





**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**  
**FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL**  
**MEDICINA VETERINARIA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

ESTUDIO DE CASO

**Dermatofitosis en macho canino de dos meses,  
de raza mestiza, atendido en Clínica Veterinaria  
WAW-MIAW, en Junio 2016.**

**Autor:**

Norwin Josué Ramírez Vallecillo

**Asesora:**

Dra. Karla Marina Ríos Reyes

Managua, Nicaragua

Marzo, 2017



**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**  
**FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL**  
**MEDICINA VETERINARIA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

ESTUDIO DE CASO

**Dermatofitosis en macho canino de dos meses, de  
raza mestiza, atendido en Clínica Veterinaria  
WAW-MIAW, en Junio 2016.**

**Autor:**

Norwin Josué Ramírez Vallecillo

**Asesora:**

Dra. Karla Marina Ríos Reyes

Managua, Nicaragua

Marzo, 2017

**Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal  
examinador designado por la decanatura de la Facultad de Ciencia Animal (FACA),  
de la Universidad Nacional Agraria (UNA), como requisito parcial para optar al  
Título profesional de:**

**MÉDICO VETERINARIO  
En Grado de Licenciatura**

**Miembros del tribunal examinador:**

---

**Dra. Deleana del Carmen Vanegas MSc.  
Presidente**

---

**MV. Junior Raxa Chavarría Rivera.  
Secretario**

---

**MV. Marta Rayo Rodríguez.  
Vocal**

## INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
INDICE DE TABLAS.....	iii
INDICE DE FOTOGRAFIAS.....	iv
INDICE DE ILUSTRACIONES .....	v
INDICE DE ANEXOS .....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT .....	viii
I. INTRODUCCION .....	3
II. OBJETIVOS .....	4
2.1. Objetivo General.....	4
2.2. Objetivos Específicos .....	4
III. METODOLOGIA.....	5
3.1 Ubicación del área de estudio .....	5
3.2 Descripción del área.....	5
3.2.1 Infraestructura .....	5
3.2.2 Personal encargado.....	5
3.2.3 Servicios que oferta.....	6
3.3 Diseño metodológico .....	7
3.4 Fase de campo.....	7
3.5 Recolección de datos .....	9
3.6 Análisis de datos .....	9
3.7 Materiales y Equipos .....	9
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	10
4.1 Estado general del paciente al ingresar a la clínica y la evolución tras la administración de tratamientos .....	10
4.2 Agente etiológico que causa la enfermedad en el paciente.....	15

4.3 Factores que permiten el desarrollo de la enfermedad en el caso atendido. ....	17
4.3.1 Intrínsecos .....	17
4.3.2 Extrínsecos .....	18
4.4 Propuesta de protocolo para el tratamiento de dermatofitosis .....	19
4.4.1 Terapia tópica.....	19
4.4.2 Terapia nutricional .....	20
4.4.3 Terapia de restablecimiento del sistema inmune.....	21
4.4.4 Terapia de prevención de enfermedades .....	22
V. CONCLUSIONES.....	24
VI. RECOMENDACIONES .....	26
VII. BIBLIOGRAFIA .....	28
VIII. ANEXOS .....	32

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación primeramente a Dios por haberme dado la vida y por estar conmigo en cada momento de esta etapa. Por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente en los momentos que más lo necesite, por haber puesto en mi camino a cada una de las personas que me apoyaron durante mi vida universitaria.

A mi esposa Alejandra Isabel Rodríguez Caballero que me brinda su apoyo incondicional siempre, a mis padres por haberme dado la oportunidad de llegar a formarme como profesional, a mis hermanos que siempre de un modo u otro aportaron un granito de arena para mi formación profesional y en especial a mi hija Nazareth de los Ángeles Ramírez Rodríguez por ser mi fuente de fortaleza para seguir adelante.

*Norwin Josué Ramírez Vallecillo*

## AGRADECIMIENTO

Agradezco en especial a mi asesora Dra. Karla Marina Ríos Reyes por apoyarme incondicionalmente en mi trabajo de tesis y brindarme todo su apoyo y conocimiento profesional para la culminación de la carrera. Agradezco también al Dr. Randall José Hernández Vargas por haberme permitido realizar el estudio de caso en su clínica veterinaria “Clínica Veterinaria WAW-MIAW”, sin su apoyo no hubiese podido realizar mi investigación.

A la Universidad Nacional Agraria por formarme como un profesional íntegro de provecho para la sociedad y para el país. A todo el cuerpo de docentes del departamento de medicina veterinaria y de zootecnia que a lo largo de mi vida universitaria me transmitieron sus conocimientos y sabiduría, a todos gracias.

*Norwin Josué Ramírez Vallecillo*

## INDICE DE TABLAS

Tabla	pagina
1. Historia clínica del paciente .....	10
2. Constantes fisiológicas del paciente durante el tratamiento .....	11
3. Examen físico practicado al paciente durante el tratamiento. ....	12
4. Calendario de vacunación.....	22
5. Programa de desparasitación. ....	23

## INDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografía	pagina
1. Estado inicial del paciente .....	10
2. Paciente en estado caquético. ....	13
3. Descamación de la piel en el paciente. ....	14
4. Alopecia generalizada.....	15
5. Hebra de pelo con infección endotricas.....	16
6. Hebra de pelo infectada por trichophyton spp.....	16

## INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración	pagina
1. Estructura de la historia clínica y su relación con el diagnostico.....	8
2. Sistema de valoración del estado corporal de 5 puntos.....	12

## INDICE DE ANEXOS

Anexo	pagina
1. Historia clínica.....	32
2. Registro de hospitalización.....	35
3. Productos utilizados en la Terapia Tópica.....	36
4. Productos utilizados en la Terapia Nutricional. ....	36
5. Productos utilizados en la Terapia de restablecimiento del sistema inmune.....	36
6. Productos utilizados en la Terapia de Prevención de Enfermedades. ....	37
7. Evolución del paciente.....	37

## RESUMEN

El presente estudio de caso, se llevó a cabo en la Clínica Veterinaria WAW-MIAW ubicada en el casco urbano de Managua, con el objetivo de analizar un paciente canino macho de dos meses de edad, de raza mestiza con alteración queratoseborreica generalizada causada por dermatofitos de la especie *Trichophyton* spp. para obtener un diagnóstico se realizó la anamnesis, historial clínico e inspección del paciente, identificando la siguiente sintomatología: caquexia, diarrea, alopecia generalizada, descamación de la piel, seborrea, ectoparásitos (pulgas y garrapatas). Se analizaron los factores predisponentes al desarrollo de dermatopatías como son: medio ambiente, manejo, edad, especie. Se enviaron muestras de raspado de piel al laboratorio Veterinario para realizarse el siguiente estudio: raspado de piel con hidróxido de potasio (KOH) al 10%, se determinó la presencia de estructuras asociadas a dermatofitos de la especie *Trichophyton* spp. La aplicación del tratamiento se basó en cuatro pilares fundamentales, Terapia tópica: mediante la aplicación de compuestos dirigidos a contrarrestar la sintomatología y eliminar el agente, por medio de baños con dos shampoos el primero a base de clorhexidina que actúa como antiséptico y exfoliante de la piel, el segundo base de ácido salicílico y miconazol con efecto antiseborreico y antimicótico, ambos fueron aplicados en un intervalo de tres días por un mes, luego de manera semanal por un mes. Terapia de restablecimiento del sistema inmune: se administró al paciente ácido yatrelico + caseína (YATREN). Terapia nutricional: dirigida a mejorar la calidad nutricional en la alimentación del paciente así como su adecuada suplementación de vitaminas, minerales y ácidos esenciales. Terapia de prevención de enfermedades: enfocada en mejorar de manera general la calidad de vida del paciente, realizando su control de vacunas y desparasitaciones, utilizando productos y vacunas que garantizaron una adecuada inmunización y control parasitario del paciente. Se logró observar resultados positivos 4 días después de iniciado el tratamiento; se realizó chequeo al paciente observándose cambios notorios en el estado anímico del animal e incremento de peso; se continuó con el tratamiento por 64 días más, logrando la estabilización total del paciente, desaparición del trastorno queratoseborreico, la piel del paciente totalmente recubierta de pelaje, incremento de peso, condición corporal dentro del rango, demostrando así la efectividad del tratamiento recomendado.

