

DERMATOFITOSIS EN CANINO CON LESIONES DÉRMICAS MULTIFOCAL, REPORTE DE CASO CLÍNICO

Canine dermatophytosis with multifocal dermal lesions, clinical case report

Carlos Santiago Barrera Medina¹ y Carlos Andrés Escobar-Espinosa^{2*}

¹Estudiante de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
Universidad de la Amazonia.

²Médico Veterinario Zootecnista. Universidad de la
Amazonia. Programa de Medicina Veterinaria

Resumen

La dermatofitosis es conocida como una dermatitis causada por una tiña, cuya infección cutánea es ocasionada por un grupo heterogéneo de hongos, que forma lesiones caracterizadas por áreas alopécicas, descamación, eritema, prurito y escamas dérmicas en diversos grados, principalmente de los géneros *Microsporum*, *Trichophyton* y *Epidermophyton*, siendo *Microsporum canis* el agente causal principal de las infecciones. Se presenta un caso a la clínica veterinaria de Pequeños Animales de la Universidad de la Amazonia en Florencia - Caquetá de un canino hembra de raza mestiza con un año y tres meses de edad de color negro con un peso de 22 kg, cuyo motivo de consulta es la formación de costras epidérmicas en la superficie del plano dorsal cervical y lumbar, esto con prurito intenso debido a micosis. Se realiza la exploración clínica y se observa una irritación dérmica moderada localizada en la zona ventral a nivel hipocondrio abdominal, esto por prurito intenso, así como la presencia de escamas dérmicas, focos alopécicos generalizados, máculas y formación de pioderma a nivel de la cruz. Se realizó cuadro hemático y raspado de piel, los cuales mostraron: hematies normocíticos normocromico, hiperproteinemia, neutrofilia, trombocitosis, y positivo a hongos, respectivamente. Para esto se instaura un tratamiento homeopático de adentro hacia afuera, orientado a regular los valores encontrados en el análisis hemático mediante inmunomodulares homotoxicológicos, antibióticos naturales; para controlar la micosis se utiliza el gel de la sábila (*Aloe vera*) y aceite de oliva extra virgen durante todo el tratamiento como agentes emolientes, inmunoestimulantes, antibacterianos y antifúngicos contra la micosis presentada. Se observa evolución en la rugosidad de la superficie cutánea después de 8 días de aplicación del tratamiento con una regeneración del pelaje en las áreas alopécicas. En cuanto a las demás alteraciones se notó mejoría en el recuento celular y estado general del canino.

Palabras clave: Canino, cutánea, queratosis, tratamiento homotoxicológico

Abstract

Dermatophytosis is known as a dermatitis caused by a ringworm, where skin infection is caused by a heterogeneous group of fungi, which forms lesions characterized by alopecic areas, desquamation, erythema, pruritus and dermal scales of various degrees, mainly of the genus *Microsporum*, *Trichophyton* and *Epidermophyton*, where *Microsporum canis* is the main causative agent of infections. The case of a female canine of mixed race with one year and three months of black color with a weight of 22 kg is presented to the Veterinary Clinic of Small Animals of the University of the Amazon in Florencia, Caquetá. The reason for consultation is the formation of epidermal crusts on the surface of the cervical and lumbar dorsal plane, with intense pruritus due to mycosis. Clinical examination was performed and moderate dermal irritation was observed in the ventral area at the abdominal hypochondrium level, due to intense pruritus, as well as the presence of dermal scales, generalized alopecic foci, macules and pyoderma formation at the level of the cross. A haematic and skin scraping was performed, which showed: normochromic normocytic hematies, hyperproteinemia, neutrophilia, thrombocytosis, and fungal positive. For this reasons a homeopathic treatment is established from the inside out, to regulate the values found in the hematic analysis by immunomodulatory homotoxicological, natural antibiotics; To control mycosis, aloe vera gel and extra virgin olive oil are used throughout the treatment as emollient. Also immunostimulant, antibacterial and antifungal agents are used against the mycosis presented. After 8 days of application of the treatment, it is observed evolution in the roughness of the cutaneous surface with a regeneration of the fur in the alopecic areas. Regarding to the other alterations, the improvement in the cell count and general condition of the canine was noted.

Key words: Canine, cutaneous, keratosis, homotoxicological treatment.



Recibido 06 de diciembre de 2017.
Aceptado 3 de marzo de 2018.

Autor para Correspondencia*: nofgar35@gmail.com

Como citar:

BARRERA MEDINA C. S. y ESCOBAR-ESPINOSA C. A. 2018. Dermatoftosis en canino con lesiones dérmicas multifocal, reporte de caso clínico. Revista Facultad Ciencias Agropecuarias – FAGROPEC. Universidad de la Amazonia, Florencia – Caquetá. 10(1). Pp. 5-10

Introducción

Las dermatofitosis son infecciones producidas por hongos dermatofitos pertenecientes a los géneros *Microsporum*, *Epidermophyton* y *Trichophyton*, los cuales son muy afines al crecer en presencia de queratina, mediante queratinasas y otras enzimas capaces de digerir la queratina penetran el tejido córneo y causan diferentes grados de reacción inflamatoria comprometiendo las capas superficiales de la piel, el pelo y las uñas de los animales e incluso en los humanos, principalmente en niños (Álvarez y Caicedo, 2001; Rodríguez, 1998; Greene, 1998; Cafarchia *et al.*, 2006). Las dermatofitosis producidas por los géneros *Microsporum canis*, *Microsporum gypseum*,

Trichophyton mentagrophytes y *Malassezia pachydermatis* han constituido el principal motivo de consulta en las clínicas veterinarias (Cabañes, 2000; Brillhante *et al.*, 2003)

Como complemento las lesiones más características son descamación, eritema, inflamación y alopecia además de los signos clínicos como prurito, pápulas y pústulas siendo el resultado de la invasión del estrato córneo y la liberación de productos metabólicos dados por las propiedades antigénicas y enzimáticas de los hongos (Arango y Castañeda 2003; Pérez, 2005).

