

Pasantía Profesional Médica Realizada en la Clínica Veterinaria Perros y Gatos

Juan Diego Vaca Sánchez
Programa de Medicina Veterinaria
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad de Pamplona

Tutor Académico
MV. Esp, PhD. Jhon Jairo Bustamante Cano

Pamplona, Colombia

Julio, 2023

Contenido

Introducción	5
Descripción del sitio de práctica	6
Clínica Veterinaria Perros y Gatos	6
Actividades desarrolladas por el pasante	7
Cirugía	7
Hospitalización.....	7
Consulta externa	8
Radiografía e imagenología.....	8
Laboratorio clínico	8
Caso clínico	9
Colitis ulcerativa histiocítica por <i>Escherichia coli</i> enteropatógena en bulldog francés de 8 meses.....	9
Resumen.....	9
Abstract	9
Introducción	11
Reseña del paciente.....	15
Anamnesis	15
Exploración clínica	15
Lista de problemas	15
Diagnósticos diferenciales.....	16
Colitis linfoplasmocitaria	16

Síndrome de intestino irritable	16
Enfermedad de Crohn	17
Enteritis parasitaria.....	17
Diagnostico definitivo	18
Colitis ulcerativa histiocítica (CUH).....	18
Planes diagnósticos	18
Cuadro hemático	18
Químicas sanguíneas	19
Coprológico y coproscópico	20
Ultrasonografía abdominal.....	21
Colonoscopia y biopsia	22
Histopatología	24
Cultivos (coprocultivo y antibiograma).....	25
Aproximación terapéutica.....	27
Evolución del paciente	28
Discusión.....	30
Conclusiones	38
Referencias	39
Anexos.....	43

Lista de tablas

Tabla 1	<i>Resultados de hemoleucograma</i>	19
Tabla 2	<i>Resultados de químicas sanguíneas.....</i>	20
Tabla 3	<i>Resultados de coprológico/coprosκόpico</i>	21
Tabla 4	<i>Resultados de coprocultivo.....</i>	26
Tabla 5	<i>Resultados de antibiograma por MIC (concentración mínima inhibitoria)...</i>	26
Tabla 6	<i>Resultados coprocultivo post tratamiento</i>	28

Lista de figuras

Figura 1	<i>Clínica Veterinaria Perros y Gatos</i>	7
Figura 2	<i>Ultrasonografía de colon/intestino grueso.....</i>	22
Figura 3	<i>Ultrasonografía de linfonodos</i>	22
Figura 4	<i>Intestino grueso-colon ascendente</i>	23
Figura 5	<i>Intestino grueso - colon ascendente</i>	24
Figura 6	<i>Placa histológica de intestino grueso observado por microscopio</i>	25

Lista de anexos

Anexo A.	Paciente bulldog francés ingresando a la clínica.....	43
Anexo B.	Materia fecal sanguinolenta y rastros de sangrado anal del paciente.....	43

Introducción

Con el pasar del tiempo, hemos podido evidenciar que día a día el ser humano ha adquirido más empatía y responsabilidad con el bienestar animal, creando lazos entre ambos; así mismo ha logrado mejores avances en el desarrollo científico, tecnológico y entendimiento del mundo. Dicho lo anterior, la Universidad de Pamplona se ha encargado de forjar mejores versiones de médicos veterinarios, comprometidos y enfocados en prevenir, diagnosticar y tratar las enfermedades que afectan a aquellos animales domésticos, de producción y fauna silvestre; permitiendo así ayudar al hombre en la salud pública y en la prevención de enfermedades zoonóticas.

El programa de medicina veterinaria ayuda a los estudiantes de décimo semestre a escoger su modalidad de trabajo de grado como lo son investigación, pasantía de investigación y práctica empresarial (en medicina veterinaria se denominará pasantía profesional médica y/o productiva), permitiendo mostrar el enfoque teórico-práctico de las habilidades y destrezas que adquirieron en la etapa final de su formación académica; también adquieren una experiencia que facilite el proceso de iniciación en el mercado laboral y mejore su empleabilidad futura; favoreciendo la innovación, la creatividad y el emprendimiento como profesional.

En este documento, se ilustrará cada una de las labores o actividades realizadas en el sitio de pasantía profesional médica, desarrollada en la Clínica Veterinaria Perros y Gatos, ubicada en el municipio de Cúcuta-Norte de Santander; se apreciará el análisis de un caso clínico, siendo este seleccionado por el pasante como objetivo de estudio con el apoyo bibliográfico y del direccionamiento del grupo médico de las instalaciones mencionadas anteriormente, ya que el estudiante interactuará con diferentes pacientes para lograr su objetivo, aprendiendo el manejo, la atención médica, el bienestar, la conservación, prevención, instauración de tratamiento y planes diagnósticos de aquellas enfermedades que cursan las mascotas que se presentan en la clínica diariamente.

Descripción del sitio de práctica

Clínica Veterinaria Perros y Gatos

La Clínica Veterinaria Perros y Gatos, se encuentra ubicada en la calle 2 #7e-41 en el municipio de Cúcuta-Norte de Santander, en el barrio Quinta Oriental (Figura 1). Se encuentra bajo el direccionamiento del Doctor especialista en ortopedia y oftalmología Guillermo Morales, cuenta con el acompañamiento de cuatro médicos veterinarios, siendo uno de ellos cirujano de tejidos blandos, tres auxiliares veterinarios y un técnico en radiología; en el área administrativa cuenta con dos recepcionistas, tres secretarias, cuatro peluqueros o groomer, un conductor de ruta canina, etc.

Además, la clínica abre sus puertas a futuros profesionales, con la finalidad de realizar voluntariados y pasantías a estudiantes medicina veterinaria (actualmente se encuentran cuatro pasantes de la Universidad de Pamplona y uno de la Fundación Universitaria Agraria de Colombia), permitiendo un amplio conocimiento en el ámbito profesional y laboral para forjar mejores profesionales con mentalidad de emprendimiento, valores y ética.

La infraestructura está conformada por: la recepción, hospitalización, dos salas de espera, enfermedades infecciosas y contagiosas, quirófano, bodega de insumos hospitalarios y farmacia, dos consultorios, tres oficinas para el área administrativa, toma de radiografías (Centro de Diagnóstico Veterinario), imagenología, laboratorio clínico, cocina o cafetería, tres baños y finalmente la peluquería.

Es necesario recalcar que la clínica ofrece el servicio de atención las 24 horas, durante toda la semana en consulta general, hospitalización y emergencias, radiografía, ecografías, ecocardiograma, laboratorio y diagnóstico clínico, cirugía, vacunación, desparasitación, peluquería y recibe pacientes remitidos de otras instituciones; como se mencionó anteriormente es especialista en ortopedia y oftalmología.

Figura 1

Clínica Veterinaria Perros y Gatos



Nota: Clínica Veterinaria Perros y Gatos en el municipio de Cúcuta-Norte de Santander (Vaca, 2023).