**Palabras clave:** Canino, Dermatofitos, Alopecia, Descamación, queratoseborrea, Raspado de piel.

## ABSTRACT

The present case study was carried out at the WAW-MIAW Veterinary Clinic located in the urban center of Managua, with the objective of analyzing a two-month-old male canine patient of mixed race with generalized keratosis dermatitis caused by dermatophytes of the species *Trichophyton* spp. To obtain a diagnosis, anamnesis, clinical history and inspection of the patient were performed, identifying the following symptomatology: cachexia, diarrhea, generalized alopecia, skin peeling, seborrhea, ectoparasites (fleas and ticks). The factors predisposing to the development of dermatopathies were analyzed as: environment, management, age, species. Skin scrap samples were sent to the Veterinary laboratory for the following study: skin scraping with 10% potassium hydroxide (KOH), the presence of structures associated with dermatophytes of the species *Trichophyton* spp. The application of the treatment was based on four fundamental pillars: Topical therapy: by applying compounds aimed at counteracting the symptomatology and eliminate the agent, by means of baths with two shampoos the first based on chlorhexidine which acts as an antiseptic and exfoliating the Skin, the second based on salicylic acid and miconazole with antiseborrheic and antimycotic effect, both were applied in an interval of three days for a month, then weekly for a month. Immune System Restore Therapy: Yatrogenic acid + casein (YATREN) was given to the patient. Nutritional therapy: aimed at improving the nutritional quality in the patient's diet as well as adequate supplementation of vitamins, minerals and essential acids. Disease prevention therapy: focused on improving the general quality of life of the patient, carrying out its control of vaccines and deworming, using products and vaccines that ensure adequate immunization and parasitic control of the patient. Positive results were observed 4 days after initiation of treatment; A check was performed on the patient, with noticeable changes in the animal's mood and weight gain; Treatment was continued for a further 64 days, achieving total stabilization of the patient, disappearance of keratosisborne disorder, skin of the patient completely covered with fur, weight gain, body condition within the range, thus demonstrating the effectiveness of the recommended treatment.

**Key words:** Canine, Dermatophytes, Alopecia, Desquamation, Keratosis, Skin scraping.

## I. INTRODUCCION

El perro (clasificación científica “Canis familiaris”) ha sido reconocido desde siempre como “el mejor amigo” del hombre. Esta relación, establecida desde el principio de todo, ha evolucionado hasta convertirse en nuevas formas de interacción hombre-perro, que son origen de grandes beneficios para la sociedad (Correa, 2016).

Tradicionalmente, el perro ha ayudado al hombre en tareas tales como la caza, la vigilancia y como ayuda invaluable en el pastoreo de ganado. Sin embargo, en la medida en que la sociedad ha evolucionado desde pequeñas comunidades agrícolas, a cada vez mayores áreas metropolitanas, el rol del perro ha cambiado (Correa, 2016).

La piel, el mayor órgano del cuerpo, desempeña multitud de funciones imprescindibles para el bienestar del individuo. Dada su interacción constante con el medio ambiente, quizá su función más obvia sea su capacidad para proteger tejidos internos, defendiéndolos de los agentes patógenos y de la pérdida excesiva de agua. Pero su labor es mucho más compleja; actuando como aislante, regulando la temperatura y siendo el medio por el cual el animal percibe sensaciones. Por tanto, que si la piel no está en perfectas condiciones puede existir un riesgo para la salud del individuo; aunque algunos veterinarios consideren a la piel un órgano superficial, privando a la dermatología, quizá, de la importancia de otras disciplinas (McNeil, 2011).

Los dermatofitos son un grupo de hongos que tienen la capacidad de invadir estructuras queratinizadas de humanos y otros animales para producir las dermatofitosis o tiñas; además, están entre los pocos hongos que causan enfermedades contagiosas. De acuerdo con su hábitat, son antropofílicos, geofílicos o zoofílicos, si bien es cierto que para cada especie tiene un hábitat predominante, aunque no exclusivo (Weitzman, 1995).

Hoy en día los dueños de caninos están más interesados en el cuidado y salud de sus mascotas, lo que ha incrementado las visitas a las clínicas veterinarias en las cuales se realiza la valoración del paciente; así como exámenes complementarios para garantizar un buen diagnóstico y así recomendar el tratamiento adecuado para mantener la salud y el bienestar de las mascotas.

En vista de esta creciente demanda de la labor del Médico Veterinario para resguardar la salud de las mascotas, es que se realiza el presente estudio, para explicar la influencia de los factores intrínsecos y extrínsecos que permiten el desarrollo de la dermatofitosis en un macho canino mestizo, de dos meses de edad atendido en Clínica Veterinaria WAW-MIAW; también realizar una propuesta de protocolo de tratamiento para la enfermedad en estudio, brindando alternativas de prevención y control pertinentes orientado tanto a profesionales veterinarios, como a dueños de mascotas.

## II. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo General

- Evaluar la evolución de un caso de dermatofitosis en macho canino, de raza mestiza, de 2 meses atendido en Clínica Veterinaria WAW-MIAW.

### 2.2. Objetivos Específicos

- Valorar el estado general del paciente al ingresar a la clínica y la evolución tras la administración de tratamientos.
- Identificar el agente etiológico que causa la enfermedad en el paciente.
- Determinar los factores que permiten el desarrollo de la enfermedad en el caso atendido.
- Proponer un protocolo de tratamiento para dermatofitosis.

### III. METODOLOGIA

#### 3.1 Ubicación del área de estudio

La Clínica Veterinaria, WAW-MIAW está ubicada de los semáforos de Villa Miguel Gutiérrez, 1 ½ c al lago, Managua, Departamento de Managua. Sus puntos limítrofes son, al norte con el barrio Oswaldo Manzanares y el barrio Waspan sur; al sur con Villa Rafaela Herrera y Villa San Jacinto; al este con la planta PEPSI Managua, y al oeste con el barrio Carlos Marx y la colonia Xolotlan.

#### 3.2 Descripción del área

##### 3.2.1 Infraestructura

- **Área de farmacia:** Está delimitada en un área de 8 mts de largo por 5 mts de ancho, exhibiendo los productos en vitrinas, los cuales están organizados de acuerdo a su utilización, ya sean vitaminas, desparasitantes, antibióticos, analgésicos, antiinflamatorios, shamos para baños medicados, cicatrizantes, insecticidas y por ultimo un estante destinado para ubicar los alimentos para perros y gatos.
- **Área de clínica:** Está equipada con dos mesas de exploración clínica, dos armarios uno para los productos de utilización de la clínica, el otro para el material de reposición periódica y material para el envío de muestras al laboratorio; también se dispone de material para la exploración clínica del paciente como estetoscopios, termómetros, bosales, guantes de exploración y sujeción .
- **Área de internación:** Cuenta con dos áreas delimitadas e independientes equipada con jaulas para tener mayor control y limpieza en donde se encuentra el paciente.
- **Área de baño:** Está equipado con las herramientas necesarias para realizar esta labor como lo son: tina, regadera, shamos, acondicionadores, etc.

##### 3.2.2 Personal encargado

Dr. Randall José Hernández Vargas, médico de planta y propietario.

Br. Kevin Fabricio Velásquez Blass, médico auxiliar y encargado de clínica.

Br. Ricardo Joseph Richard Morales, ayudante de clínica y logístico.

### 3.2.3 Servicios que oferta

- **Consulta general:** se refiere a la atención habitual que se brinda en la clínica, como la venta y asesoramiento de los productos ofertados, asistencia técnica en el manejo de las mascotas, la consulta a pacientes que ingresan enfermos y chequeo general a los pacientes que realizan su control vacunal y antiparasitario.
- **Emergencias:** Dirigido a pacientes en estados críticos o que han sufrido accidentes de cualquier índole, los cuales necesitan una atención temprana y de calidad.
- **Atención a domicilio:** Consiste en brindar atención clínica, consulta y asesoría de acuerdo al caso encontrado en la casa del propietario del paciente.
- **Fumigación:** Este servicio se trata del control de insectos y artrópodos los cuales actúan como vectores de enfermedades.
- **Internación:** Comprende la valoración y chequeos del paciente durante las 24 horas el día hasta lograr su estabilización o termino de tratamiento recomendado y administrado.
- **Hospedaje:** Consiste en la recepción y cuidado de la mascota durante el periodo que el propietario desea dejar a su mascota.
- **Farmacia:** Venta de productos con y sin prescripción médica, teniendo en cuenta dar un buen asesoramiento al cliente sobre el producto que está adquiriendo.
- **Baños medicados:** Se realizan con el objetivo de evitar y controlar, agentes etiológicos que están causando incomodidad en el paciente, también forma parte del control integrado de vectores (garrapatas).
- **Estética canina:** Se realizan baños blanqueadores, corte de uñas, limpieza de orejas, drenado de glándulas anales y corte de pelo con estilo según el gusto del cliente.
- **Cirugía:** Mayores y menores, indicado para el tratamiento de patologías en las cuales se requiere de un procedimiento quirúrgico, también se realizan esterilizaciones y castraciones.
- **Tramites de exportación:** Extensión de certificado para el tránsito y exportación de animales exóticos y mascotas.