Estudios de identificación, distribución, diagnóstico, tratamiento

y control de estos dermatofitos y la alta incidencia de presentar la enfermedad en perros con la posible transmisión al humano entre 4% - 42% justifica la educación a los propietarios de mascotas para conocer y prevenir la transmisión. (Cabañes 2000; García y Blanco, 2009; Bolio González *et al*, 2017). Sosa (2016) reporta que los grupos etéreos más afectados por dermatofitosis son los animales menores de un año, malnutridos e inmunodeprimidos cuya principal signología es la presentación de alteraciones dermatológicas y ópticas, con altos porcentajes de positividad en cultivos (tabla 1) principales dermatofitos, sus hospedadores y hábitats). Otros de los factores que pudieran facilitar la predisposición a la enfermedad son, el uso común de cepillos, peines y cuchillas para depilación y/o rasurado de los animales (Balazs, 2014).

El *Microsporium canis*, es el responsable de más del 90% de la dermatofitosis diagnosticada, el cual origina la típica forma anular o bien una foliculitis-furunculosis (García y Blanco 2000; Silva, *et al* 2003; Granjeno, *et al* 2000; Scott *et al* C. 2002). Por otro lado (García Ynaraja, 1991), encuentran que los géneros *Microsporium gypseum* y *Trichophyton mentagrophytes* pueden causar foliculitis-forunculosis, kerion y muy raramente onicomiosis o pseudomicetoma, contagioso también en humanos. Los organismos se transmiten por contacto directo o indirecto con el huésped infectado, humanos, animales, pelos, escamas de piel y fómites contaminados, siendo las artronocidas y las clamidoconidias las estructuras micóticas más asociadas con la infección y con la capacidad de soportar temperaturas altas (Greene, 1998; Guzmán *et al.*, 2000; Cafarchia *et al.*, 2006; Fraile *et al.*, 2010). Estas estructuras de resistencia, tienden a adherirse a los epitelios por medio de factores de adherencia tales como uniones de pectina, donde germinan y penetran las partes más profundas de la piel (Ballest *et al*, 2000; Pérez, 2005). Por otra parte, dependiendo de la especie del organismo puede ser viable en el medio ambiente durante un máximo de 15 meses. De acuerdo a la susceptibilidad de infección, hay un incremento de contagio cuando preexiste una lesión en la piel o si hay un incremento de temperatura del sitio y humedad excesiva.

Las enfermedades o procesos infecciosos secundarios más comunes originarios a partir de los diferentes dermatofitos son: hipersensibilidad atópica, Sarna sarcóptica y demodécica entre otras, infecciones bacterianas y abscesos cutáneos (Sosa Monsalve, 2016).

Por tratarse de afecciones dermatológicas tan frecuentes erróneamente se prescriben tratamientos sin la base científica y diagnóstica de los exámenes como cuadro hemático, tricograma, KOH, rapado de piel, considerándose necesarios para la

obtención de un diagnóstico exacto que permitía un tratamiento oportuno y una notable mejoría del paciente.

El tratamiento más afectivo contra los dermatofitos incluye el uso de productos tópicos y sistémicos, sin embargo, los tratamientos suplementados con medicina homeopática, resulta una estrategia eficaz para la erradicación del problema, con disminución en el tiempo del tratamiento, evitando efectos adversos.

El uso del aloe vera como un agente antiinflamatorio, cicatrizante y antimicrobiano (Almonacid, 2012), aceite de oliva como por su efecto protector y emoliente (Villarubia, 2008), suplementado con el uso de inmunoestimulantes homotoxicológicos como Inmul, echinacea en función agentes moduladores y estimuladores de la respuesta física del paciente. De acuerdo con lo referenciado y evaluado por el LHA colombiano, el Inmul y Echinacea logra generar una acción segura defensiva reguladora y regeneradora en el organismo frente a todo tipo de procesos patológicos locales y generales, siendo de escasa o nula residualidad de subproductos tóxicos.

Entre los componentes del aloe, destacan las cromonas que son componentes naturales que se reportan con actividad antiinflamatoria y antimicrobiana, además la barbaloina reduce la liberación de histamina que es un mediador químico de la inflamación y de esta manera disminuye la permeabilidad vascular y por ende el edema (Almonacid, 2012).

(Costa e Ibañes, 2000), exponen que el aceite de oliva extra virgen provee una elevada actividad antioxidativa, además de polifenoles, posee una mayor proporción de vitamina E, A, D y K, resaltando la E como fuente principal de protección frente a radicales libres que provocan la oxidación celular.