Actividades desarrolladas por el pasante

El área administrativa realiza un cronograma mensual para cada uno de los pasantes con la finalidad de ir rotando por diferentes servicios, como se menciona a continuación:

Cirugía

La función principal es apoyar al médico durante los procedimientos quirúrgicos, también se realiza el rol de instrumentalista del material, monitoreo de signos vitales y patinador. Antes de ingresar a la cirugía, se debe preparar el paciente, realizándose una tricotomía, lavado y antisepsia de la zona a incidir; en cuanto al procedimiento preanestésico, inducción y anestesia se realiza bajo la supervisión de un médico.

Hospitalización

En este servicio se realiza gran parte del desarrollo de las actividades y funciones del pasante; donde se monitorea a los pacientes que salen de cirugía, medicación intrahospitalaria, curación, retiro de puntos, cuidados especiales, canalización de animales domésticos, inyectología, nebulización, cuidado postoperatorio, alimentación y toma de muestra de sangre, orina, heces y dérmicas (raspados).

Consulta externa

Realizar preconsulta a pacientes mediante un examen semiológico, toma de signos vitales, toma de muestras e ingreso de datos en Vetesoft, de esta manera se apoya al médico veterinario de turno y permite la participación a los pasantes en las consultas generales y especializadas, compartiendo de forma prudente diagnósticos y en la elaboración de planes terapéuticos.

Radiografía e imagenología

Ayuda en la toma de placas radiográficas mediante el manejo y posicionamiento del paciente en sala. Así mismo, apoyo en la toma de ecografías y ecocardiogramas; por otra parte, se permite practicar con el ecógrafo y rayos x con supervisión de un médico y personal idóneo en el manejo del equipo.

Laboratorio clínico

En este servicio se realiza el procesamiento de diferentes muestras de sangre como: hemoleucograma o cuadro hemático, análisis de bioquímica por medio de un analizador automatizado de química húmeda (SMT-120V), que evalúa diferentes perfiles (renal, coagulación, electrolitos, gases sanguíneos), también pruebas para uroanálisis con tiras reactivas y se utiliza el refractómetro para medir la densidad urinaria; por otra parte se hacen test rápidos o pruebas tamiz Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA) de *Distemper canino* y *Adenovirus canino*, Parvovirus (CPV-2) y Coronavirus canino (CRCoV), *Ehrlichia canis* y *Anaplasma sp.*, inmunodeficiencia felina (FIV) y leucemia felina (FeLV).

Realizar inmunofluorescencia de pruebas como la proteína C reactiva en caninos y amiloide A sérico felino, coagulación y hormonas de cortisol canino, tiroxina (T4), lipasa específica del páncreas canino (cPL), lipasa específica del páncreas felino (fPL), progesterona canina, hormona estimulante de la tiroides (TSH), utilizando un equipo especializado llamado VCheck V200 de utilidad veterinaria.

Caso clínico

Colitis ulcerativa histiocítica por *Escherichia coli* enteropatógena en bulldog francés de 8 meses

Resumen

Ingresa a la Clínica Veterinaria Perros y Gatos, canino macho, raza bulldog francés de 8 meses, con plan vacunal y desparasitación vigente, reportando problemas intestinales con hematoquecia, tenesmo y coprofagia. También refirieron que el paciente tiene múltiples exámenes y fue tratado en otra clínica, el cual no presentó evolución favorable. En la valoración clínica y semiológica, se encontraron parámetros normales. Se emplearon planes diagnósticos tales como: hemoleucograma, químicas sanguíneas, coprológico y coproscópico (se observó un aumento de la microbiota intestinal y *Giardia spp*), colonoscopia y biopsia, histopatología, coprocultivo (positivo para la presencia de *E. coli* enteropatógena) y antibiograma. Teniendo en cuenta el reporte de los exámenes mencionados, se diagnosticó colitis ulcerativa histiocítica o granulomatosa, considerándose una enfermedad inmunomediada idiopática, con sintomatología inespecífica de forma persistente o recurrente. Para eliminar la bacteria y controlar la sintomatología crónica, se instaura tratamiento en casa: ciprofloxacina, prednisolona y una dieta rigurosa de proteínas hidrolizadas; como conclusión el paciente presentó una evolución favorable ya que la hematoquecia disminuyó casi en su totalidad y se realizó un coprocultivo de control para determinar si aún se encontraba positivo a *E. coli* enteropatógena.

Palabras clave: colitis, *E. coli*, fluoroquinolonas, canino

Abstract

A male canine, French bulldog breed, 8 months old, was admitted to the Perros y Gatos Veterinary Clinic, with vaccination and deworming plan in force, reporting intestinal problems

with hematochezia, tenesmus and coprophagia. They also referred that the patient had multiple examinations and was treated in another clinic, which did not present favorable evolution. In the clinical and semiological evaluation, normal parameters were found. Diagnostic plans such as: hemoleukogram, blood chemistries, coprological and coproscopic (increased intestinal microbiota and *Giardia* spp were observed), colonoscopy and biopsy, histopathology, stool culture (positive for the presence of enteropathogenic *E. coli*) and antibiogram were used. Taking into account the report of the aforementioned tests, histiocytic or granulomatous ulcerative colitis was diagnosed, being considered an idiopathic immune-mediated disease, with persistent or recurrent nonspecific symptomatology. To eliminate the bacteria and control the chronic symptomatology, home treatment was established: ciprofloxacin, prednisolone and a rigorous diet of hydrolyzed proteins; in conclusion, the patient presented a favorable evolution since the hematochezia decreased almost completely and a control stool culture was performed to determine if he was still positive for enteropathogenic *E. coli*.

Keywords: colitis, *E. coli*, fluoroquinolones, canine

Introducción

La definición de la enfermedad inflamatoria crónica intestinal (EICI), enfoca una serie de enfermedades caracterizadas por ser de naturaleza idiopática con evidencia histológica de un infiltrado inflamatorio de linfocitos, células plasmáticas, eosinófilos, neutrófilos o una mezcla de éstos, que se localizan principalmente en la lámina propia de la mucosa intestinal (García, Rodríguez y Sainz, 2009). De acuerdo con Parra (2018), la presencia de signos gastrointestinales crónicos, puede llegar a ser de tres semanas de duración o más, de forma persistente o recurrente; se han establecido hipótesis de la etiología ya que es inespecífica, pero se caracteriza por un proceso exagerado e inapropiado del sistema inmune a antígenos; se genera un incremento del número de células plasmáticas que son secretoras de inmunoglobulinas y las células T en los tejidos que se encuentran inflamados, generando disfunción de los enterocitos e hipomotilidad intestinal.

La colitis ulcerativa histiocítica (CUH) o la colitis granulomatosa, según Argenta et al., (2018) se ha considerado durante mucho tiempo como una enfermedad inmunomediada idiopática, que genera anomalías macroscópicas inespecíficas y lesiones histológicas características; es una de las EICI que ocurre con mayor frecuencia en perros jóvenes menores de 1 a 2 años principalmente la raza Boxer, aunque se ha incrementado últimamente en la raza del bulldog francés. También se han descrito ocasionalmente en otras razas, tales como mastines, Alaska malamutes y bulldog inglés; generalmente se caracteriza por la ulceración y por la infiltración de células inflamatorias en el recto, colon y ocasionalmente la mucosa del íleon (García, 2018); así mismo Reyes (2017) dice que “se caracteriza por alteraciones vasculares de edema y de dilatación de vasos linfáticos” predisponiendo a pérdida de apetito, vómitos, consistencia de la materia fecal y frecuencia de defecación, aunque los signos suelen ser inespecíficos como se había mencionado con anterioridad.