### 3.3 Diseño metodológico

Se realizó una investigación cualitativa de tipo participativo, que consiste en el análisis de un estudio de caso.

El método de estudio de caso, es una metodología rigurosa que es adecuada para investigar fenómenos en los que se busca dar respuesta a cómo y por qué ocurren. Permite estudiar un tema determinado, y es ideal para el estudio de temas de investigación en los que las teorías existentes son inadecuadas. Permite estudiar los fenómenos desde múltiples perspectivas y no desde la influencia de una sola variable, para explorar en forma más profunda y obtener un conocimiento más amplio sobre cada fenómeno, lo cual permite la aparición de nuevas señales sobre los temas que emergen, y juega un papel muy importante en la investigación (Martínez, 2006).

Se analizó un caso positivo a dermatofitosis, en macho canino, de raza mestiza, de 2 meses atendido en Clínica Veterinaria WAW-MIAW en junio de 2016, para esto se realizó su historial clínico, anamnesis y valoración clínica del paciente.

### 3.4 Fase de campo

En esta etapa de la investigación se utilizaron formatos con el fin de recolectar información preliminar sobre el paciente, así como también su evolución luego de iniciada la terapia indicada para su caso en particular, también se usaron estos para llevar un registro y control del suministro de tratamientos y la evaluación física diaria del paciente.

➤ **Llenado de la Historia Clínica:**

Se llevó a cabo mediante el llenado de formatos utilizados en la clínica veterinaria donde se realizó el estudio, a fin de plasmar información referente a aspectos generales del paciente, su estado físico, estado fisiológico, su evolución y hallazgos clínicos.

➤ **Anamnesis:**

Se recolecto información sobre aspectos generales y específicos del paciente, por medio de preguntas realizadas al propietario de la mascota también se indagó sobre el historial clínico anterior del paciente.

➤ **Examen físico:**

Consiste en la revisión general del paciente y su condición física, por medio de técnicas exploratorias como la palpación, auscultación, inspección y percusión, utilizando los materiales de exploración clínica convencionales; se tomaron como datos relevantes los obtenidos de los siguientes aspectos:

- ✚ Triada clínica ( T°, Fc, Fr)
- ✚ Condición corporal
- ✚ Peso
- ✚ Mucosas
- ✚ Sensorio y actitudes
- ✚ Piel y subcutáneo
- ✚ Exploración e inspección

➤ **Examen complementario:**

Se basó en la realización de pruebas laboratoriales especializadas, con el fin de identificar el agente causal de la enfermedad, para ello se empleó el raspado de piel para obtener la muestra y posteriormente se realizó la identificación del agente por medio de la prueba de hidróxido de potasio (KOH al 10%).



**Ilustración 1. Estructura de la historia clínica y su relación con el diagnóstico.**

**Fuente: Ramírez, 2016.**

### **3.5 Recolección de datos**

Se recolectaron los datos durante el periodo del 25 de Junio al 06 Septiembre de 2016. Para el análisis y obtención de datos se elaboró la Historia Clínica, la cual consta de Exploración clínica, Anamnesis y Exámenes complementarios.

### **3.6 Análisis de datos**

Para la valoración clínica del paciente se tomaron en cuenta los datos obtenidos a través de la exploración clínica, el llenado de la historia clínica, los exámenes complementarios y la evolución del paciente post tratamiento.

Los resultados recopilados en la historia clínica permitió el establecimiento del diagnóstico presuntivo, el cual sumado a los resultados del examen complementario se estableció el diagnóstico definitivo para el paciente. Estos también servirán para identificar los factores que influyeron para el establecimiento de la enfermedad.

### **3.7 Materiales y Equipos**

Expedientes médicos, formatos de internación, Termómetro, Estetoscopio, Jeringas, Placas de Petri, Mesas para exploración clínica, Pesas, raspado de piel, Shamos Dermazole 240 ml, Shamos Hexadene 240 ml, Yatren fco. 100 ml, MIRA cachorro raza med. 20 kg, Equilibrium calcio fco. 60 tabs, Equilibrium vitaminas y min Fco. 60 tabs, SHED-X suplemento 473 ml, Nutrí-Plus-Gel suplemento nutricional 120.5 g, Canigen MHA2 Puppy, Novibac DAPPvL2, Canigen, MHA2PPi + R + L, Dosis Panacur, Dosis Starcan, Oxantel tableta, Aprax tableta, Preventic collar, Ectonil fco. 30 ml, Shooter fco. 120 ml, Gastos por Internación.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 Estado general del paciente al ingresar a la clínica y la evolución tras la administración de tratamientos

Tabla 1. Historia clínica del paciente

Evaluación periódica del paciente		
25/06/16	29/06/16	06/09/16
No se obtuvieron datos precisos sobre el paciente y su propietario, se desconocía su historial clínico anterior, se internó y adopto al paciente ya que la persona que lo llevo no podía cubrir con los gastos del mismo.	Se realiza seguimiento al paciente y se le designa un nombre para identificarlo, se valora la condición actual del paciente, se comienza a mostrar las primeras señales positivas después de indicado el tratamiento.	El paciente se encuentra totalmente recuperado y no presenta síntomas, ni secuelas de la enfermedad por la cual fue tratado, no se observó ninguna repercusión a causa del tratamiento administrado.

Una buena anamnesis e historial clínico representa la mitad del diagnóstico y evita procedimientos innecesarios, reduce costo y tiempo de estancia hospitalaria. Por ello el diagnóstico de las enfermedades de la piel requiere la realización de una anamnesis detallada, y el estudio morfológico de las lesiones existente. A esta exploración hay que añadir, distintas prueba complementaria a fin de lograr un diagnóstico definitivo del proceso patológico (Rejas, 1997).



Foto 1. Estado inicial del paciente

Fuente: Ramírez, 2016

**Tabla 2. Constantes fisiológicas del paciente durante el tratamiento**

Triada clínica					
Constante fisiológica	Valores normales	25/06/16	12/07/16	03/08/16	06/09/16
<b>Temperatura</b>	38-39.5°C	38.9°C	38.5°C	38.7°C	38.5°C
<b>Frecuencia Cardíaca</b>	80-120/min	90/min	88/min	86/min	84/min
<b>Frecuencia Respiratoria</b>	20-40/min	40/min	36/min	34/min	30/min

Se realizó la primera inspección al paciente en la cual no se encontró alteración en sus constantes fisiológicas, pero si la frecuencia cardíaca y respiratoria estaban un poco elevados, esto debido al nerviosismo del paciente al encontrarse en un entorno extraño. En la segunda valoración sus constantes fisiológicas se encontraban dentro del rango, mostrando un leve descenso en la frecuencia cardíaca y respiratoria, como respuesta a la adaptación del paciente a su nuevo entorno. En la última inspección no se encontró ninguna variación patológica en su triada clínica, esto como resultado de la estabilización y mejora de la calidad de vida del paciente, mediante la terapia nutricional y la terapia tópica las cuales ayudaron al paciente a liberarse de estrés causado por sintomatología de la enfermedad.

