos clínicos, hallazgos macro e histopatológicos, diagnóstico diferencial y respuesta al tratamiento médico. En los casos estudiados, las lesiones se ubicaron principalmente en aquellas zonas mayormente expuestas a aguas contaminadas con zoosporas, siendo esto un factor determinante en la manifestación de la pythiosis.

**Palabras clave:** Pythiosis, *Pythium insidiosum*, equinos.

### ABSTRACT

The aim of this study was to describe and discuss clinical signs, gross and microscopy lesions, epidemiology, and diagnostic methods of five cases of cutaneous pythiosis in equines in the Department of Córdoba (Colombia). All cases showed severe granulomatous ulceration in form of crater, characterized by its tumor appearance, with necrotic tissue, bloody filant

fibrin exudations, and output of caseous material yellow-white, also had a foul odor. However, the skin lesions did not invade adjacent muscular tissues. The lesions were located in the distal portions of the members, ventral abdominal, jaw and lower lip. Histopathologically eosinophils, and neutrophils granulomatous reactions were observed with abundant vascularfibrous tissue, associated with the presence of intralesional hyphae, observed in histological sections stained with the Grocott stain. Diagnosis was based on clinical signs, pathological findings, differential diagnosis and response to medical treatment. In the studied cases, lesions were located mainly in areas exposed to contaminated water with zoospores, which is a determining factor in the manifestations of pythiosis.

**Key words:** Pythiosis, *Pythium insidiosum*, equines.

### INTRODUCCIÓN

La Pythiosis cutánea equina (*Equus caballus*), es también llamada ficomicosis equina, zigomicosis, espundia, llaga brava, llagas de verano, cáncer del pantano [7], así como dermatitis granular, sanguijuelas de la florida, hongo de la costa del golfo, bursatee e hifomicosis [2]. Es una enfermedad crónica, granulomatosa, a menudo pruriginosa y rápidamente progresiva, que se presenta en regiones con temperaturas ambientales que van de templadas a cálidas, como en el bosque húmedo tropical y subtropical [16]. El equino es la especie donde más se informan casos, principalmente la forma cutánea, aunque también ha sido reportada en caninos (*Canis familiaris*), bovinos (*Bos taurus*), felinos (*Felis catus*) y humanos, causada por el *Pythium insidiosum*, un hongo clasificado en el reino *Stramenopila*, clase *Oomycetes* y familia *Pythiaceae* [8, 16]. Este microorganismo se ubica en el suelo, sustratos orgánicos (vegetación en descomposición) y ambientes acuáticos (represas, charcas y arroyuelos), se caracteriza por formación de zoosporas biflageladas y móviles, procedentes de esporangios filamentosos, siendo ésta la forma de propagación del agente, ya que son liberados periódicamente en aguas panta-

nosas, por lo que son atraídos por los pelos, infectando a equinos a través de heridas en la piel, capacitándose y produciendo la enfermedad. Por lo tanto, los caballos que han tenido contacto continuo y prolongado con el agua de represas o zonas pantanosas tienen un mayor riesgo de presentación de la enfermedad, principalmente en épocas de lluvia (invierno), debido a que favorecen el mantenimiento de un medio ambiente óptimo para la reproducción del microorganismo (mayor precipitación, humedad relativa y temperatura) [12].

En esta enfermedad, las lesiones cutáneas son más frecuentes en las partes distales de las extremidades, porción ventral toraco-abdominal, pectoral y boca, probablemente debido al mayor contacto de estas áreas con aguas contaminadas con zoosporos. Se caracteriza por la formación de lesiones ulcerativas granulomatosas, con bordes irregulares, con trayectos fistulosos o cavitaciones formadas por el hongo en su trayecto invasivo en el tejido granular, con presencia de masas necróticas, duras, que se desprenden fácilmente, de color blanco-amarillentas. También se evidencia secreción de fluidos fibrinosanguinolentos, hemorrágicos o sanguinopurulentos con características filantes o constantes. En algunas ocasiones se observan automutilaciones, debido al intenso prurito, así como claudicación cuando la lesión se presenta en las extremidades [4].

Histológicamente, la pythiosis se caracteriza por inflamación granulomatosa y granulocítica, de igual forma en las masas necróticas se evidencian coágulos eosinofílicos, compuestos de hifas y células inflamatorias, especialmente eosinófilos y a su alrededor una gran cantidad de exudado inflamatorio con muchos neutrófilos y eosinófilos. En los cortes histológicos teñidos con Grocott [11] se pueden observar las hifas con paredes lisas y paralelas, ocasionalmente septadas, irregularmente ramificadas, de color café oscuro, que miden de 2 a 6  $\mu\text{m}$  de diámetro [13].