También se dice que los signos clínicos de la colitis granulomatosa genera letargia y debilidad común, como resultado de la pérdida intestinal crónica por la diarrea del intestino

grueso o el incremento de defecación y que suele estar disminuida la cantidad de heces; a menudo hay hematoquecia y exceso de moco (Azambuya, Gandulfo y García, 2008); esto lo afirmó Argenta et al., (2018), mencionando que “clínicamente se caracteriza por la presencia de heces blandas, que en ocasiones pueden tener un aspecto mucoso y estrías de sangre, además de anemia, hipoalbuminemia y pérdida de peso”.

La CUH también se puede presentar por parásitos intestinales causada por protozoos del género *Giardia spp*, teniendo en cuenta que su ciclo biológico se presenta en dos fases: la vegetativa o trofozoíto y la de resistencia o quiste; la transmisión de este protozoo se puede dar oro-fecal (directo e indirecto); en el interior del hospedero tras su ingesta, el ácido clorhídrico del estómago y enzimas pancreáticas, liberan dos trofozoítos de quiste que se van localizando en el epitelio intestinal, tapizando las microvellosidades, especialmente el duodeno, yeyuno y porciones del colon; siendo uno de los factores por los cuales se presenta signos clínicos que en ocasiones se puede observar diarrea o heces blandas provenientes de intestino grueso con presencia de mucosidad y sangre fresca (Carbajal, s,f).

Por otra parte, según Díaz (2022), la disbiosis intestinal es un proceso por el cual se da CUH por múltiples factores (como la dieta principalmente, antibióticos, exceso o ausencia de higiene, inmunosupresión, estrés, hábitos como falta de ejercicio, coprofagia, contaminantes como pesticidas o metales pesados) realizando un cambio de la composición en la microbiota intestinal que afectan su función, y también se ha relacionado con múltiples enfermedades evidentes en los procesos gastrointestinales (GI) crónicos en la especie canina. De acuerdo con López (s/f), la *Escherichia coli* (enterobacteria del género *Escherichia*, especie *coli*, bacteria Gram negativo) hace parte de la flora bacteriana normal del intestino del hombre y los animales, suele ser la especie predominante, esta bacteria es anaerobia facultativa por lo que puede subsistir en bajas condiciones de oxígeno, cuando no hay presencia de oxígeno su mecanismo de acción es la fermentación de lactosa (oxidasa negativa); mientras que la otra parte de la flora

predominante de la materia fecal está representada por bacterias anaerobias de los géneros *Bacteroides*, *Bifidobacterium*, *Eubacterium*, *Streptococcus* y *Clostridium*.

La *E. coli* en perros y en otras especies, se ha reconocido por ser asociada a diferentes enfermedades de GI, donde los factores de virulencia por subtipos de esta son los causantes; a través múltiples estudios se evidenció que mediante la inmunolocalización se detecta bacterias *E. Coli* enteropatógena, ya que su factor de colonización permite la adherencia a células GI; este subtipo o cepa posee dos toxinas llamadas toxina termolábil (LT1) y una toxina termoestable (ST); la LT1 se une al AMP cíclico y la ST se une al GMP cíclico de la superficie de las células generando aplanamiento y daño de las microvellosidades intestinales (De La Fuente et al., 2017); de acuerdo con García (2018), de esta manera son capaces de invadir, persistir y replicarse en los macrófagos y las células epiteliales de individuos, dando lugar a la producción de citoquinas proinflamatorias tales como TNF- α , IFN- γ y IL 8,15, 16, 23 y así resultando en lesiones granulomatosas.

Para determinar o llegar al diagnóstico presuntivo, se debe realizar una colonoscopia que permite la visualización macroscópica de la mucosa y se sugiere realizar biopsia, tomando muestras de múltiples áreas intestinales para ser procesadas por histopatología (Parra, 2018); de acuerdo con Azambuya, Gandulfo y Garcia (2008), se debe observar anormalidad en las alteraciones macroscópicas como pólipos, tumores, cuerpos extraños o parásitos que se detectan fácilmente; a su vez la mucosa también se observa con un aumento de enrojecimiento o palidez, petequias, contenido mucoide, pérdida de la estructura del tejido (erosiones o úlceras) y aumento de la granularidad.

A su vez; Guasca (2017), menciona que la biopsia de colon ante el análisis histopatológico se debería observar una moderada hiperplasia de las células de la mucosa, reducción en la proporción de células caliciformes con infiltración de células inflamatorias observándose en la luz, también se observa escasa cantidad de moco y células epiteliales descamadas difusa en lamina propia de la mucosa con modera fibroplasia, reacción inflamatoria

leve multifocal mixta y de predominio neutrofílico, con algunos linfocitos y células plasmáticas, congestión y hemorragia, granulosidad de la mucosa; pérdida de la visualización de los vasos sanguíneos submucosos, erosiones y en algunos casos ulceración. Aunque en algunos caninos la mucosa puede parecer normal, por ello la evaluación histopatológica de las biopsias es importante para el diagnóstico definitivo. La gravedad de la lesión endoscópica puede variar en diferentes sitios del colon.

Se han descrito varias opciones de tratamiento para EICI, terapia con prebióticos y probióticos, dietas gastrointestinales, dietas hidrolizadas, dietas de exclusión y entre otras; siendo estas cada vez más populares en la medicina veterinaria y se han recomendado para el tratamiento de secuelas tras una CUH por una enterobacteria o disbiosis.

También los corticoesteroides en caninos y felinos se usan en terapias comunes con prednisona y prednisolona que ayudan como inmunosupresores e inmunomoduladores, reduciendo la actividad del sistema inmune. Por otra parte, los esteroides provocan una disminución de la producción de linfocitos a nivel de la médula ósea, así pues, la circulación de linfocitos T y B disminuirá, permitiendo inhibir el proceso de presentación de antígeno disminuyendo la sensibilidad de los linfocitos mediadores de inflamación (Sánchez, 2017).

El uso de fluoroquinolonas, especialmente la ciprofloxacina y la enrofloxacin, se han utilizado para el tratamiento de la colitis histiocítica-ulcerativa o granulomatosa en caninos. Como se ha mencionado con anterioridad es una enfermedad que está relacionada con la presencia de bacterias *E. Coli* en el interior de los macrófagos de la mucosa colónica afectada (García, 2018); con ayuda de un antibiograma podemos determinar el tratamiento adecuado para la eliminación de la bacteria del sistema GI.

Reseña del paciente

Anamnesis

Ingresó a consulta paciente canino macho, raza bulldog francés de 8 meses con un peso de 11 kg, color blue Merle (Anexo A), con condición corporal de $3/5$, tiene su plan vacunal y desparasitación vigente. Los dueños del paciente refieren que el canino fue comprado en un criadero de Medellín, entregado a los 45 días de vida; después de un tiempo de estar bajo su cuidado, presenta problemas intestinales como materia fecal de consistencia blanda con moco y sangre (Anexo B), tenesmo, coprofagia y es ansioso e hiperactivo; a su vez el paciente ha sido tratado en otra clínica, donde se le realizó diferentes exámenes complementarios y no ha presentado evolución favorable con el tratamiento suministrado (prednisolona® tabletas 20 mg, Ciprofloxacina tabletas 100 mg y Canatox®).