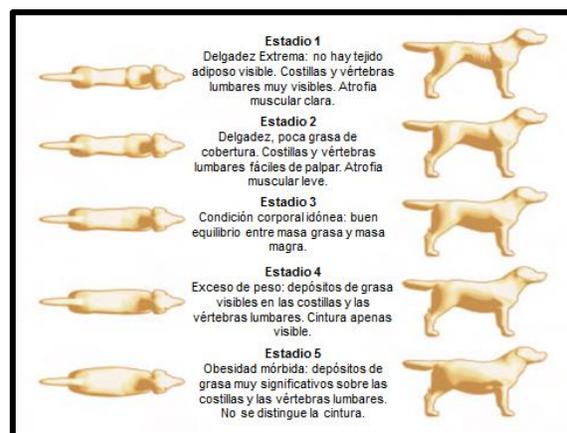
**Tabla 3. Examen físico practicado al paciente durante el tratamiento.**

Examen físico	25/06/16	12/07/16	03/08/16	06/09/16
Condición corporal	1.5	2.5	3	3.5
Peso	2.8 Kg	4.5 Kg	5.4 Kg	9.5 Kg
Mucosas	Pálidas	Pálidas	Rosadas	Rosadas
Sensorio y actitudes	Deprimido	Deprimido	Activo	Activo
Piel y subcutáneo	Alopecia, queratoseborrea, prurito, descamación.	Alopecia, prurito.	Presencia de ectoparásitos.	Sin alteraciones
Exploración /Inspección	Caquexia, diarrea, inapetencia	No se observó	No se observó	No se observó patología

Se valoró al paciente encontrándose los siguientes hallazgos:

➤ Condición corporal:

El 25/06/16, día inicial del tratamiento del paciente, debido a que no se observó tejido adiposo visible, las costillas y vértebras lumbares estaban muy pronunciadas. El 06/09/16, día de finalización del tratamiento, tras la valoración practicada al paciente se le dio 3.5 puntos en la escala de condición corporal, ya que se logró constatar un buen equilibrio entre su masa grasa y masa magra. Esto como respuesta a la suplementación de vitaminas, ácidos grasos esenciales y una alimentación adecuada mejorando así la calidad nutricional del paciente.



**Ilustración 2. Sistema de valoración del estado corporal de 5 puntos.**

**Fuente: Royal Canin, SF**



**Foto 2. Paciente en estado caquéxico.**

**Fuente: Ramírez, 2016**

➤ **Peso:**

El peso inicial del paciente fue de 2.8 kg, en la segunda valoración registro un incremento de 1.7 kg, en la tercera exploración el paciente incremento 0.9 kg, en la cuarta y última inspección el peso del paciente registro un incremento de 4.1 kg.

➤ **Mucosas:**

El día inicial del tratamiento las mucosas oral y conjuntiva del paciente se encontraban pálidas; en la tercera inspección se encontró un cambio notorio en la coloración de las mucosas del paciente pasando estas a una tonalidad rosada; en la cuarta y última inspección las coloración de las mucosas del paciente se encontraban rosadas.

➤ **Sensorio y actitudes:**

Se realizó una serie de pruebas al paciente con la finalidad de observar su reacción hacia estímulos externos; el 25/06/16 se encuentra al paciente con poca respuesta hacia los estímulos; el 12/07/16 el paciente presento respuesta hacia estímulos externos pero de manera tardía; el 03/08/16 el paciente mostro respuesta positiva a la estimulación externa, aunque se mostró un poco agresivo al realizar alguna de ellas; el día 06/09/16 tras realizar las pruebas se obtienen resultados positivos hacia estímulos externos sin agresividad y nerviosismo al manipularlo.



**Foto 3. Descamación de la piel en el paciente.**

**Fuente: Ramírez, 2016**

➤ **Piel y Subcutáneo:**

Se realizó por simple inspección, el día 25/06/16 se observó alopecia generalizada, desorden queratoseborreico, prurito y descamación; el 12/07/16 se observó alopecia y prurito en menor intensidad, el desorden queratoseborreico y la descamación mostraban signos de reversión; el 03/08/16 el paciente no presenta ninguna patología aparente, la piel se encuentra recubierta de pelaje pero si se observó la presencia de ectoparásitos (garrapatas); para finalizar el día 06/09/16 no se encontraron hallazgos patológicos en la piel del paciente.

➤ **Exploración/Inspección:**

El día 25/06/16 el paciente ingresó presentando un cuadro clínico de inapetencia, caquexia y diarrea, en las siguientes inspecciones no se observó ninguna patología ya que el paciente logró ser estabilizado, una semana después de iniciado el tratamiento.

Tras realizar un examen físico riguroso y basado en la sintomatología observada en el paciente se da como diagnóstico presuntivo: Dermofitosis; como diagnóstico diferencial para la enfermedad del paciente se establece: Infección por levaduras, Demodicosis.

Los dermatofitos, pueden convivir con los animales sin causar lesión, transformando a estos hospedadores en portadores asintomáticos, quienes transmiten la infección de manera silenciosa (Zaror, 1986).

Esta patología se caracteriza por el desarrollo de lesiones cutáneas con descamación, eritema, alopecia circular y prurito (Ocaña *et al.*, 2010).

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

## 4.2 Agente etiológico que causa la enfermedad en el paciente

No se ha practicado ningún tipo de terapia en el paciente más que rehidratarlo e intentar que ingiera algo de comida, esto con el fin de observar bien la sintomatología de la enfermedad y su comportamiento ante el nuevo medio, además de garantizar un resultado libre de alteraciones mejorando así la calidad del diagnóstico.

Según (García *et al.*, 1991) las muestras siempre han de tomarse de la zona periférica de la lesión, dado que el proceso clínico origina una reacción inflamatoria de la piel que puede destruir el hongo.



**Foto 4. Alopecia generalizada.**

**Fuente: Ramírez, 2016**

### **Examen directo:**

El examen directo de los pelos, escamas o raspado de uñas permite la observación de artrosporas o hifas sobre el material parasitado. Para favorecer la identificación de éstas, se pueden utilizar sustancias que disgregan la queratina y aclaran la preparación. Habitualmente se utiliza el KOH en una concentración que va desde el 10% hasta el 40% según sea la naturaleza de la queratina: para estructuras fácilmente destruibles, como el pelo, es preferible utilizar una baja concentración, mientras que

en el material con hiperqueratosis, como las uñas, ésta debe ser alta (García *et al.*, 1991).

El procedimiento consiste en poner el material a examinar sobre un portaobjetos, añadir 1 ó 2 gotas de la solución de KOH y poner un cubreobjetos. Cabe destacar que el procedimiento diagnóstico anteriormente planteado es el utilizado en el laboratorio clínico de la Clínica Veterinaria Ambulatoria de la Facultad de Ciencia Animal (FACA/UNA).

Al realizar el procedimiento diagnóstico (raspado de piel), se observó:

- Cambios morfológicos en algunas hebras de pelo, las cuales se encontraban con una coloración marrón oscura y de apariencia segmentada siendo estos cambios característicos de una infección endótrica causada por un dermatofito del género *Trichophyton spp.* Identificándose así el agente causal de la enfermedad y confirmando el diagnóstico presuntivo, descartando en su totalidad el diagnóstico diferencial.

En cualquier caso hay que tener en cuenta que la mayoría de las invasiones fúngicas en pequeños animales son ectótricas; es decir, las hifas pueden verse dentro de la cutícula del pelo, pero crecen hacia afuera, formando artoconidias que aparecen en un patrón de mosaico en la superficie del pelo (García *et al.*, 1991).

Sólo en un reducido número de casos, en infecciones producidas por determinadas especies de *Trichophyton* se producen infecciones endótricas, en las cuales se forman conidias dentro de la cutícula del pelo sin romperse ésta (García *et al.*, 1991).

Aunque se han aislado más de 20 especies diferentes de dermatofitos a partir de pelo y piel de mascotas, solo especies pertenecientes a los géneros de *Microsporum* y *Trichophyton*, suelen ser la causa de las dermatofitosis en animales domésticos (Cabañes, 2000).

Uno de los agentes más comunes encontrados en diversos estudios es *T. mentagrophytes*. Se ha informado que el gato puede actuar como portador asintomático y ser una fuente de infección (Mignon *et al.*, 1997).

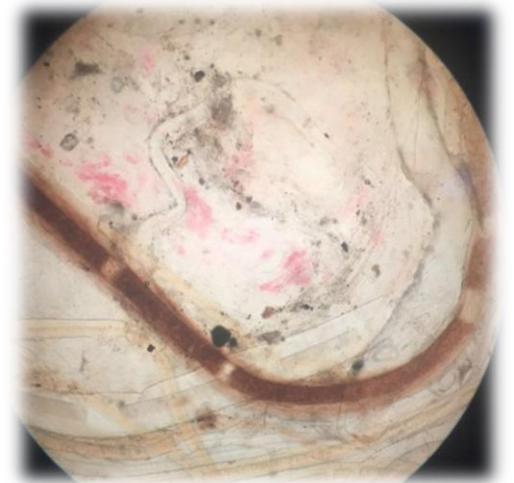
Los agentes etiológicos pertenecen a los géneros *Microsporum*, *Trichophyton* y *Epidermophyton*, de los cuales sólo los dos primeros han sido descritos como agentes de infección en animales. Según el hábitat, pueden clasificarse en geófilos o habitantes del suelo, zoófilos y antropófilos, cuyo huésped natural son los animales y el hombre, respectivamente (Scott *et al.*, 2001).