El diagnóstico de la enfermedad se basa fundamentalmente en la observación de las características clínicas de la lesión asociadas a las condiciones epidemiológicas descritas, las características histopatológicas en la tinción de Hematoxilina-Eosina (H-E) y Grocott, así como el aislamiento e identificación del agente. Es preciso establecer los diferenciales de la enfermedad, debido a que el diagnóstico clínico muestra ser aparentemente sencillo, a menudo es diagnosticado erróneamente como Habronemiasis cutánea, tejido de granulación exuberante, granuloma piógeno y sarcoide equino, ya que se caracterizan por lesiones similares en forma general, sin embargo, la presencia de *kunkers* (masas necróticas caseificadas), trayectos fistulosos y secreción filante fibrinosanguinolenta son inequívocas en la pythiosis [13, 17].

En este trabajo se describen 5 casos de pythiosis cutánea en equinos de Córdoba, Colombia diagnosticados en el segundo semestre del 2009. Son descritos y discutidos los signos clínicos, las lesiones macro y microscópicas, así como su epidemiología y los métodos de diagnóstico de la enfermedad.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Fueron atendidos en el servicio ambulatorio de la clínica médico-quirúrgica de grandes animales de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de Córdoba, Colombia, cinco equinos mestizos, 3 machos y 2 hembras, con edades comprendidas entre 3 y 6 años, los cuales presentaron grave ulceración granulomatosa elevada y en forma de cráter, de 12 x 15 cm en promedio (FIG. 1), caracterizada por su apariencia tumoral, con tejido necrótico y exudación filante fibrino sanguinolenta, con salida de material caseificado de color blanco amarillento (FIG. 2), además presentaban un olor fétido. Las lesiones se ubicaron en las partes distales de los miembros, región ventral abdominal, mandíbula y labio inferior (FIG. 3). Algunos presentaron claudicación y en todos se observó prurito, apatía, inapetencia y pérdida de peso.

Se tomaron biopsias de tejido necrótico, siendo fijadas en formol al 10%, posteriormente laminadas y procesadas automáticamente en un procesador de tejidos (Shandon-Elliott. Bench®, SCE 0400, Darmstadt, Alemania) a fin de ser deshidratadas e impregnadas en Parafina, finalmente cortadas en micrótomos a 5  $\mu\text{m}$  de espesor y teñidas con la coloración de Grocott para la rutina de evaluación histopatológica, en la cual se observaron estructuras ramificadas, ocasionalmente septadas, café oscuras, de paredes lisas y paralelas, con tamaño entre 6 y 10  $\mu\text{m}$  (FIG. 4).

A todos los animales se les aplicó el tratamiento recomendado para los casos de pythiosis, consistente en antibióticos y antifúngicos sistémicos como la anfotericina B, yodo potásico y fluconazole, además se les realizó inmunoterapia y resección quirúrgica en algunos casos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Las manifestaciones clínicas observadas, las características anatomopatológicas de las lesiones y los resultados histopatológicos confirman el diagnóstico de pythiosis cutánea equina en el departamento de Córdoba, Colombia.

Las condiciones agroecológicas del departamento de Córdoba (bosque húmedo tropical) y la época de lluvias, en la cual se presentaron los casos, proporcionan las condiciones ambientales necesarias (mayor precipitación, humedad relativa y temperatura) para el desarrollo y proliferación de microorganismos, de allí la alta incidencia de la enfermedad en la región [5, 12, 18].

La presencia de los signos clínicos presentes en las úlceras de los animales, descritos en las FIGS. 1 y 2, conllevó a que se hicieran manifiestas las cavitaciones o fístulas presentes en la lesión, coincidiendo con lo reportado por Arlington y Neves [1] y Santurio y col. [15].

Las lesiones cutáneas se localizaron principalmente en las partes distales de las extremidades pélvicas, a nivel lateral





**FIGURA 1. GRAVE ULCERACIÓN GRANULOMATOSA ELEVADA Y EN FORMA DE CRÁTER, DE 12 × 15 CM APROXIMADAMENTE, EN ABDOMEN VENTRAL, EN UNA YEGUA COLOR CASTAÑO DE 72 MESES DE EDAD / SEVERE HIGH GRANULOMATOUS ULCERATION AND IN FORM OF CRATER, OF 12 × 15 CM APPROXIMATELY, IN VENTRAL ABDOMEN, IN A BROWN MARE 72 MONTHS OLD.**