Exploración clínica

En el examen, se tomaron constantes fisiológicas como: temperatura de 38.5°C, frecuencia respiratoria jadeo, frecuencia cardíaca de 92 lpm y pulso fuerte, tiempo de llenado capilar y retorno del pliegue cutáneo de 2 segundos, mucosas de color rosada; piel, pelaje y anexos con antecedentes de dermatopatías; sistema respiratorio con síndrome braquiocefálico; sistema digestivo presenta tenesmo y materia fecal con sangre entera y moco de tiempo crónica y polidipsia; en el sistema genitourinario reportan que la orina ha sido de color concentrado ámbar; y sistema reproductivo entero con monorquidia.

Lista de problemas

Teniendo en cuenta los hallazgos clínicos y paraclínicos en la valoración encéfalo-caudal y la anamnesis del paciente se genera una lista de problemas:

- I. Hematoquecia.
- II. Tenesmo.
- III. Coprofagia.

Diagnósticos diferenciales

Colitis linfoplasmocitaria

La colitis linfoplasmocitaria, es una de las formas más comunes de colitis idiopática crónica en perros y también en gatos; esta se caracteriza por la infiltración de linfocitos y células plasmáticas en la lámina propia de la mucosa del colon. La sintomatología de algunos animales suele presentar diarrea crónica intermitente o de una consistencia blanda de aspecto mucoide, a veces con sangre. Generalmente el animal aumenta la frecuencia de sus defecaciones. Hay que mencionar que en la exploración clínica no suele mostrarse hallazgos relevantes. Es poco común que los afectados presenten vómito y en ocasiones prurito anal o lo único que aparece es una disquecia (defecación dolorosa) (Ayala y Montes, 2003). A nivel laboratorial suele existir leucocitosis neutrofílica, según Pardo (2021), esto es por una respuesta agresiva o inapropiada del sistema inmune a antígenos bacterianos o alimentarios; por el incremento de células plasmáticas secretoras de inmunoglobulinas y la presencia de células T en los tejidos inflamados. Pueden ser de origen genético y condicionarían la regulación de la respuesta inmune y permeabilidad intestinal. Esta enfermedad solamente se puede descartar o afirmar que se la que cursa el paciente, mediante la ayuda del examen histopatológico; ya que sus signos y síntomas son relativamente iguales.

Síndrome de intestino irritable

De acuerdo con Azambuya, Gandulfo y Garcia (2008), es un síndrome en los caninos que provoca diarrea o heces de consistencia blanda, pero sin causa reconocida. La mayoría de las veces se da en perros jóvenes hiperactivos o estresados que afectan el intestino delgado y porciones del intestino grueso; dicho lo anterior, se supone que hay un componente neurológico con alteración de la motilidad o sensación colónica, que se caracteriza por un patrón sintomático intermitente crónico que varía en el aumento de la flatulencia, náusea y dolor abdominal a la disquecia, deposiciones mucoides, hematoquecia y tenesmo. De acuerdo con los autores; uno de

los factores de predisposición es la ansiedad y la hiperactividad, por el cual el bulldog francés cursaba, generando esto cuadros de estrés.

Enfermedad de Crohn

Esta enfermedad, actualmente es considerada una enfermedad inflamatoria crónica de tipo ulceroso y progresivo, que se localiza a nivel perianal que puede afectar tejido anal, perianal o rectal; los signos clínicos son la pérdida de peso se acompaña de diarrea, una gran parte de los pacientes presentan tenesmo y prurito anal. Por otro lado, algunos pacientes no se encuentran generalmente con cuadros de anorexia y letargia (García, Sainz y Rodríguez, 2009). Según García (2018), esta enfermedad tiene infiltrado de macrófagos y algunas células epiteliales, las cuales permiten la producción de citoquinas proinflamatorias, dando como resultando lesiones granulomatosas (Azambuya, Gandulfo y García, 2008). Mediante el examen semiológico se apreció que no presentaba úlceras en el tejido anal o en el recto y con ayuda de la colonoscopia se puede llegar a evidenciar si las lesiones son los tejidos mencionados por los autores.

Enteritis parasitaria

La *Giardia spp* es un parásito protozooario de intestino delgado que suele causar diarrea, pero es inusual del intestino grueso, cuando el parásito está presente en colon genera hematoquecia e incremento del moco fecal. La detección de los trofozoítos u ooquistes fecales a menudo es difícil y se puede necesitar un tratamiento basado en el diagnóstico presuntivo. Los trofozoítos pueden ser reconocidos en el examen de varios extendidos fecales directos. No obstante, el mejor medio es la identificación de los ooquistes con técnicas de flotación en Sulfato de Zinc. Otro parásito es el *Ancylostoma caninum*, nematodo que se suele fijar en ventosas en el intestino delgado en los perros, produciendo ocasionalmente anemia y enteritis de tipo hemorrágica debido a las formas adultas hematófagas y sus larvas migratorias. Este parásito también puede ocasionar enfermedad aguda en el animal joven a crónica en el maduro; los signos más frecuentes son mucosas pálidas, deposiciones negras o alquitranadas, constipación y pérdida de la condición corporal (Azambuya, Gandulfo y García, 2008). Este tipo de parásitos

son muy comunes de encontrar en los caninos; generando parte de la sintomatología del paciente, pero para determinar la presencia de estos parásitos o protozoarios afectan o contribuyen con otra enfermedad en el daño de la mucosa intestinal; es importante la realización del examen coprológico/coproscópico.

Diagnostico definitivo

Colitis ulcerativa histiocítica (CUH)

La CUH es una patología superficial difusa, generalmente caracterizada por la ulceración y por la infiltración de células inflamatorias en el recto, colon y ocasionalmente la mucosa del íleon. Según García (2018), esta enfermedad se limita casi exclusivamente a la región colónica, aunque también se ha observado casos que involucran el intestino delgado; es una infiltración mucosa de gran cantidad de macrófagos positivos que se acompaña ocasionalmente de ulceración de la mucosa y pérdida de células caliciformes; predisponiendo a una sintomatología de diarrea mucoide, hematoquecia, mayor frecuencia de defecación, tenesmo y una colitis severa. Mencionado lo anterior se asocia a la sintomatología del paciente y a los exámenes complementario realizado.

Planes diagnósticos

Para el plan diagnóstico de acuerdo con la sintomatología y los diagnósticos diferenciales, se realizaron diferentes exámenes complementarios para determinar un diagnóstico confirmativo:

Cuadro hemático

Como podemos observar en la Tabla 1, se realizó un hemoleucograma con muestra sanguínea que se obtuvo por venopunción yugular, donde se evidenció leucopenia con neutrofilia, mientras que los demás parámetros se observan dentro de los valores de referencia.