Los dermatofitos tienen actividad queratinofílica que les permite invadir el estrato córneo de la piel, pelo y uñas. La enfermedad se adquiere por contacto directo con pacientes, animales o fómites contaminados, siendo las artoconidias y las clamidoconidias las estructuras micóticas más asociadas con la infección y con la capacidad de soportar temperaturas altas, especialmente si están en escamas de piel o restos de cabello (Arango *et al.*, 2003).



**Foto 5. Hebra de pelo con infección endotrichas.**

**Fuente: Ramírez, 2016**



**Foto 6. Hebra de pelo infectada por trichophyton spp.**

**Fuente: Ramírez, 2016**

### 4.3 Factores que permiten el desarrollo de la enfermedad en el caso atendido.

#### 4.3.1 Intrínsecos

➤ Edad:

El paciente en estudio es un cachorro de 2 meses de edad, sin ninguna información acerca de sus dueños si los tuvo; que fue encontrado en la calle y llevado a nuestra clínica por una clienta que se compadeció de él. Se desconoce si el paciente estaba siendo o no atendido y si se le aplicó alguna vacuna o si está desparasitado.

Los factores que pueden favorecer la presencia de dermatomicosis en perros son los hábitos de los perros, en especial de los cachorros que tienden a ser más activos que los perros adultos, y como se observó en este estudio, la prevalencia fue mayor en cachorros que adultos, principalmente los que habitan en jardines, por lo que se deben observar medidas preventivas de higiene en el manejo de estos animales (Costa *et al.*, 1994).

Según estudios realizados por (Lowell, 2008) predomina más en individuos jóvenes con sistema inmune inmaduro, en animales con deterioro del estado inmune o enfermedades debilitantes, y cuando la dosis desafiante supera la inmunotolerancia.

➤ Especie:

El cachorro ingresado en la clínica corresponde a un canino de raza mestiza, el cual se encontraba en la calle. Perteneciendo este a la especie más predispuesta a presentar dermatofitosis, por su condición y manera de vivir.

Entre los factores que pueden favorecer este tipo de infecciones se encuentran las sustancias irritantes como el cloro, la suciedad del pelo, traumatismos locales, la comezón ya que el perro se rasca tan insistentemente que se lesiona, la Dermatitis Alérgica por Picadura de Pulga, la humedad, la mala ventilación, hipersensibilidad a las pulgas, Alergias en general que causan picazón en todo el cuerpo (Cuffy, 2012).

En un estudio retrospectivo realizado en nuestro laboratorio con las muestras relacionadas con procesos de dermatofitosis recibidas entre los años 1986-1995, el mayor número de muestras se correspondieron con las procedentes de perros seguidas de las de gatos, representando en su conjunto aproximadamente el 60% de las muestras procesadas (Cabañes, 2000).

### 4.3.2 Extrínsecos

➤ Medio ambiente:

Ya que el paciente se encontraba en condiciones precarias (a la intemperie), lo que facilitó en conjunto con las condiciones climatológicas de la temporada a que se instaurara la enfermedad en el cachorro en estudio.

En cuanto a la estación del año, no existe una evidencia directa de una tendencia estacional para las Dermatomicosis, aunque la mayoría de estudios sugieran que la Dermatomicosis canina presenta una mayor prevalencia en los meses de otoño e invierno. No obstante en la mayoría de estudios no se realiza análisis estadístico, o cuando se efectúa no se obtienen diferencias significativas con el resto de las estaciones. Sin embargo, al analizar la tendencia estacional, detectaron diferencias significativas en la probabilidad de que un perro presentara una dermatomicosis en los meses de verano. Estadísticamente la variación estacional de la dermatomicosis en perros es de forma global, no detectando diferencias significativas (Cabañes, 2000).

Según (Casillas *et al*, 1990) en un estudio realizado se demostró que con lo que respecta a la distribución estacional de las dermatofitosis, en el perro y gato, el mayor número de casos se diagnosticaron durante los meses correspondientes a las estaciones de otoño e invierno.

(The center for food security y public health, 2005), los dermatofitos crecen mejor en un ambiente cálido y húmedo y son, por lo tanto, más comunes en regiones tropicales y subtropicales. La distribución geográfica varía en función de los distintos microorganismos, se hallan en todo el mundo.

➤ Manejo:

Al desconocer totalmente las condiciones en las cuales se encontraba el paciente, es difícil deducir la causa por la cual el paciente presenta la enfermedad, pero si se logra constatar que las condiciones en las que fue encontrado no cumplía con los requerimientos mínimos de cuidado y manejo que debe de recibir un cachorro a su edad (alimentación, espacio adecuado, vacunas, desparasitaciones, vitaminaciones, baños, etc.).

Cuando nuestros perros son expuestos a un exceso de humedad, están predispuestos a padecer problemas en la piel, sobre todo aquellas razas de pelo largo, en donde la humedad facilita que la piel se irrite, provocando mucha picazón, lo que hace que el perro se rasque insistentemente con su boca o con las uñas sucias, ocasionando infecciones provocadas por bacterias o por hongos, que llegan a ser bastante incómodas para el animal. Los perros que se mojan constantemente, producen más grasa en su piel como protección contra la humedad, y este exceso de grasa produce un olor muy desagradable (Echandi, 2014).

La falta de adaptación de los aportes nutricionales puede dar lugar a desequilibrios con consecuencias dermatológicas espectaculares. Las más frecuentes son las debidas a algunos alimentos de baja calidad pobres en ácidos grasos esenciales y al abuso de los complementos minerales, por ejemplo el exceso de calcio inhibe la absorción del zinc (Royal Canin, SF).

Es importante señalar que el material queratínico de descamación de perros infectados puede contribuir al desarrollo de la propagación de dermatofitos y hongos relacionados con las clínicas veterinarias. Esto significa que las clínicas veterinarias podrían representar una fuente de infección para perros y humanos en riesgo de exposición con los hongos en el ambiente, por lo que sería necesario mantener las clínicas con medidas de higiene apropiadas (Mancianti, 1996).

#### **4.4 Propuesta de protocolo para el tratamiento de dermatofitosis**

##### **4.4.1 Terapia tópica**

Se realizó mediante la aplicación tópica de compuestos dirigidos a contrarrestar la sintomatología y eliminar el agente, por medio de baños con dos shampos.

- Primero: Shampo antiséptico a base de clorhexidina. Aplicarlo hasta lograr abundante espuma y dejarlo por 5 minutos luego enjuagar. Realizar el baño cada 3 días por un mes.
- Segundo: Shampo antiseborreico y antimicótico a base de miconazol y ácido salicílico. Aplicarlo hasta lograr abundante espuma y dejarlo de 5 a 10 minutos luego enjuagar. Realizar el baño cada 3 días por un mes.

Antes de iniciar con esta terapia el paciente presentaba: alopecia, desorden queratoseborreico, prurito y descamación de la piel. Durante las primeras dos semanas se presentaron cambios considerables en el aspecto de la piel; se logró controlar el desorden queratoseborreico y la descamación de la piel.

En la tercera y cuarta semana post iniciado el tratamiento se logró controlar en su totalidad la sintomatología presentada por el paciente al ingresar a la clínica, observándose también los primeros indicios de reposición capilar y el recubrimiento de pelaje en todo el cuerpo del paciente; pero se presentó un pequeño retroceso ya que se identificó la presencia de ectoparásitos, sin embargo no paso a mas ya que estos fueron controlados con rapidez y eficacia para que repercutieran en la salud del paciente.

En la última semana del tratamiento el paciente no presentaba sintomatología, ni alteraciones a nivel de la piel; el cuerpo recubierto de pelaje en su totalidad, no se observaron signos de recaída al realizar la inspección del paciente, finalizando así la terapia pero dejando los baños como tratamiento profiláctico y preventivo y de uso habitual para la mascota.