Hecha esta aclaración, se optó por la medicina homeopática, la cual es de origen natural y tiene como fundamento la teoría del estímulo constante al sistema inmunológico para lograr su reacción y la curación espontánea, además de caracterizarse por escasos o nulos efectos negativos (Briones, 1990). Como una terapia integrativa no se descarta el uso combinado de medicamentos antihomotóxicos con medicamentos alopatícos evitando posibles efectos iatrogénicos de estos.

En complemento, el tratamiento homeopático se desarrolló con las bases de estudios científicos del Dr. Samuel Hahnemann y las bases de la terapia antihomotóxica desarrolladas por el médico Hans-Heinrich Reckeweg con su explicación del funcionamiento del ser vivo y su respuesta reguladora, protectora y regenerativa frente a estímulos internos, externos y por tanto la terapéutica dirigida hacia la biomodulación de los fenómenos reactivos que a

Cuadro 1. Clasificación de los principales dermatofitos que afectan tanto para medicina veterinaria como para salud pública con sus diferentes hospedadores y hábitats.

GENERO	ESPECIE	HOSPEDEDERO	HABITAT
<i>Microsporium</i>	<i>M. canis</i>	Canino, felino, équido, roedores y el hombre	Zoofílico
	<i>M. gypseum</i>	Canino, felino,	Zoofílico
	<i>M. persicolor equinum</i>	Canino, felino, equino, roedores y el hombre	Zoofílico
<i>Trichophyton</i>	<i>T. mentagrophytes</i>	Canino, felino, équido, roedores y el hombre	Zoofílico
	<i>T. equinum</i>	Canino, felino, équido, roedores y el hombre	Zoofílico
	<i>T. erinacei</i>	Mamíferos de la familia Erinaceinae, canino, felino y el hombre	Zoofílico
<i>Malassezia</i>	<i>M. pachydermitis</i>	Canino, felino y el hombre	Zoofílico

Adaptado revista Agrocienca por Bolio y Rosado (2017)

su fin estimulan dicha respuesta (Hahnemann, 1995; Claus *et al* 2000, Balleste *et al.*, 2009). Por otro lado, la escases de efectos secundarios y de contraindicaciones, la ausencia de interacciones con otros medicamentos y su seguridad y eficacia hacen que el tratamiento homeopático constituya la base principal de este diagnóstico clínico.

Por lo que se refiere a los tratamientos homeopáticos, hay que mencionar que estos son desarrollados a partir de sustancias procedentes del reino animal, vegetal y mineral, siendo estas de fácil adquisición, más aún, los remedios homeopáticos son preparados de sustancias tóxicas y venenosas, sustancias que en dosis ponderables producen un efecto similar a los síntomas que presenta el paciente. De lo susodicho, se sostiene la ley “*Similia similibus curantur*” cual indica que lo similar cura lo similar. (Hahnemann, 1995).

Ahora veámonos, por lo que se refiere a la medicina antihomotóxica, que se puede explicar como un modelo de medicina convencional, donde la mayoría de los medicamentos contienen microdosis o incluso nanodosis, de mayor poder regulador energético (ciclo Krebs) inmunitario y metabólico que se obtienen por potenciación homeopática (Robin Hayfield, 1995). Estos remedios de corte homeopático, se diluyen tantas veces que no se detectan por medios técnicos. Siendo así, las sustancias más diluidas son las más potentes y adicionalmente causan cambios de manera profunda en el paciente sin algún efecto secundario (Vargas, 2005). Un tratamiento homeopático tiene efectos beneficiosos, pero una administración incorrecta puede traer efectos indeseables.

El presente trabajo tuvo como objetivo describir los aspectos clínicos y tratamientos homeopáticos en un caso de dermatofitosis con lesiones multifocal en un canino ubicado en la ciudad de Florencia departamento del Caquetá - Colombia y generar conciencia en los propietarios de animales de compañía sobre los signos presentados en la enfermedad y como evitar su contagio, así mismo dar a conocer las bondades del tratamiento homeopático con los Médicos Veterinarios relacionados con la atención a pequeños animales

Evaluación del paciente

Anamnesis

El día 22 de septiembre del año 2016 ingresó a la clínica Veterinaria de Pequeños Animales de la Universidad de la Amazonia en Florencia – Caquetá, un canino hembra de raza mestiza con un año y tres meses de edad de color negro con un peso de 22 kg. (Figura 1). El paciente llega a la consulta en situación de abandono fue encontrado en un sector aledaño a talleres mecánicos, lo que en la inspección médica confirman dichas apreciaciones, ya que su piel estaba impregnada de productos propios de esta labor, las personas que atendieron al canino señalan la presencia de áreas despobladas de pelo y presencia de escamas y que la perra constantemente se rascaba el cuello.

Examen semiológico

El examen físico general revela un paciente con condición corporal en la escala 2,5 observándose fácilmente las costillas, vértebras lumbares y huesos pélvicos, no existe grasa palpable,



Figura 1. Alta presencia de costras en los planos dorso lumbar y cervical dorsal y en el plano transverso.

peso 22 kg, frecuencia cardiaca 130 lpm (latidos por minuto), frecuencia respiratoria 38 rpm (respiración por minuto), mucosas rosa pálido, húmedas y brillantes, tiempo de llenado capilar 3 segundos, temperatura rectal 38,6 °C. Lo que demostró que no presentaba mayores alteraciones, se cree que las leves elevaciones se deban a la manipulación del examen clínico y al encontrarse en un lugar extraño.