Tabla 1*Resultados de hemoleucograma*

Examen	Valores de referencia	Unidades	Valores
Recuento de eritrocitos	5,4-7,8	$10^{12}/L$	<u>5,0</u>
Hemoglobina	11.6-15	g/L	13,6
Hematocrito	35-45	%	37
VCM	62-72	fl	70,3
HCM	20-25	Pg	<u>19,1</u>
CHCM	300-380	g/L	<u>264</u>
Recuento de Leucocitos	7,0-17,0	$10^9/L$	<u>6,64</u>
Basófilos	0	%	0,01
Eosinófilos	0,1-0,9	%	0,15
Monocitos	0,1-1,4	$10^9/L$	0,46
Linfocitos	12-30	$10^9/L$	15
Neutrófilos	60-77	$10^9/L$	<u>79</u>
Plaquetas	175000-500000	$10^9/L$	420000

Nota: Se aprecia una leve anemia hipocrómica, leucopenia y neutrofilia (Centro de Diagnóstico Veterinario, 2023).

Químicas sanguíneas

Los análisis de bioquímica se procesaron en un analizador automatizado de química húmeda (SMT-120V), que permite evaluar el funcionamiento de los riñones, el hígado, glándulas adrenales, páncreas y determinar la posible presencia de algunos tipos de tumores; se reportó un aumento leve de la fosfatasa alcalina.

Tabla 2*Resultados de químicas sanguíneas*

Examen	Valores de referencia	Unidades	Valores
Proteínas totales	3.6-7,2	g/dl	5,8
Colesterol	100-320	g/dl	224
Albumina	2,3-4	g/dL	3,5
Alanina transaminasa (ALT)	5-75	U/L	36
Aspartato aminotransferasa (AST)	0-50	U/L	26
Fosfatasa alcalina (ALP)	46-337	U/L	340
Lactato deshidrogenasa (LDH)	0-273	U/L	68
Creatina cinasa (CK)	99-436	U/L	205
Creatinina	0,15-1,20	mg/dL	0,73
Nitrógeno ureico suero (BUN)	7,0-29,2	mg/dL	10.9
BUN/CREA	16,00-218,00		59,06
Glucosa (GLU)	77-150	mg/dL	108

Nota: Se encuentra un leve aumento de ALP (Centro de Diagnóstico Veterinario, 2023).

Coprológico y coproscópico

Se realizaron diferentes exámenes coprológicos y coproscópicos, tomándose muestra de las heces en un frasco de polietileno para coprológico; en la mayoría de los resultados de los exámenes se evidenció un análisis macroscópico de la materia fecal de color marrón de consistencia blanda; mientras que el análisis microscópico se utilizó el método de sedimento con solución salina 0.9% (consiste en diluir las heces con ayuda de un portaobjeto y observar bajo el microscopio para determinar ciertos parámetros) dando como resultado presencia de moco, microbiota intestinal aumentada, restos alimenticios de origen vegetal y presencia de parásitos

compatible con *Giardia spp*. Según Carbajal (s, f), la *Giardia spp* es un “protozooario de aspecto piriforme, provisto de ocho flagelos y un par de ventosas que provocan graves lesiones en la mucosa intestinal de sus hospederos”.

Tabla 3

Resultados de coprológico/coproscópico

Examen	Valores de referencia	Valores
Análisis macroscópico		
Color	No rel	Marrón
Consistencia	No rel	Blanda
Análisis microscópico		
Levaduras	No rel	No se observa
Moco		<u>Dos cruces</u>
Células	No rel	No se observa
Sangre	No rel	No se observa
Microbiota	No rel	<u>Aumentada</u>
Fibra vegetal	No rel	<u>Tres cuces</u>
Parásitos	No rel	<u><i>Giardia spp</i></u>

Nota: Mediante la técnica de sedimento con solución salina 0.9%, encuentra presencia de parásitos como *Giardia spp*, microbiota aumentado, moco y fibra vegetal (Animalcenter, 2023).

Ultrasonografía abdominal

Se realizó un ecógrafo Esaote Omega Vet, con transductor microconvex cm3-11 mhz, llevando un orden y un trayecto desde el cuadrante hepático-diafragmático, esplénico-renal, cisto-cólico y finalizando en el cuadrante hepato-renal, evidenciando en el cuadrante cisto-cólico porciones del intestino grueso o colon con un aumento de grosor focal de la pared (Figura 2) e inflamación de linfonodos iliacos y yeyunales (Figura 3).

Figura 2

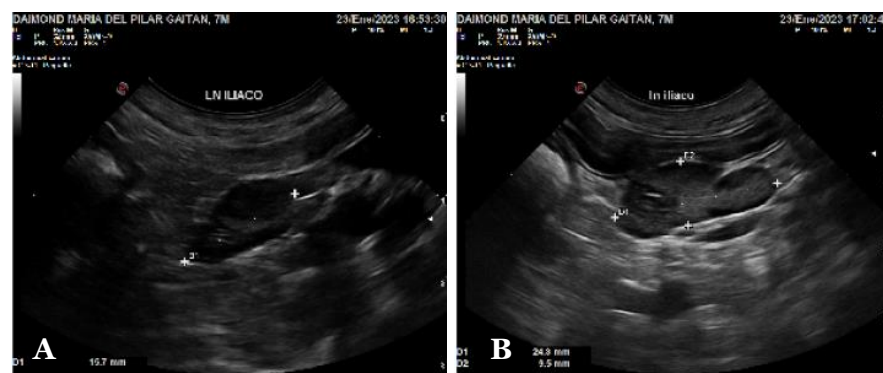
Ultrasonografía de colon/intestino grueso



Nota: A, B y C. Se aprecia porciones del intestino grueso con pared engrosada 2 – 2,2 mm, alteración en la diferenciación y relación de la estratificación normal; se observa un aumento de grosor focal de la pared (Animalcenter, 2023).

Figura 3

Ultrasonografía de linfonodos



Nota: Se aprecian los A. linfonodos iliacos reactivo 0,7 mm y en B, linfonodos yeyunales 1 cm reactivos (Animalcenter, 2023).

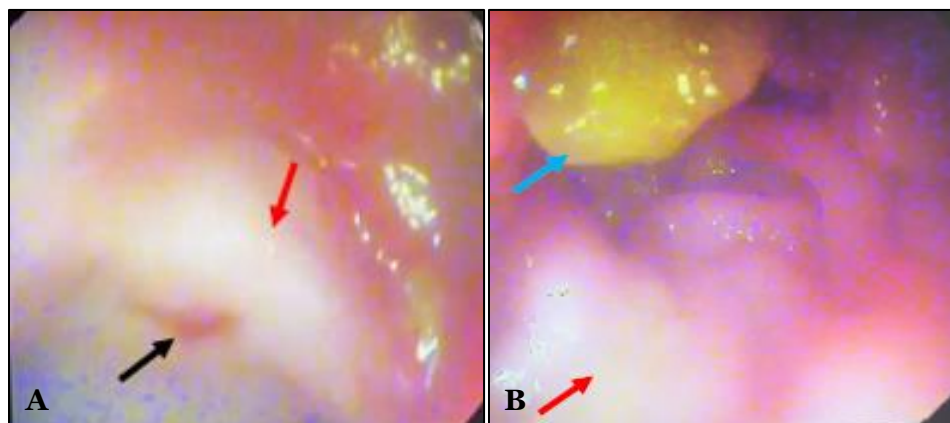
Colonoscopia y biopsia

Teniendo en cuenta el examen de la ultrasonografía, se procedió en realizar una colonoscopia para determinar un diagnóstico. Para la preparación del examen, se dejó el paciente en un ayuno de 24 horas y un enema para no evidenciar contenido en los intestinos; se

anestesió el paciente se posicionó en decúbito lateral izquierdo, se introdujo 40 cm la punta de tubo de inserción flexible del endoscopio dentro del recto, en el tejido perianal alrededor del endoscopio se selló y permitiendo que el aire insuflado distienda el colon. Se observó hallazgos del colon en un cambio severo en la textura de la mucosa, edema severo generalizado, zonas hiperémicas, foco ulceroso y eritematosos principalmente en colon ascendente (Figura 4) y a nivel de la válvula cecocólica e ileocecal se encontraban dilatados (Figura 5). Para la biopsia se tomaron diferentes muestras de intestino grueso gracias a la inspección de la colonoscopia.