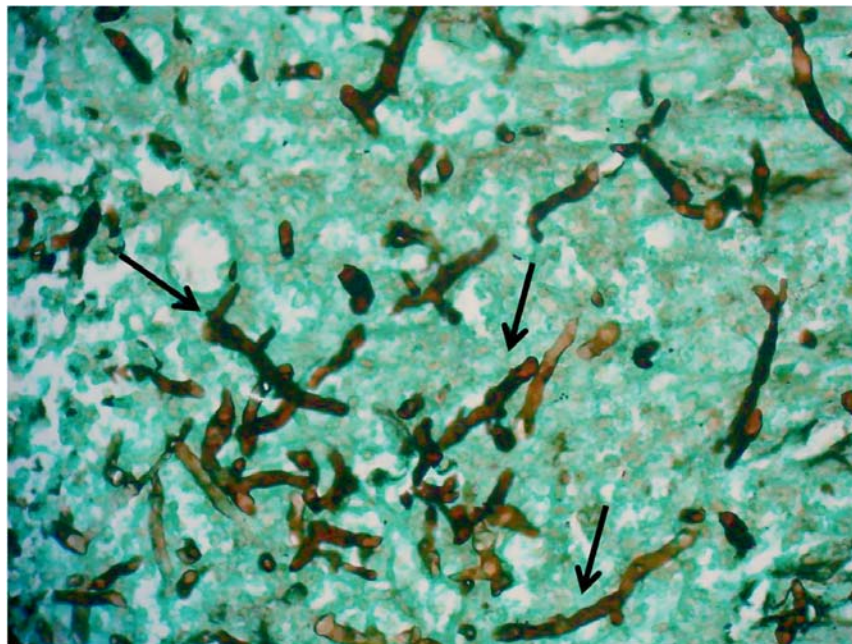


**FIGURA 2. APARIENCIA TUMORAL, CON TEJIDO NECRÓTICO Y EXUDACIÓN FILANTE FIBRINO SANGUIOLENTO, CON SALIDA DE MATERIAL CASEIFICADO DE COLOR BLANCO AMARILLENTO (→), EN LA PARTE DISTAL DEL MIEMBRO POSTERIOR IZQUIERDO, EN UN POTRO CASTAÑO DE 36 MESES DE EDAD / APPEARANCE TUMOR WITH NECROTIC TISSUE AND BLOODY FILANT FIBRIN EXUDATION, WITH OUTPUT OF CASEOUS MATERIAL YELLO -WHITE (→), IN THE DISTAL PART OF LEFT HIND, IN A BROWN COLT 36 MONTHS OLD.**





**FIGURA 3. LESIÓN GRANULOMATOSA EN MANDÍBULA Y LABIO INFERIOR (→), EN UNA YEGUA BLANCO-ALBINA, DE 48 MESES DE EDAD / GRANULOMATOUS LESION IN THE MANDIBLE AND LOWER LIP (→), IN A WHITE MARE-ALBINO 48 MONTHS OLD.**



**FIGURA 4. TINCIÓN DE GROCCOTT, MOSTRANDO ESTRUCTURAS RAMIFICADAS Y OCASIONALMENTE SEPTADAS DE COLOR CAFÉ OSCURO (→) 40X / STAIN GROCCOTT, SHOWING BRANCHED STRUCTURES AND OCCASIONALMENTE SEPTA DARK BROWN (→) 40X.**

de las articulaciones metatarso falángicas en 3 equinos, a nivel abdominal en uno y otro a nivel de mandíbula y labio inferior, probablemente por el mayor tiempo de contacto con aguas contaminadas con zoósporos de *P. insidiosum*, ya que éstos al contacto con una herida, generan un tubo germinativo con secreción de enzimas proteolíticas que penetran activamente en los tejidos aumentando las presiones sobre ellos para su mayor penetración [3, 6], las dimensiones de las lesiones oscilaron entre los 12 y 15 cm de diámetro y ubicados focalmente

en un solo sitio del paciente, sin embargo, Reis y col. [14] reportaron casos de pythiosis equina en forma diseminada.

La biopsia tomada del tejido de granulación ubicado en la periferia de la lesión ulcerosa, se realizó según lo recomendado por Paterson [9] y al examen histológico, el aspecto de las lesiones fue similar en todos los casos, y se observaron áreas de necrosis irregulares con eosinófilos y neutrófilos en la tinción de H-E, de igual forma reveló la presencia de hifas raramente septadas con ramificaciones en ángulo recto, de color

café oscuro, características de *P. insidiosum* en la coloración de Grocott [10, 11].

Los animales mejoraron favorablemente a los tratamientos aplicados, teniendo una recuperación total al día 48 en tres de los casos, mientras que en dos de ellos tuvo que aplicar resección quirúrgica complementaria.