Al realizar la inspección por órganos y regiones, se encontraron lesiones alopecicas descamativas multifocales de color entre blanquecino y amarillento, apruriginosas, collarín, pústulas, que se extienden en el plano aboral, cabeza, cuello, región cervical dorsal, región cervical lumbar y zona ventral a nivel hipocondrio abdominal. Se evidencia además inicio de pioderma a nivel de la cruz, pelaje opaco, sin brillo y quebradizo (Figura 2).

Con respecto a la evaluación del paciente, se considera como diagnóstico presuntivo la presencia de una dermatofitosis, la cual tiene como característica una dermatitis seborreica, además por las características de presencia del estado de la piel y pelaje, las micosis superficiales se relacionan con demodecosis, adenitis sebácea, foliculitis eosinofílicas estériles, pénfigo foliáceo y eritemas, por tal motivo se realiza raspado para tricograma y hemograma, métodos de elección para confirmar el diagnóstico presuntivo (Scott *et al.*, 2002; Fogel y Manzuc, 2009)

Durante el tiempo que se realizó el proceso de consulta, toma y envío de las muestras se observó un comportamiento aletargado e inapetencia.



Figura 2. Vista lateral izquierda y dorsal transverso, con presencia lesiones alopecicas, collarín, pústulas acompañada de costras epidérmicas multifocales de color blanquecino – amarillento.

Toma de muestras

Como paraclínicos se tomaron muestras de pelos a través de raspado superficiales de piel y muestra de sangre para hemograma.

Para la toma de la muestra de sangre para hemograma se inmovilizó el animal, se depiló la zona de muestra siendo de elección en el paciente, la vena cefálica antebraquial de miembro anterior derecho, se limpió y desinfectó con alcohol, se aplicó torniquete durante no más de 10 segundos para que no se alteraran los resultados a causa de compresión de la luz de la vena, esté fluyendo más plasma con la acumulación de eritrocitos y células en la zona distal del torniquete, (Álvarez-Serrano 2009). se realizó la punción de la vena recolectando la sangre con el sistema de tubo Vacutainer, en adición al tubo usado para la recolecta, tapa lila con solución EDTA, se mezcló suavemente el tubo invirtiendo por lo menos tres o cuatro veces, para mezclar bien con el anticoagulante, se rotuló el tubo con nombre, código o número animal, fecha toma de muestra y se envió al laboratorio refrigerada lo antes posible para evitar alteraciones en resultados.

Raspado de piel y pelo: Como primera parte se hizo la inspección física del paciente, diagnosticando lesiones primarias, focos alopecicos, costras, comedón, collaretes, pústulas entre otras características específicas de una infección por dermatofito. El primer raspado fue realizado sobre la superficie de la piel en una zona apreciada como evidente a la formación de hongos, con una hoja de bisturí suavemente se desraizó un grupo de pelos para poner la muestra sobre un portaobjetos, luego se colocó un cubreobjetos presionando ligeramente, por último, se realizó la rotulación de la placa (paciente, especie, dd/mm/aa) transportada al laboratorio para la previa determinación de hongos (endotrix y/o ectotrix) de la fibra capilar. El segundo raspado es realizado para el diagnóstico de parásitos externos, se procedió a remover fibras capilares a contra pelo colocando la muestra sobre un portaobjetos, de tal forma que las estructuras compatibles con ectoparásitos sean removidas, luego se colocó el cubreobjetos y se presionó ligeramente, evitando la formación de burbujas.

Resultados y discusión

Las muestras para cuadro hemático, raspado de piel y análisis de pelos, fueron procesadas mediante cuantificación automatizada, en el laboratorio del Almacén Insuagro Ltda, con certificación ICA para diagnóstico de hemoparásitos, (tabla 2 y 3).

Diagnóstico definitivo: los exámenes arrojaron como diagnóstico una dermatofitosis multifocal moderada, estas patologías son frecuentes en animales domésticos, principalmente caninos y felinos con una importante implicación zoonótica y cuadro hemático con Hematíes normociticos normocromicos acompañada de hiperproteinemia, neutrófilia, trombocitosis.

Tratamiento

Las recomendaciones del Médico Veterinario Zootecnista tratante es la de someter a baños con compuestos antimicóticos, antisépticos, e inmunomoduladores homotoxicológicos para combatir la infección, además realizar aplicaciones tópicas con la pulpa de sábila y aceite de oliva extra virgen por la gran cantidad de ingredientes que posee y los efectos positivos que estos

Tabla 2. Resultado obtenido del cuadro hemático.

	Resultados (05/09/2016)	Valores de Referencia
Hematocrito	37,2	33-55%
Hemoglobina	11,9 g/dl	12 - 18 g/dl
Eritrocitos	5,14	5,5-8,5 x 10 ¹² /L
VCM	72,4	60 -77fl
MCH	23,2	19,5 - 24,5 pg
CMHC	32	32-36 g/dl
RDW	15,5	11,0- 15,5 %
Reticulocitos	123	> 60 x 10 ⁹ /L
Plaquetas	550000	200.000-500.000/mm ³
MPV	6,4	7,0 - 12,9 fl
Proteinas Totales	9	5,5 - 7,5 g/dl
Leucocitos	14300	6.000-17.000/mm ³
Neutrófilos Segmentados	11,4	3,00-11,4 x 10 ³ U/L
Cayados	0	0,-0,30 x 10 ³ uL
Linfocitos	1,7	1,00-4,8 x 10 ³ uL
Monocitos	0,4	0,15-1,35 x 10 ³ uL
Eosinofilos	0,7	0,10-0,75 x 10 ³ uL
Basófilos	0	Raros
Metamielocitos	0	0
Metarrubricitos	0	0
Neutrófilos Tóxicos	---	Negativo
Linfocitos Atípicos	---	Negativo

Tabla 3. Raspado de piel, micosis cutánea que indica una dermatofitosis multifocal.