Figura 4

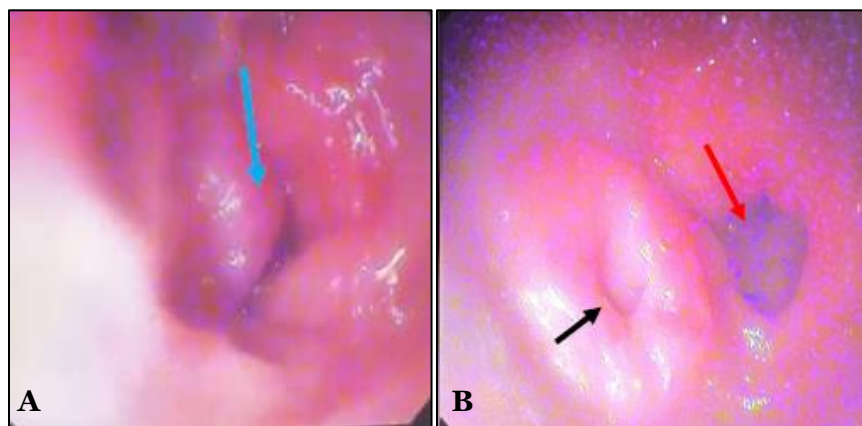
Intestino grueso-colon ascendente



Nota: Se aprecia en colonoscopia presencia de A. Focos ulcerosos (flecha negra), A y B. focos blanquecinos irregulares sugerente de proceso fibroso/inflamatoria (flecha roja), B. moco (flecha azul) (Animalcenter, 2023).

Figura 5

Intestino grueso - colon ascendente



Nota: Se evidencia por colonoscopia A. Mucosa hiperémica y edematosa (flecha azul); B. válvula ileocólica (flecha negra) y orificio cecocólico dilatado (flecha roja) (Animalcenter, 2023).

Como resultado a la exploración, permitió direccionar el diagnóstico de manera presuntiva de una colitis linfoplasmocitaria o idiopática moderada, colitis ulcerativa histiocítica y colitis supurativa moderada; el diagnóstico definitivo se debe confirmar mediante histopatología.

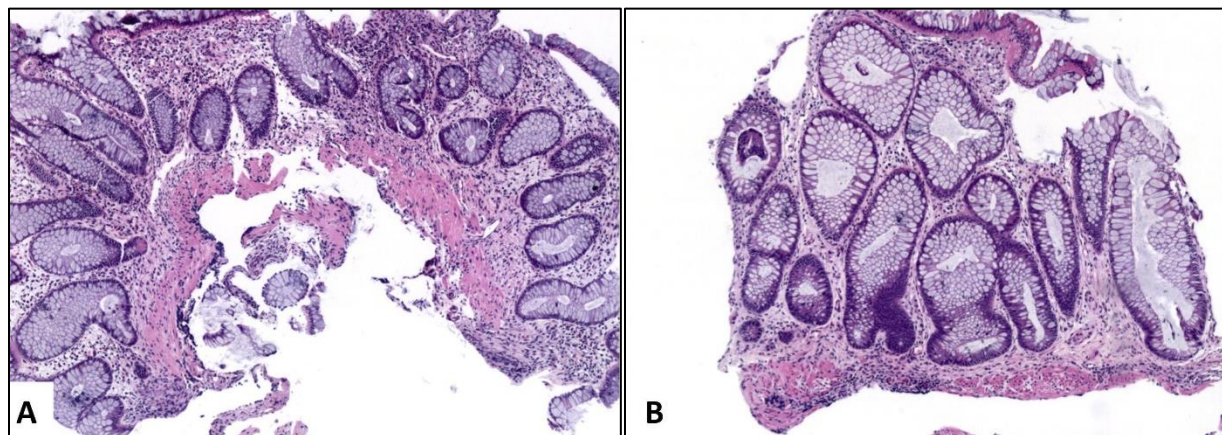
Histopatología

Como se había mencionado anteriormente, se tomaron diferentes porciones del colon, incluyendo la unión ileoceco-cólica; para la descripción macroscópica se observó 1 frasco y 4 muestras tomadas por colonoscopia, mientras que en la descripción microscópica se realizó 1 lámina, con 4 cortes de mucosa de colon, con 4 repeticiones con coloración de hematoxilina-eosina (HE); se observó en la luz intestinal, cantidad escasa de moco y escasas células epiteliales descamadas; en mucosa y en lámina propia, reacción inflamatoria leve multifocal, mixta y de predominio neutrofílico como se aprecia en la Figura 6, con algunos linfocitos y células plasmáticas; congestión y hemorragia leve multifocal. (SERVIPAT SAS, 2023). Como resultado

a este examen el diagnóstico definitivo por histopatología, se determinó una colitis ulcerativa histiocítica.

Figura 6

Placa histológica de intestino grueso observado por microscopio



Nota: Placas histológicas con hallazgos similares a los resultados encontrados en el paciente. A y B. Se aprecia infiltración inflamatoria en la mucosa del intestino grueso. (Carrasco, 2019).

Cultivos (coprocultivo y antibiograma)

Se realizó un coprocultivo (Tabla 4) para determinar qué tipo de microbiota se encontraba en aumento; para este examen todos los materiales deben estar estériles, tomando una muestra de heces fecales en un recipiente (no debe estar contaminada por ningún agente externo), posterior a ello con un hisopo se toma una porción de la muestra, la cual se homogeniza en solución fisiológica; posterior a ello se realiza un extendido con un hisopo de la muestra ya homogenizada en el agares microbiológico (permite el crecimiento a los microorganismo, ya que estos medios cuentan con las condiciones ambientales y nutricionales necesarias); se lleva a incubar durante 24 horas en un ambiente de 37 ° C; una vez transcurrido el tiempo, se observa el crecimiento de colonias y con ayuda de un portaobjeto se realiza una tinción para ser observada al microscopio; como resultado al examen, es positivo a *Escherichia coli* enteropatógena.

Tabla 4*Resultados de coprocultivo*

Agente	Resultados
<i>Salmonella sp</i> , <i>Shigella sp</i> , <i>Aeromonas sp</i>	Negativo
<i>Escherichia coli</i> enteropatógeno	<u>Positivo</u>

Nota: Resultado positivo para el agente *E. Coli* enteropatógena (Caicedo, 2023).