#### **4.4.2 Terapia nutricional**

Está dirigida a mejorar la calidad nutricional en la alimentación del paciente así como su adecuada suplementación de vitaminas, minerales y ácidos esenciales.

Al iniciar esta terapia se encontraron los siguientes hallazgos:

El paciente ingreso a la clínica presentado un cuadro clínico de caquexia, diarrea, inapetencia; baja condición corporal (1.5) y 2.8 kg de peso, las mucosas oral y conjuntival con tono pálido indicando que el paciente cursa un proceso anémico.

- Alimento para cachorro razas medianas, que garantice un adecuado aporte proteico para el paciente. Racionar el alimento según las necesidades del paciente.

Dado que el crecimiento del pelo y la renovación de la piel movilizan cerca del 30% de los aportes proteicos, un déficit de este tipo da lugar a problemas de la queratinización y a una alopecia difusa con pelo apagado y seco (Royal Canin, SF).

- Suplementación vitamínica con compuestos del complejo B12 más minerales y Calcio. Dosis: 1 tableta/cada 10kg de peso vivo/ cada 24 horas por 15 días, vía PO.
- Suplementación de ácidos omega 3 y 6 con. Dosis: 1 ml/cada 5kg de peso vivo por 30 días, vía PO o junto con el alimento.

Los ácidos grasos esenciales reciben ese nombre porque el organismo no los puede sintetizar. Al igual que la mayoría de las vitaminas, deben ser aportados por la alimentación. Son, principalmente, los precursores de dos familias de AGE, los ácidos grasos Omega 6 y los ácidos grasos Omega 3 (Royal Canin, SF).

Según (Royal Canin, SF) los AGE cumplen cuatro funciones principales:

1. Se incorporan en la estructura de la membrana celular, proporcionando flexibilidad y permeabilidad.
2. Producen eicosanoides (leucotrienos, prostaglandinas)
3. Mantienen la permeabilidad de la barrera cutánea (especialmente los Omega 6)
4. Metabolismo y transporte del colesterol.

Es posible emplear los AGE Omega 3 y Omega 6 para disminuir la inflamación cutánea, restaurar la integridad de la película hidrolipídica y limitar la penetración transcutánea de los alérgenos y las infecciones bacterianas y fúngicas (Royal Canin, SF).

En las dos primeras semanas después de iniciada la terapia se logró controlar la diarrea y la inapetencia, el paciente presentaba mejor apetito aumentando progresivamente la ingesta de alimento, llegando a pesar 4.5 kg, incrementando 1.7 kg de peso y mejorando su puntuación a 2.5 de condición corporal. En cuanto a las mucosas estas se encontraron en un tono más rosado.

En la cuarta y quinta semana se registró una leve ganancia en el peso del paciente, registrando 5.4 kg de peso incrementando 0.9 kg y mejorando así su puntuación a 3 en condición corporal; la ingesta de alimento incrementa con normalidad, el tono de las mucosas se torna en un color rosado más pronunciado y brillante.

En la última semana, no se observaron alteraciones durante la realización del examen físico del paciente registrando este 9.5 kg de peso incrementando 4.1 kg, mejorando así su puntuación a 3.5 en condición corporal, la ingesta de alimento se encontraba en su normalidad y las mucosas en tono rosado.

Cabe destacar que en esta terapia se utilizaron los ácidos omega 3 y 6 como suplemento; y que actuarían como coadyuvante de la terapia tópica ya que estos tienen acción a nivel de la piel, mejorando su aspecto y acelerar el proceso de recuperación de la misma.

#### **4.4.3 Terapia de restablecimiento del sistema inmune**

Tiene como principal objetivo restablecer el sistema inmunitario del paciente, y a la vez sirva como coadyuvante y complementación de las otras terapias.

- Ácido yatreñico + caseína. Dosis: 2ml/ vía SC /por 7 días (primera aplicación); 3ml/ vía SC /por 7 días (segunda aplicación).

**Mecanismo de acción:** Yatren® combina la acción de sus dos principios activos el ácido yatrenico y la caseína pura. El ácido yatrenico, posee múltiples propiedades, estimula la leucocitosis (aumento de los glóbulos blancos) y el sistema linfático en general encargados de las defensas del organismo. También aumenta las secreciones y favorece la diuresis. Provoca un moderado descenso de la presión arterial con dilatación y aumento de la permeabilidad de algunos vasos sanguíneos. También posee un efecto antiséptico. La caseína, ejerce también un efecto de leucocitosis, incrementando el número de monocitos circulantes (células que se encargan de fagocitar y neutralizar agentes infecciosos). Estudios recientes indican que Yatren interviene en la activación de las células T, y favorece el reconocimiento de los agentes infecciosos. Otros mecanismos de defensas que se activan son el interferón, también se reconoce la producción de células NK y las interleukinas (Laboratorios BAYER, SF).

#### 4.4.4 Terapia de prevención de enfermedades

Se basa en la prevención de enfermedades virales, bacterianas y parasitarias las cuales podrían complicar el estado de salud del paciente. Para su realización se utilizaron desparasitantes orales que garantizan un amplio espectro de acción sobre varios tipos de parásitos internos; también se usaron vacunas que garantizan una adecuada inmunización ante los agentes de la que está compuesta.

**Tabla 4. Calendario de vacunación**

Fecha de aplicación	Vacuna	Fecha próxima vacuna
29/06/16	Canigen MHA2 puppy	17/07/16
17/07/16	Nobivac DAPPvL2	03/08/16
03/08/16	Nobivac DAPPvL2	18/08/16
18/08/16	Canigen MHA2PPi + Canigen R + L	18/08/17

La composición de las vacunas anteriormente plasmadas en tabla 4 es la siguiente:

- **Canigen MHA2 Puppy:** Vacuna contra Moquillo Canino, Hepatitis viral y Adenovirus tipo 2.
- **Nobivac DAPPvL2:** Vacuna contra Distemper o Moquillo Canino, Parainfluenza, Parvovirus y 2 tipos de Leptospira.
- **Canigen MHA2PPi+R+L:** Vacuna contra Moquillo Canino, Hepatitis viral, Adenovirus tipo 2, Parainfluenza, Parvovirus, Rabia y Leptospira.

**Tabla 5. Programa de desparasitación.**

Fecha	Peso	Desparasitante	Dosis	próxima desp.
25/06/16	2.8 kg	PANACUR	2.8 ml	12/07/16
12/07/16	4.5 kg	STARCAN	1 ml	03/08/16
03/08/16	5.4 kg	OXANTEL	1 ½ tab.	06/09/16
06/09/16	9.5 kg	APRAX	1 tab.	06/10/16

Los principios activos de los desparasitantes anteriormente plasmados en la tabla son:

- **PANACUR:** suspensión oral de Fenbendazol al 10%.
- **OXANTEL:** tableta de Oxibendazol y Prazicuantel.
- **STARCAN:** suspensión oral de Pirantel, Prazicuantel, e Ivermectina.
- **APRAX:** tableta de Fenbendazol, Prazicuantel y Pirantel.

## V. CONCLUSIONES

1. El levantamiento de la historia clínica es vital para realizar un adecuado seguimiento del paciente, permitiendo constatar la evolución del mismo antes, durante y después de iniciar el tratamiento.
2. Después de haber realizado una valoración completa del estado fisiológico del paciente se le encuentra a este en mal estado general, en proceso de desnutrición, con inmunodepresión y trastornos generalizados en la piel.
3. El agente etiológico que se logró identificar por medio del examen complementario practicado al paciente es un dermatofito perteneciente al género *Trichophyton*; y se toma a este como agente causal de la enfermedad en el paciente al encontrar hallazgos de infección endótricas en hebras de pelo examinadas perteneciente al paciente.
4. Los factores que permitieron la instauración y desarrollo de la enfermedad en el paciente fueron una combinación entre factores intrínsecos como la especie animal, la edad y factores extrínsecos como el medio ambiente y el manejo proporcionado al paciente.
5. Se planteó un protocolo de tratamiento adecuado para el paciente en estudio, dicho protocolo se basó en cuatro terapias, que fueron fundamentales para lograr terminar con la enfermedad del paciente, sin causar alteraciones en el resto de su organismo. El protocolo utilizado en el paciente fue el siguiente:

<b>TERAPIAS</b>			
Tópica	Nutricional	Restablecimiento del Sistema Inmune	Prevención de enfermedades
<p>Shampoo antiséptico a base de Clorhexidina.</p> <p>Shampoo antiseborreico-antimicótico a base de Miconazole y Ácido acetyl Salicílico.</p>	<p>Alimento para cachorro con un buen aporte proteico. Racionar el alimento según las necesidades del paciente.</p> <p>Suplementación vitamínica con compuestos del complejo B12 más minerales y Calcio.</p> <p>Suplementación de ácidos omega 3 y 6 como coadyuvante en la regeneración capilar.</p>	<p>Aplicación de inmunestimulante a base de Caseína + Acido Yatrenico.</p>	<p>Implementación de un calendario de vacunación que contenga las siguientes vacunas:</p> <p><b>Vacuna triple</b> con protección contra Distemper, Hepatitis viral canina, Adenovirus tipo 2;</p> <p><b>Vacuna Quíntuple</b> con protección contra Distemper, Parvovirus, Leptospira, Adenovirus;</p> <p><b>Vacuna Séxtuple</b> con protección contra Distemper, Parvovirus, Hepatitis viral, Adenovirus, Leptospira y Rabia.</p> <p>Realizar un programa de desparasitación cumpliendo con las dosificaciones adecuadas para el paciente.</p>

## VI. RECOMENDACIONES

1. El Médico Veterinario debe realizar un examen físico minucioso de los pacientes, en particular de los que presenten dermatopatías, para lograr identificar la sintomatología específica tanto de las enfermedades dermatológicas como de los trastornos secundarios que estas causan en el organismo del animal; todo esto con la finalidad de garantizar un buen diagnóstico presuntivo y así mejorar el pronóstico del paciente..

2. Para garantizar un buen examen complementario (raspado cutáneo) se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- ✓ Evitar la contaminación de la muestra y realizar una adecuada extracción de la misma.
- ✓ Utilizar reactivos y materiales de laboratorio de calidad, en buen estado y que sean para adecuados para identificar el agente causal de la enfermedad; esto con la finalidad de evitar los falsos positivos o falsos negativos, en el diagnóstico confirmativo.
- ✓ Procesar la muestra dentro del periodo estipulado para que sea efectiva la identificación del agente en el examen, mejorando así la calidad del diagnóstico.

3. Para evitar predisponer a nuestras mascotas ante la dermatofitosis, se deben tomar en cuenta las siguientes medidas ante los factores que permiten la instauración y el desarrollo de la enfermedad:

- Brindar una adecuada inmunización a nuestros cachorros por medio de vacunas para mantener su sistema inmunológico activo, además se deben de realizar chequeos periódicos a la mascota en especial cuando se realizan cambios de alimentación demasiado bruscos o que se le suministre alimento no adecuado para el cachorro.
- Evitar el contacto con sustancias irritantes que puedan desencadenar un proceso alérgico que pueda propiciar la entrada del agente causal en el organismo del individuo; también evitar los excesos de humedad en los lugares que más frecuenta el cachorro y después del baño con la finalidad de no proporcionar el medio de desarrollo y crecimiento de los dermatofitos.
- Garantizar espacios e infraestructuras adecuadas para albergar al individuo las cuales cumplan con las necesidades mínimas para proteger la integridad física del cachorro ante los cambios del clima y del entorno como tal.

4. No realizar cambios de dieta durante el tratamiento, ya que este así como la suplementación de vitaminas, minerales y ácidos esenciales son complementarios e indispensables para acelerar la recuperación del paciente; también es importante mencionar que los productos utilizados en las terapias fueron seleccionados por su calidad por ende si son sustituidos por productos de menor calidad el efecto de la terapia se vería mermado y no se obtendrían los resultados esperados.

## VII. BIBLIOGRAFIA

- Arango M, Castañeda, E. 2003. Micosis humanas. Procedimientos diagnósticos. Exámenes directos. Segunda edición Instituto Nacional de Salud. Bogotá D.C., COL., 203 P. (En línea). Consultado 25 Jun. 2016. Disponible en [http://biblioteca.unsl.edu.ar/baea/search2.html?bool=-INV=85744\\$&tipo=2-TYPE=am&biblio=B1](http://biblioteca.unsl.edu.ar/baea/search2.html?bool=-INV=85744$&tipo=2-TYPE=am&biblio=B1)
- Cabañes FJ. 2000. Dermatofitosis animales. Recientes avances. Revista Iberoamericana de Micología. Barcelona, ES. 17.S8-S12. (En línea). Consultado 06 Jul. 2016. Disponible en <http://www.reviberoammicol.com/2000-17/S08S12.pdf>
- Casilla, M.; Perea, A.; Hermoso M.; Miranda, A.; Carranza, J.; Arenas, A.; Maldonado, A. 1990. Estudio epizootiológico de la dermatofitosis en perros y gatos. Clínica veterinaria de pequeños animales. Vol 10. Colombia CO. (En línea). Consultado 28 sept 2016. Disponible en <http://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v10n4/11307064v10n4p201.pdf>
- Center for food security and public health (CFSPH). 2006. Sarna o escabiosis. (En línea). Consultado 24 jul 2016. Disponible en [http://www.cfsph.iastate.edu/FastFacts/spanish/S\\_acariasis.pdf](http://www.cfsph.iastate.edu/FastFacts/spanish/S_acariasis.pdf)
- Correa J, Davis M, Ruffin W, Ebert R, Floyd J. 2016. La compañía del perro y sus beneficios para el ser humano. The Alabama Cooperative Extension System (Alabama A&M University and Auburn University). Alabama, US. UNP-0058, P 1-8. (En línea). Consultado 04 Agost. 2016. Disponible en <http://www.aces.edu/pubs/docs/U/UNP-0058/UNP-0058.pdf>
- Costa E, Diniz L, Benites N, Couthino S, Carvalho V, Dutra L, Serra E. 1994. Interspecific outbreaks of dermatomycosis caused by *Microsporum canis* and *Microsporum gypseum*. Rev Saude Publ. US. 28: P.337-340. (En línea). Consultado 27 Jun. 2016. Disponible en [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101994000500005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101994000500005)
- Cuffy, N.; Duvergel, J. 2012. Pioderma canina: características clínicas y etiología. Universidad de Granada. Facultad de medicina veterinaria. (En línea). Consultado 30 nov 2016. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos93/pioderma-canino-caracteristicas-clinicas-y-etilogicas/pioderma-canino-caracteristicas-clinicas-y-etilogicas.shtml>

- Echandi, O. 2014. Problemas de los perros por exceso de humedad. Hospital veterinario. (En línea). Consultado 30 nov 2016. Disponible en <http://dr.robert.cr/175>
- García. JR.; Ynaraja. E. 1991. Diagnóstico de las dermatofitosis en el perro y gato. Art clínica veterinaria de pequeños animales vol. 11 N° 4. (En línea). Consultado 30 de agost 2016. Disponible en <http://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v11n4/11307064v11n4p219.pdf>
- Lowell, A. 2008. Atlas de dermatología en pequeños animales. 1 ed. Inter médica. Pág. 520.
- Laboratorios VIRBAC. Guía de productos. Línea prescripción. Shampoo Hexadene. Guadalajara, MEX. 24 P. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en <http://www.webveterinaria.com/virbac/news29/catalogo.pdf>
- Laboratorios VIRBAC. Guía de productos. Línea dermatológica. Shampoo Dermazole. Guadalajara, MEX. 24 P. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en <http://www.webveterinaria.com/virbac/news29/catalogo.pdf>
- Laboratorios VIRBAC. Vacuna CANIGEN MHA2. MEX. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en <https://www.virbac.mx/home/productos/animales-de-compania/productos/vacunas-caninas.html>
- Laboratorios VIRBAC. Vacuna CANIGEN MHAPPi+L+R. MEX. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en <https://www.virbac.mx/home/productos/animales-de-compania/productos/vacunas-caninas.html>
- Laboratorios BAYER. Alimento MIRA cachorro raza mediana. MEX. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en <https://www.sanidadanimal.bayer.com.mx/es/abc-productos/animales-de-compania/mira-cachorros/index.php>
- Laboratorios BAYER. EQUILIBRIUM CALCIO. MEX. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en <https://www.sanidadanimal.bayer.com.mx/es/abc-productos/animales-de-compania/equilibrium-calcio/index.php>
- Laboratorios BAYER. EQUILIBRIUM VITAMINAS Y MINERALES. MEX. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en <https://www.sanidadanimal.bayer.com.mx/es/abc-productos/animales-de-compania/equilibrium-vitaminas/index.php>