Examen	Resultados (05/09/2016)
Tricograma	Se observó cutícula alterada, medula septada, flora bacteriana coccide ectotrix, en la muestra analizada
KOH, azul de lactofenol y Wright	Abundante esporas endotrix, compatible con micosis cutánea.
Parasitológico	No se observan parásitos externos en la muestra analizada.

regeneran en un organismo.

El tratamiento se inició con un primer baño general a base de jabón neutro como agente limpiador, suavizante y emoliente; este baño se realizó cada 15 días (evolución figura 3).

Inmul – V® Ampolleta y Gotas: genera una acción defensiva reguladora y regeneradora en el organismo frente a todo tipo de agentes patógenos (Briones, 2006). Ampolleta; Dosis ½ ml vía subcutánea, cada 24 horas por 20 días consecutivos. Gotas; ½ ml vía oral, cada 24 horas hasta acabar.

Echinacea – LHA ampolleta: estimula el sistema inmunológico inespecífico, favoreciendo la fagocitosis contra los agentes microbianos (Briones, 2006) dosis 2ml vía subcutánea, cada 24 horas por 10 días consecutivos.

Aloe vera: aumenta la actividad antiinflamatoria y antimicrobiana, además brinda mecanismo antibacteriano y antifúngico, además de ser un revitalizante celular en adición, el aloe promueve la actividad fagocitaria dirigida a células muertas y toxinas (Almonacid, 2012). Baños diarios, aplicado directamente a zonas afectadas, seguido de la aplicación de aceite de oliva encima de esta.

Aceite de oliva: indicado como emoliente corporal fortaleciendo

y suavizando la superficie cutánea, devolviendo fuerza, brillo y suavidad al pelaje (Villarubia, 2008). Aplicado directamente a la zona afectada, se realiza diariamente junto a la aplicación del gel (*Aloe vera*).

Para complementar el tratamiento se realizó un cambio de dieta, suministrando alimento rico en fibras y proteínas evitando así posibles alteraciones en el metabolismo y la reducción de carbohidratos. El alimento consistía en una mezcla de lentejas, zanahoria y espinacas, administrado en raciones de 350 g una vez al día; además se suministró 300g de concentrado comercial una vez al día, por 20 días.

En la Figura 3 se observa la evolución del paciente a los 20 días del tratamiento evidenciando una disminución de las lesiones alopécicas, escamas dérmicas y rugosidad de la piel.

A la semana cinco de tratamiento es evidente un cambio de comportamiento en el paciente presentando una actitud activa y con una reducción del 90% de las lesiones cutáneas, por lo que se decide realizar unos exámenes de control (tabla 4), donde se puede apreciar, la efectividad del tratamiento, reflejado en evolución hematológica y el no reporte de lesiones por el laboratorio.



Figura 3. Evolución a los 20 días del tratamiento

Discusión

Los dermatofitos tienen generalmente una localización superficial, la relación entre el hongo y su hospedero es compleja y continúa siendo poco entendida. Una vez que los dermatofitos se han establecido, invaden todos los tejidos queratinizados del pelo y la piel (Moriello y Mason, 1995). Las artrosporas fúngicas producen diversas enzimas tales como proteinasas, queratinasas, y manasas que facilitan la penetración de los mismos en la queratina. Esto provoca tanto una respuesta humoral como una respuesta inmune (Mecklenburg, Linek & Tobin, 2009)

Los componentes de los hongos que pueden provocar reacciones inmunológicas, incluyen los carbohidratos de la pared celular (quitina y nanano), las proteínas de la pared celular (glucoproteínas) y las queratinasas secretadas. Los individuos más infectados desarrollan respuestas humorales e inmunes mediadas por células a las glucoproteínas y queratinasas fúngicas". (Miller & Campbell, 2013).

Cabañes (2000) reporta que *M. canis* presenta una gran variabilidad en la frecuencia de aislamiento que oscila entre 40-90% sin embargo hay que considerar que la dermatofitosis en muchas veces es sobre diagnosticada (Fogel & Manzuc, 2009).