Según los resultados del coprocultivo, se aisló para diferenciar el cultivo de *Escherichia coli* enteropatógena, donde se realizó el mismo procedimiento ya mencionado en el examen anterior; inoculando muy bien el microorganismo hasta que la placa quede muy bien cubierta, posteriormente se posicionan los diferentes antibióticos a utilizar en la superficie de la placa de agar y se incuba la placa a 37°C por 24 horas; después se evidenció (Tabla 5) como los antibióticos inhibieron el crecimiento de la *E. Coli* determinado la sensibilidad, los intermedios y la resistencia; como resultado al examen la *Escherichia coli* es sensible a diversos antibióticos, pero es resistente a ampicilina, ampicilina/sulbactam, cefazolina y a la trimetoprima/sulfametoxazol.

Tabla 5*Resultados de antibiograma por MIC (concentración mínima inhibitoria)*

Antibióticos	Valores MIC (µg/ml)	Resultados
Ampicilina	>=32,0	<u>Resistente</u>
Ampicilina/Sulbactam	<=2,0	<u>Resistente</u>
Piperacilina/Tazobactam	<=4,0	Sensible
Cefazolina	>=64,0	<u>Resistente</u>
Ceftazidima	=8,0	Intermedio
Ceftriaxona	<=1,0	Sensible
Cefepima	<=1,0	Sensible
Aztreonam	<= 1,0	Sensible

Ertapenem	$\leq 0,5$	Sensible
Meropenem	$\leq 0,25$	Sensible
Amikacina	$\leq 2,0$	Sensible
Gentamicina	$\leq 1,0$	Sensible
Ciprofloxacina	$\leq 0,25$	Sensible
Tigecycline	$\leq 0,5$	Sensible
Trimetoprima/Sulfametoxazol	$> 32,0$	<u>Resistente</u>

Nota: Muestra resistencia a múltiples antibióticos el germen aislado para el cultivo fue la *Escherichia coli* (Caicedo, 2023).

Aproximación terapéutica

Se instauró tratamiento en casa ya que el paciente no presenta cuadro de deshidratación, ni diarrea; ordenando una prescripción médica donde se administra prednisolona® 20mg (corticoide) $\frac{1}{4}$ de tableta vía oral cada 12 horas durante 7 días; zooflozin® 100mg (ciprofloxacina), suministrar tableta y $\frac{1}{2}$ vía oral cada 12 horas durante 10 días; glicopan® (multivitamínico), suministrar 3ml vía oral cada 12 horas durante 14 días; stomorgyl® 10 mg (espiramicina + metronidazol; antibiótico contra enfermedades secundarias coadyuvante al zoofloxin®), suministrar 1 tableta vía oral cada 24 horas durante 10 días; mesalamina® 500mg (la mesalazina ayuda a controlar reacciones inmunitarias GI), suministrar $\frac{1}{2}$ tableta vía oral cada 24 horas 3 veces por semana durante 2 semanas y megaderm® Virbac (vitamina de omegas 3 y 6, disminuyen la reacción inflamatoria mediante el bloqueo de leucotrienos, disminuyendo el uso de corticoides), suministrar 1 sobre vía oral diariamente durante 6 semanas; sin interrumpir el tratamiento o pausarlo para tener resultados favorables.

La dieta debe ser exclusivamente gastrointestinal (royal canin hydrolyzed protein®), siendo esta “una comida para perros que suelen sufrir de alergias cuando ingieren las proteínas más comunes. Su fórmula contiene proteína de soya hidrolizada para asegurar una buena digestión y evitar alergias” (Royan Canis, s/f).

Como recomendaciones se debe evitar que el paciente consuma materia fecal de él o de otro animal, debido a que adquirió este comportamiento por la ansiedad de estar encerrado en casa y poca atención; se sugiere sacarlo 3 veces al día aproximadamente y que realice juegos que no afecten su estado de salud teniendo en cuenta que los bulldogs franceses son ejemplares de poca actividad deportiva por su síndrome braquiocefálico.

Evolución del paciente

Se realizó control y seguimiento clínico a los 14 días, con evolución favorable donde la presencia de hematoquecia, tenesmo y sangre entera tras su deposición no se evidenciaba; se procedió a realizar un coprocultivo de control como se aprecia en la Tabla 6; también los propietarios manifestaron que la coprofagia se corrigió con la recomendación sugerida.

Tabla 6

Resultados coprocultivo post tratamiento

Agente	Resultados
<i>Salmonella sp, Shigella sp, Aeromonas sp</i>	Negativo
<i>Escherichia coli</i> enteropatógeno	Negativo

Nota: Resultado negativos a todos los agentes evaluados (Caicedo, 2023).

Se informa a los propietarios continuar con el tratamiento instaurado anteriormente hasta su terminación, para asegurar la eliminación de *E. coli* enteropatógena; se solicita una interconsulta con un médico especializado en gastroenterología veterinaria a los 5 días después de haber realizado el coprocultivo (Tabla 6).

Se hizo tele consulta con el gastroenterólogo MVZ. Ariel Mendoza Duarte, donde sugiere un nuevo plan terapéutico suministrando aciflux® (sucralfato suspensión) que ayuda a prevenir la reaparición de úlceras gástricas o duodenales, dando 5 ml vía oral cada 8 horas durante 20 días consecutivos; gastricumeel® (tableta) siendo este un medicamento homeopático que

funciona como coadyuvante para tratar gastritis aguda y crónica, suministrando 1 tableta oral cada 8 horas durante 20 días; enzymax® (tableta) estas enzimas digestivas ayudan a descomponer y digerir los alimentos, 1 tableta oral cada 5 horas durante 10 días; sulfasalazina (tableta por 500 mg de uso humano) ayuda como acción antibacteriana y antiinflamatoria, $\frac{1}{4}$ tableta cada 6 horas durante 10 días; hemolitan® (gotas) multivitamínico que permite la formación de glóbulos rojos, mejorar condiciones de anemia y desnutrición, con 10 gotas vía oral cada 12 horas durante 10 días.

Se continuó con una alimentación a base de concentrado hidrolizado (royal canin®), 180 gramos dividido en 5 porciones al día, e ir aumentando eventualmente a tolerancia hasta llegar a los 280 gr diarios; nuxeel® y flamosyn® (ampolla de heel) permiten la detoxificación hepática y refuerza el funcionamiento de todo el sistema digestivo disminuye el estreñimiento y los espasmos intestinales, por otra parte, ayudan en la recuperación de los daños de mucosa, estas se deben diluir dos ampollas en un frasco gotero con 10 ml de agua y suministrar 20 gotas cada 5 horas durante 20 días y fortiflora® (sobre) este probiótico ayuda al equilibrio intestinal, garantizando los niveles de bacterias benéficas vivas, 1 sobre en una de las comidas cada 24 horas durante 20 días.