## CONCLUSIÓN

Al hacer la descripción detallada de los casos reportados en este artículo, se encontró que dicha enfermedad afecta principalmente aquellas zonas del cuerpo del animal expuestas a cuerpos de agua contaminados con *Pythium insidiosum*. Además de los signos clínicos de la enfermedad, el examen histológico es una herramienta valiosa para su diagnóstico. Los tratamientos recomendados para la enfermedad no son totalmente efectivos, debido a que se debe recurrir a la cirugía en un porcentaje de los casos, por lo que se deben realizar investigaciones para mejorar la alternativa terapéutica de la enfermedad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ARLINGTON, S.; NEVES, H. Equine cutaneous pythiosis: a report of four cases. **Ciêñ Rural**. 34: 289-292. 2004.
- [2] CHAFFIN, M.; SCHUMACHER, J.; MCMULLAN, W. Cutaneous pythiosis in the horse. **Vet. Clin. of Nor. Am. Eq. Prac.** 11: 91-103. 1995.
- [3] FREY, F.; VELHO, J.; LINS, L.; NOGUEIRA, C.; SANTURIO, J. Pitiose equina na região sul do Brasil. **Rev. Port. Cien. Vet.** 102: 107-111. 2007.
- [4] LEAL, A.; LEAL, A.; FLORES, E.; SANTURIO, J. Pitiose. **Ciêñ Rural**. 31: 735-743. 2001.
- [5] LEAL, A.; LEAL, A.; SANTURIO, J.; KOMMERS, G.; CATTO, J. Pitiose equina no Pantanal brasileiro: aspectos clínico-patológicos de casos típicos e atípicos. **Pesq. Vet. Bras.** 21:151-156. 2001.
- [6] MACIEL, I.; SILVEIRA, J.; MAIA, C.; SOUSA, R.; OLIVEIRA, N.; DUARTE, E. Pitiose fatal em equino tratado inicialmente para habronemose cutánea. **Act Sci Vet.** 36: 293-297. 2008.
- [7] MENDOZA, L.; ALFARO, A. Equine pythiosis in Costa Rica: Report of 39 cases. **Mycopathol.** 94: 123-129. 1986.
- [8] MENDOZA, L.; AJELLO, L.; MCGINNIS, M. Infections caused by the oomycetous pathogen *Pythium insidiosum*. **J. of Mycol. Méd.** 6: 151-164. 1996.
- [9] PATERSON, S. Investigation of skin disease and urticaria in the horse. **In Pract.** 22: 446-455. 2000.
- [10] PEDROSO, P.; BEZERRA, P.; PESCADOR, C.; DALTO, A.; COSTA, G.; PEREIRA, D.; SANTURIO, J.; DRIEMEIER, D. Diagnóstico imuno-histoquímico de pitiose cutánea em equinos. **Act. Sci. Vet.** 37: 49-52. 2009.
- [11] PÉREZ, J.; CARRASCO, L. Diagnóstico histopatológico de micosis en patología veterinaria. **Rev. Iberoam. Miccol.** 17: S18 - S22. 2000.
- [12] POOLE, H.; BRASHIER, M. Equine Cutaneous Pythiosis. **Compend.** 25: 229-236. 2003.
- [13] REIS, J.; NOGUEIRA, R. Estudo anatomopatológico e imunoistoquímico da pitiose em equinos naturalmente infectados. **Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.** 54: 358-365. 2002.
- [14] REIS, J.; CARVALHO, E.; NOGUEIRA, R.; LEMOS, L.; MENDOZA, L. Disseminated pythiosis in three horses. **Vet. Microbiol.** 96: 289-295. 2003.
- [15] SANTURIO, J.; ALVES, S.; PEREIRA, D.; ARGENTA, J. Pitiose: uma micose emergente. **Acta. Sci. Vet.** 34: 1-14. 2006.
- [16] SALLIS, E.; PEREIRA, D.; RAFFI, M. Pitiose cutánea em equinos: 14 casos. **Ciêñ Rural**. 33: 899-903. 2003.
- [17] SOCOLOVSKI, J.; RUDIGER, D.; CALDERON, R.; WELKER, A. Zigomicose em equinos-revisão. **Ver. Acad. Curitiba.** 5: 225-230. 2007.
- [18] TABOSA, I.; MEDEIROS, V.; DANTAS, A.; AZEVEDO, E.; MAIA, J. Pitiose cutánea em equinos no semi-árido da Paraíba. **Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.** 51: 27-30. 1999.11: 91-103. 1995.