Tabla 4. Resultados obtenidos del cuadro hemático y raspado de piel semana cinco de tratamiento

	Resultados (04/10/2016)	Valores de Referencia
Hematocrito	40	33-55%
Hemoglobina	13,3 g/dl	12 - 18 g/dl
Eritrocitos	6	5,5-8,5 x 10 ¹² /L
VCM	66,6	60 - 77fl
MCH	20,1	19.5 - 24.5 pg
CMHC	34	32-36 g/dl
RDW	14,4	11.0- 15.5 %
Reticulocitos	79	> 60 x 10 ⁹ /L
Plaquetas	264000	200.000-500.000/mm ³
MPV	11	7.0 - 12.9 fl
Proteínas Totales	6,2	5.5 - 7.5 g/dl
Leucocitos	10,7	6.000-17.000/mm ³
Neutrófilos Segmentados	8,4	3,00-11,4 x 10 ³ UI
Cayados	0	0,-0,30 x 10 ³ uL
Linfocitos	1,6	1,00-4,8 x 10 ³ uL
Monocitos	0	0,15-1,35 x 10 ³ uL
Eosinofilos	0,9	0,10-0,75 x 10 ³ uL
Basófilos	0	Raros
Metamielocitos	0	0
Metarrubicitos	0	0
Neutrófilos Tóxicos	---	Negativo
Linfocitos Atípicos	---	Negativo

Raspado de piel	Resultados (04/10/2018)
Tricograma	Se observó cutícula normal, medula normal, escasa población bacteriana y negativo a esporas ectotrix.
KOH, azul de lactofenol y Wright	Negativo a esporas endotrix.
Parasitológico	Negativo a ácaros en la muestra analizada.

Según Granjeno *et al.* (2000) la variación en las prevalencias ocurre, debido a la diferencia en temperatura, clima, humedad relativa, precipitación, región geográfica, tipo de estudio estadístico y el tamaño de la muestra.

Miller, Griffin y Campbell (2013), señalan que comúnmente hay condiciones (dieta, hacinamiento, enfermedades inmunosupresoras, fármacos) predisponentes que hacen al hospedador de un patógeno presentar signos de enfermedad o no, en particular para las dermatofitosis, los factores principales son comúnmente la especie, la edad, la raza, enfermedades que generen inmunosupresión, o tratamientos con medicamentos inmunosupresores tanto en humanos como en animales.

Tal y como lo describen Medleau y Coyner (2007) los dermatofitos atacan el eje del pelo y estrato córneo, en el presente caso, a la evaluación de la integridad de la extremidad del pelo presentó alopecia traumática, el paciente se comportó similar, además la predisposición descrita por autores como Granjeno *et al.* (2000) hay mayor incidencia en caninos cachorros que adultos; sin embargo los adultos y seniles también pueden resultar afectados aunque en menos frecuencia (Fogel & Manzuc, 2009). El caso clínico presenta un paciente de un año de edad con lesiones típicas multifocales. En los resultados de las pruebas realizadas al canino del presente informe, el diagnóstico fue positivo a este patógeno.

La dermatofitosis debe considerarse en el diagnóstico diferencial

de las enfermedades cutáneas, las cuales se pueden identificar mediante metodologías sistematizadas.

La prueba de tamizaje de observación con lámpara de Wood es un buen método que permite detectar el 50% de los casos por infecciones por *M. canis*, basándose en la detección de metabolitos fluorescentes producidos por algunas cepas de esta especie. (Silva *et al.*, 2003; Guzmán *et al.*, 2009).

En síntesis, el diagnóstico para determinar la dermatofitosis se basa mediante la citología, examen físico, métodos apropiados de diagnóstico para determinar la presencia de dermatofitosis en la piel, luego de la parte semiológica, los cultivos micológicos son aun el principal y más económico método de identificación para las cepas de *M. canis* (Balazs, 2014).

En una breve comparación de un tratamiento homeopático y tratamiento alopático, se introducen los conceptos seguridad y eficacia como pilar principal en la elección del tratamiento terapéutico. En tal sentido, el conocimiento del mecanismo de acción, certeza y margen de seguridad de los tratamientos terapéuticos limita necesariamente la elección de estos. Debe distinguirse que, por ignorancia o negligencia médica, es común la presentación de efectos iatrogénicos en los tratamientos terapéuticos. En base a un tratamiento alopático existen dos tipos de efectos adversos; una relacionada a la dosis y concentración plasmática del fármaco y la otra ligada a razones etiológicas (raza, edad, estado fisiológico, etc.) No obstante, dada la variabilidad de consecuencias generadas por este, en un tratamiento homeopático (Robin Hayfield, 1995), fomenta el uso de microdosis o incluso nanodosis, de mayor poder regulador energético, inmunitario y metabólico, y en adición evita la resistencia y residualidad por antibióticos.

De lo contrario, siendo así, permite atender las herramientas de tratamiento convencionales que brinda la medicina alternativa, por ende, se resalta la utilización de la medicina homeopática antizootóxica como primordial tratamiento terapéutico en este caso. Por otro lado, se expone que la medicina homeopática debe agregarse como recurso terapéutico en toda agravación y enfermedad del organismo, por su seguridad y excelentes resultados en los tratamientos, además también de su alta variabilidad de sustancias y materias utilizadas en estas, donde además a partir de procesos básicos de preparación y dinamización operan acciones de alta potencia contra una enfermedad. (Vijnosky, 1978).

Descrito anteriormente, queda demostrado los resultados obtenidos del tratamiento establecido en el caso clínico, obteniendo excelentes mejoras de manera continua y eficaz en el paciente frente a la implementación de este, siendo libre de efectos secundarios asegurando una recuperación eficiente, saludable y ante todo con un alto bienestar animal.

En adición, en ambas instancias es obligación del médico veterinario reconocer los efectos adversos de todo tipo de tratamiento, distinguiéndolas de un homeopático a un alopático, y en lo posible considerar utilizar un tratamiento que permita asegurar el bienestar del animal, evitando posibles efectos secundarios y/o iatrogénicos.