- Laboratorios BAYER. YATREN. MEX. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017.  
Disponible en  
<https://www.sanidadanimal.bayer.com.mx/es/abc-productos/antiinflamatorios-y-estimulantes-de-la-defensa-organica/yatren-casein-fuerte/index.php>
- Laboratorios BAYER. YATREN mecanismo de acción. MEX. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en  
[http://www.ecuaquimica.com/pdf\\_ganaderia/YatrenCaseina.pdf](http://www.ecuaquimica.com/pdf_ganaderia/YatrenCaseina.pdf)
- Laboratorios SYNERGYLABS. SHED-X suplemento nutricional. USA. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en  
<http://synergylabs.com/products/health-grooming/dermaplex-for-dogs/>
- Laboratorios MSD. PANACUR suspensión oral al 10%. USA. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en  
[http://www.msd-salud-animal.cl/products/panacur\\_10\\_suspension\\_oral/020\\_detalle\\_de\\_producto.aspx](http://www.msd-salud-animal.cl/products/panacur_10_suspension_oral/020_detalle_de_producto.aspx)
- Laboratorios MSD. Vacuna NOBIVAC DPPVL2. USA. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en  
[http://www.msd-salud-animal.cl/products/nobivac\\_dappvl2/detalle\\_de\\_producto.aspx](http://www.msd-salud-animal.cl/products/nobivac_dappvl2/detalle_de_producto.aspx)
- Laboratorios AGROVETMARKET. OXANTEL 5 tabletas. PERU. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en  
<http://www.agrovvetmarket.com/productos-veterinarios/oxantel-5-oxibendazol-praziquantel-antiparasitario>
- Laboratorios BIOSTAR. STARCAN suspensión oral 2ml. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en  
[http://www.soydelcampo.com/vademecum\\_veterinario/productos.php?id=580&prod=STARCAN](http://www.soydelcampo.com/vademecum_veterinario/productos.php?id=580&prod=STARCAN)
- Laboratorios RICHMOND. APRAX tabletas. (En línea). Consultado 28 Feb de 2017. Disponible en  
<http://richmondvet.com.ar/?seccion=productos&sub=2&cat=8&id=68&pg=1>
- Mancianti F, Papini R. 1996. Isolation of keratinophylic fungi from the floor of private veterinary clinics in Italy. *Vet Res Comm. IT.* 20: P 161-166.
- Martínez P. 2006. Estrategia metodológica de la investigación científica. Pensamiento y gestión. Barcelona, ES. P 65-93. (En línea). Consultado 09 Agost 2016. Disponible en  
<http://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>

Mignon BR, Losso BJ. 1997. Prevalence and characterization of *Microsporum canis* carriage in cats. *J Med Vet Micol*.28: P246-256.

McNeill W. 2011. *Veterinary Focus*, Vol 21 n°3, editorial. (En línea). Consultado 27 Jun. 2016. Disponible en <file:///D:/Descargas/Enfermedades%20cut%C3%A1neas.pdf>

Ocaña C, Zurutuza I, Valdivielso P. 2010. Dermatofitosis en animales de compañía: riesgo zoonótico. *Europolis Veterinaria*. P10-22. (En línea). Consultado 20 Sept. 2016. Disponible en <http://www.amvac.es/docs/revistaCentro/CV44.pdf>

Pérez J. Aspectos actuales sobre las dermatofitosis y sus agentes etiológicos. *Biosalud* 2005; 14: 105-121. (En línea). Consultado 29 Jun. 2016. Disponible en <http://www.uv.mx/personal/elodominguez/files/2012/08/Aspectos.pdf>

Rejas L. J. 1997. *Manual de dermatología de animales de compañía*. 1ed. Universidad de León (En línea). Consultado 10 sept 2016. Disponible en <http://es.scribd.com/doc/132451800/Manual-de-Dermatologia>

Royal Canin. Sf. *Enciclopedia de la nutrición clínica canina*. Dermatología canina y nutrición clínica. (En línea). Consultado el 05 de octubre 2016. Disponible en <https://es.scribd.com/doc/235213774/69294801-Dieta-Canina>

Royal Canin. Sf. *Enciclopedia de la nutrición clínica canina*. Nutrición canina en cuidados intensivos. (En línea). Consultado el 25 de octubre 2016. Disponible en [http://www.ivis.org/advances/rc\\_es/A4314.0808.ES.pdf?LA=2](http://www.ivis.org/advances/rc_es/A4314.0808.ES.pdf?LA=2)

Scott DW, Miller WH, Griffin CE. 2001. *Small animal dermatology*. 6 Ed. US, W.B. Saunders Company. 2500 P.

Weitzman I, Summerbell R. 1995. The dermatophytes. *Clin Microbiol Rev*. 8:240-259. (En línea). Consultado 18 Agost. 2016. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC172857/pdf/080240.pdf>

Zaror L. 1986. Dermatofitos en animales sanos de laboratorio. Buenos Aires, ARG. *Rev Arg Micol*2: S7-S1

## VIII. ANEXOS

### Anexo 1. Historia clínica



Clínica Veterinaria WAW MIAW Dr. Randall Hernández

### HISTORIA CLINICA

Número de expediente: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

#### I. Datos del propietario

Nombre: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

#### II. Reseña del paciente

Nombre: \_\_\_\_\_ Especie: \_\_\_\_\_ Raza: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Color: \_\_\_\_\_ Peso: \_\_\_\_\_

Señas particulares: \_\_\_\_\_

#### III. Anamnesis

Antecedentes: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dieta: \_\_\_\_\_

Vacunaciones: \_\_\_\_\_

Vacuna aplicada	Fecha de aplicación	Fecha de revacunación	Observaciones

Desparasitaciones:

Producto	Peso	Dosis	Fecha	Observaciones

#### IV. Examen físico

Constantes fisiológicas:

Temperatura: \_\_\_\_\_ F. R: \_\_\_\_\_/minuto F. C: \_\_\_\_\_/minuto

Aspecto general: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Aparato locomotor: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Aparato respiratorio: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Aparato circulatorio: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Aparato digestivo: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Aparato genitourinario: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sistema nervioso: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Oídos: \_\_\_\_\_

Ojos: \_\_\_\_\_

Piel: \_\_\_\_\_

Ganglios linfáticos: \_\_\_\_\_

Signos físicos anormales: \_\_\_\_\_

Dx presuntivo: \_\_\_\_\_

Exámenes complementarios: \_\_\_\_\_

Dx definitivo: \_\_\_\_\_

V. Tratamiento

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

VI. Prescripción: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

VII. Observaciones: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma médico veterinario

**Anexo 2. Registro de hospitalización.**



Clínica Veterinaria WAW MIAW Dr. Randall Hernández

**Registro de Hospitalización**

Nombre: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_

Especie: \_\_\_\_\_

Fecha de ingreso: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Fecha de salida: \_\_\_\_\_

Fecha	Hora de aplicación	Tratamiento	Dosis	Vía de admón.	Observaciones

### Anexo 3. Productos utilizados en la Terapia Tópica.



Shampoo HEXADENE®



Shampoo DERMAZOLE®

### Anexo 4. Productos utilizados en la Terapia Nutricional.



Alimento MIRA® cachorro razas medianas



EQUILIBRIUM®  
Vitaminas y minerales



EQUILIBRIUM® calcio



SHEDE-X® suplemento alimenticio

### Anexo 5. Productos utilizados en la Terapia de restablecimiento del sistema inmune.



YATREN® Inmunoestimulante a base de caseína y ácido yatrenico.

## Anexo 6. Productos utilizados en la Terapia de Prevención de Enfermedades.



Vacuna CANIGEN®  
MHA2 PUPPY



Vacuna NOBIVAC®  
DAPPvL2



Vacuna CANIGEN®  
MHAPPi+R+L



PANACUR®  
suspensión oral de  
fenbendazol al 10%



OXANTEL® tabletas  
oxibendazol y  
prazicuantel



STARCAN® suspensión oral de  
pirantel, prazicuantel, e  
ivermectina



APRAX® tabletas  
fenbendazol,  
prazicuantel y pirantel

## Anexo 7. Evolución del paciente.