Conclusiones

– La dermatofitosis es una enfermedad de gran importancia ya que afecta la piel de los animales y hasta a los seres humanos, por eso se recomienda el uso de productos antifúngicos para controlar la infección del animal y evitar la diseminación de la infección en el medio ambiente. El material infectante está compuesto por pequeñas porciones de pelo cubiertas por esporas microscópicas llamadas arthroconidias

– El agente etiológico que se logró identificar por medio del examen complementario practicado al paciente es un dermatofito perteneciente al género *Microsporium*, y se toma a este como agente causal de la enfermedad al encontrar hallazgos de infección endótricas en hebras de pelo examinadas pertenecientes al paciente.

– El uso de medicamentos homeopáticos homotoxicológico es seguro y se encuentra exento de riesgos, proporcionan un amplio abanico de posibilidades terapéuticas tanto con carácter preventivo como para el tratamiento de patologías y cronicidad de las mismas. Así mismo se expone, el excelente resultado del tratamiento en el paciente con dermatofitosis, su recuperación se observó notablemente en corto tiempo, al momento de actuar el tratamiento los síntomas esclarecían de manera ágil y oportuna. Esto demuestra la gran aceptación y eficacia de tratamientos homeopáticos en medicina veterinaria, además de ser un método de fácil administración y muy pocos efectos secundarios.

Agradecimientos:

Al laboratorio Almacén INSUAGRO por el procesamiento de las pruebas y al Médico Veterinario zootecnista Andrés Escobas Profesional de la Universidad de la Amazonía, por su acompañamiento en el caso y a las personas que rescataron de la situación de calle a Milu como fue llamada la perra de este caso.

Literatura citada:

ALMONACID A., 2012. Efecto antiinflamatorio y cicatrizante del extracto liofilizado de Aloe Vera (Aloe Vera (L) burm. f.) presentado en forma de gel farmacéutico. Tesis para optar al título de Magister en Recursos Vegetales y Terapéuticos. Universidad Mayor de San Marcos. Lima.

ARANGO M, y CASTAÑEDA, E. 2003. *Micosis humanas, procedimientos diagnósticos, exámenes directos*. 2 ed. Instituto Nacional de Salud. Bogotá D.C., Colombia., 203 p.

ÁLVAREZ, M. y CAICEDO, L. 2001. *Dermatofitosis en perros de Cali*, Colombia. *Biomédica*, 21, 128-133.

CABALLERÍA, A., SEGARRA, C. Y BOSQUE, M. 2000. *Control de calidad SEIMC*. Villanova. Valencia. Dirección:

Unidad microbiológica del Hospital Arnau.

CARRETTO, M., CUERDO, M., DIRIENZO, M., DI VITO, M. 2002. Aceite de oliva: beneficios en la salud. *Invenio*, 5 (8), 141-149.

BOLIO, M., IVÁN, R. Y ROSADO AGUILAR, J. 2017. *Dermatofitosis en perros y gatos: importancia clínica y en salud pública*. *Agrociencias*, 10(1), 1-16.

BALAZS, V. 2014. Dermatofitosis ¿porque hay tantos errores en el diagnostico? *Revista veterinaria argentina*, Balleste, R., Fernández, N., Mousques, N., Xavier,

B., MERNES, M. y GEZUELE, E. 2000. Dermatofitosis en población asistida en el instituto de higiene. *Revista médica del Uruguay*, 16(3), 232-242.

BRIONES SILVA, FLAVIO. 2006. *Manual de Medicina Veterinaria Homeopática*. NewDelhi, B Jain Publisher PVY, ltd.

BRILHANTE, R., CAVALCANTE, F., SOARES-JUNIOR, R., CORDEIRO, J., SIDRIN, J. y ROCHA, M. 2003. High rate of *Microsporum canis* feline and canine dermatophytoses in Northeast Brazil: Epidemiological and diagnostic features. *Mycopathologia*, 156(4), 303-308

BUSH, W. H. 1982. *manual del laboratorio veterinario de análisis clínicos*. Zaragoza (España): Acribia, 468p.

CABAÑES, F. 2000. Dermatofitosis animales. *Recientes Avances*. *Revista Iberoamericana de Micología*, 17, 8-12

CAFARCHIA, C., ROMITO D., CAPELLI G., GUILLOT J., y OTRANTO D., 2006. Aislamiento de *Microsporum canis* en la capa de cabello en perros y gatos pertenecientes a propietarios diagnosticados con *M. canis* tiña corporis. Departamento de Sanidad y Bienestar Animal, Facultad de Medicina Veterinaria; Provincia de Casamassima, Valenzano, Bari, Italia.

CAMPUZANO, G. 2013. Interpretación del hemograma automatizado: claves para una mejor utilización de la prueba. *Medicina & Laboratorio*, 19, 11-68.

CLAUS, F. *et al.* 2000. *La homotoxicología de Reckeweg*. *Homotoxicología*. 9ed, Baden – Baden. Aurelia – Verlag

CERVANTES, R. 2004. *Tiñas en perros y gatos*. Servicio internacional de información veterinaria., Ithaca, New York, USA.

COSTA, I. e IBAÑEZ, P. 2000. *Olivo, aceite y sus efectos terapéuticos. Una recopilación*. La alimentación Latinoamericana N° 234

DOMINGUEZ I., VAZQUEZ A. *et al.* 2012, El gel de Aloe Vera, estructura, composición química, procesamiento, actividad biológica e importancia en la industria farmacéutica y

alimentaria. R.N. México 1. 23 – 43 p.

FRAILE, C., ZURUTUZ I., y VALDIVIELSO P. 2010. Dermatofitosis en animales de compañía: riesgo zoonótico.

FOGEL, F. Y P. MANZUC. 2009. *Dermatología canina para la práctica clínica diaria*. Intermédica: Buenos Aires, Argentina.

GARCÍA M. Y BLANCO J. 2000. Principales enfermedades fúngicas que afectan a los animales domésticos. *Revista Iberoamérica Micología*; 17,7p.

GIOSEFFIA MARÍA L, GUERDILE MARÍA J. *et al.* 2009. "Tiña corporis". (ed) Arch Argent Pediatr, Argentina p. 259-263.

GREENE, C. 2003. *Enfermedades infecciosas del perro y el gato*. 3 ed. Intermédica: buenos Aires.

GRANJENO, E., GARCÍA, Z. CERVANTES R y. GUZMÁN E. 2000. *Prevalencia de dermatofitosis en perros en el área urbana de Cuernavaca*, Morelos, México. *Vet Méx*, 31, 158-164.

GONZÁLEZ, M. D. 2007. Descripción de las Micosis Superficiales Producidas por Dermatofitos: Tiñas o tinea. Obtenido de Software educativo para el diagnóstico de micosis superficiales: [http://bibmed.ucla.edu/ve/edocs_bmucla/materialdidactico/microbiologia/software %20educativo/hongosderma.html](http://bibmed.ucla.edu/ve/edocs_bmucla/materialdidactico/microbiologia/software_%20educativo/hongosderma.html).

GRIFFIN, C., KWOCKKA, K. Y MACDONALD, J. 1993. *Dermatología veterinaria: La ciencia y el arte de la terapia*. Buenos Aires: Inter-Médica. 378p.

GUZMÁN, R., SEGUNDO, CERVANTES R., Y TAPIA G 2000. Presencia de hongos queratinofílicos con especial referencia a los dermatofitos en el pelo de perros y gatos en México y las ciudades de Nezahualcóyotl. *Revista. Latinoamérica. Microbiología*, 42:44.

HAHNEMANN S. 1995. *Organon del Arte de Curar*. 6 ed. Madrid: Miraguano Ediciones

HAYFIELD R. 1995. *Guía práctica de homeopatía. El cuidado diario de la salud a través de tratamientos naturales*. Enc de la edit. ISBN 8422654342 España

GARCÍA J.R., YNARAJA E. 1991. "Clínica veterinaria pequeños animales". Diagnóstico de la dermatofitosis en el perro y el gato. Madrid. 11 (4). P8.

MECKLENBURG, L., LINEK, M., Y TOBIN, D. J. 2009. *Trastornos de pérdida de cabello en animales domésticos*. Iowa: Wiley-Blackwell.

MILLER, W. H., GRIFFIN, C. E., Y CAMPBELL, K. L. 2013. *Dermatología en pequeños animales*. St. Louis, Missouri: ELSEVIER

MANZUC, P. 2012. *Dermatofitosis*. Diplomado en Dermatología

Veterinaria EVIVET. Bogotá, Colombia.

MANZUC, P., Y FOGEL, F. 2010. *Atlas Fotográfico de Dermatología canina y felina*. Buenos Aires: Inter-Médica.

MORIELLO, K. A. 2003. Enfermedades zoonóticas de la piel de perros y gatos. *Salud animal Revisiones de investigación*, 4(2), 150-168.

MORIELLO, K. Y MASON, I. 1995. Evaluación de la dermatosis en pequeños animales. Gran Bretaña. 334p.

MEDLEAU, L., HNILICA, K., Y COYNER, K. 2007. *Dermatología de pequeños animales*. Madrid: EL SEVIER.

PÉREZ, J. 2005. Aspectos actuales sobre las dermatofitosis y sus agentes etiológicos. *Biosalud*. 14: 105-121.

REJAS LÓPEZ, J., & GOICOA VALDEVIRA, A. 2010. Exploración dermatológica. Consulta e Blog, manual de dermatología de animales de compañía: <https://sites.google.com/site/manualdedermatologia/home/exploracion>.

RODRÍGUEZ, J. 1998. *Micología Médica*. Informe inédito. Universidad de Costa Rica, San José, C.R.

SILVA, V., P. THOMSON, L. MAIER y S. Anticevic. (2003). Infección y colonización por dermatofitos en cánidos del área sur de Santiago, Chile. *Revista Iberoamérica Micología*, 20, 145-148.

SOSAMONSALVE, D. 2016. *Dermatofitosis Felina Causada Por Microsporium Canis*. Caldas-Antioquia: Corporación Universitaria Lasallista.

SCOTT, D., MILLER W. y GRIFFIN C. (2002). Muller & Kirks: *Dermatología en pequeños animales*. 6 ed. InterMedica: Buenos Aires. Argentina.

VARGAS, L. 2005. *Doctrina homeopática, Farmacia*. Bogotá: Fundación instituto de homeopatía Luis g Páez. p. 255-256

VIJNOSKY, B. 1978. *Tratado de Materia Médica homeopática*, Buenos Aires, Magagno Landa