Discusión

La colitis ulcerativa histiocítica es una de las EICI más comunes de encontrar en perros, asociándose a factores genéticos como se apreció en el desarrollo del caso siendo un paciente canino de raza bulldog francés. Pardo (2021), menciona que los procesos digestivos son las casuísticas de mayor frecuencia en la clínica de pequeños animales, siendo el 20% aproximadamente de los pacientes que entran a consulta presentando desordenes gastrointestinales, también afirma García (2018) que aquellos perros que padecen esta enfermedad no hay una predilección por la edad, aunque la mayoría de veces suele afectar a los caninos de mediana edad entre los 3 a 6 años; donde hay la posibilidad que algunas razas sean susceptibles, como lo son la raza Pastor Alemán, boxer, Shar Pei, Bulldog Francés, mastines, alaskan malamutes y algunos gatos, pero sin predilección por un sexo.

Los resultados del cuadro hemático, mostraba que el paciente tenía leve neutrofilia, cursando por una leve anemia hipocrómica y leucopenia (Tabla 1); aunque algunos artículos reportan que pacientes ante el examen hematológico se muestra cuadros de anemia (glóbulos rojos $1,97 \times 10^{12} /l$ [intervalo de referencia $5,5-8,5 \times 10^{12} /l$], la hemoglobina 34 g/l [intervalo de referencia 120–180 g/l], hematocrito 11 % [intervalo de referencia 37 –55%]). También menciona que no se observan cambios significativos en el leucograma ni en la evaluación bioquímica sérica (Argenta et al., 2018); esto lo podemos afirmar en el paciente ya que sus químicas sanguíneas no mostraron una elevación significativa como se evidencia en la Tabla 2.

En cuanto al examen coprológico y coproscópico, estos no aportan mucha ayuda en el diagnóstico definitivo, sólo permite determinar anormalidades macroscópicas y microscópicas de las heces, correlacionándolo con los resultados de la Tabla 3, mostrando aumento de la microbiota, restos de fibra vegetal, moco y presencia de parásitos compatibles con *Giardia spp*; de acuerdo con el estudio de Reyes (2017), dice que “un aumento de la flora bacilar no presenta alguna alteración que pudiera contribuir a un diagnóstico preciso”. Ante la presencia de *Giardia spp*, se utilizó Total F CG® suspensión, suministrando, 10ml vía oral por dos días consecutivos,

para la eliminación de este parásito se recomienda el uso de antihelmíntico; según ESCCAP (2013), menciona que el uso de fenbendazol y metronidazol suelen ser efectivos, pero el fenbendazol estaría indicado como primera opción terapéutica; mientras que metronidazol (solo o en combinación con fenbendazol o febantel) puede utilizarse en los casos de giardiasis refractaria.

La ultrasonografía abdominal, ayuda a una aproximación en el diagnóstico, según Craven, Mansfield y Simpson (2011), los estudios de imágenes como lo son radiografías y ultrasonido son en gran importancia, ya que son útiles para detectar otras causas de signos del intestino grueso como por ejemplo obstrucción intestinal parcial, masas abdominales, intususcepciones crónicas, prostatomegalia, entre otros. Por otra parte, Nicolás (2020) dice que también con ayuda de esta ecografía abdominal se puede observar un aumento de grosor de la mucosa gástrica e intestinal principalmente en porciones del intestino delgado y en ocasiones se encuentra presencia de líquido en algunos tramos de intestino delgado; mientras que los ganglios linfáticos mesentéricos se pueden llegar a encontrar levemente aumentados de tamaño y no se encuentra más hallazgos significativos.

Esto se puede correlacionar con los resultados de la ultrasonografía como se aprecia (Figura 2) porciones del intestino grueso en colon con paredes engrosadas focales de 2 – 2,2 mm, alteración en la diferenciación y relación de la estratificación normal; a su vez los linfonodos iliacos y yeyunales se encuentran reactivos (Figura 3). Teniendo en cuenta los resultados anteriores se decidió realizar una colonoscopia y biopsia, para determinar un diagnóstico presuntivo y permitir la toma de muestras de múltiples áreas intestinales para histopatología; para el examen se retira con anterioridad el alimento 12 a 24 horas y se debe realizar 2 o 3 enemas, debido a que la superficie de la mucosa del colon debe estar libre de materia fecal; en perros se recomienda el uso de soluciones orales para el lavado colónico, mediante una sonda estomacal se debe administrar 25 ml/kg de esta solución hiperosmolar, 2

veces con intervalo de 1 hora entre 12 y 18 horas antes de la colonoscopia (Azambuya, Gandulfo y García, 2008).

Posteriormente se introdujo el tubo de inserción flexible del endoscopio, mostrando cambios severos en la textura de la mucosa, edemas severos generalizados, zonas hiperémicas, focos ulcerosos blanquecinos irregulares sugere de procesos fibrosos e inflamatorios y moco principalmente en colon ascendente (Figura 4). De acuerdo con Azambuya, Gandulfo y García (2008), en un estudio que realizaron se espera observar las alteraciones macroscópicas como pólipos, tumores, cuerpos extraños o parásitos se detectan fácilmente. Teniendo en cuenta que la inspección debe ser cuidadosa ya que genera trauma muchas veces y perforaciones si se realiza mal, también se espera que la mucosa tenga aumentos del enrojecimiento o palidez, petequias, erosiones, úlceras y aumento de la granularidad.

Por otra parte, Armbrust (2013) afirma que “las anomalías colonoscópicas incluyeron mucosa irregularmente engrosada y ulcerada, hiperemia y sangrado”, mientras que en un estudio realizado por García et al., (2006) menciona que la mucosa gástrica y duodenal se puede llegar a encontrar ligeramente engrosada, congestiva e irregular, pero las lesiones más graves se encontraban en el colon, donde la luz intestinal era muy disminuida de calibre por el engrosamiento de la mucosa, congestiva, irregular, con erosiones abundantes y con zonas de sangrado activo y a nivel de la válvula cecocolica e ileocecal y a su vez se encontraban distendidas; lo podemos apreciar en la Figura 5 que gracias a la inspección se evidencia mucosa hiperémica y edematosa, con un aumento de tamaño en la válvula ileocólica y dilatación del orificio cecocólico.

Como resultado a la exploración, se tomó muestras de diferentes porciones de colon e incluyendo la unión ileocecolica para ser enviadas y analizadas por histopatología para determinar un diagnóstico definitivo; mientras que la colonoscopia nos direcciona a diagnósticos presuntivos (colitis linfoplasmocitaria o idiopática moderada, colitis ulcerativa histiocítica y colitis supurativa moderada); Parra (2018) menciona que se puede realizar una

clasificación inflamatoria dependiendo de los hallazgos visualizados en el intestino delgado y colon como: enteritis linfoplasmocitaria, enteritis neutrofílica, enteritis eosinofílica y enteritis granulomatosa, colitis linfoplasmocitaria, colitis neutrofílica, colitis eosinofílica, colitis granulomatosa y colitis ulcerosa histiocítica.

En cuanto al examen histopatológico, se evidenció en la pared de la mucosa signos de edema; se realizó 1 lámina, con 4 cortes de mucosa de colon, con 4 repeticiones con coloración de hematoxilina-eosina (HE); en la luz de la mucosa, se observó poco moco y células epiteliales descamadas; en mucosa y en lámina propia, se apreció reacción inflamatoria leve multifocal, mixta y de predominio neutrofílico, con algunos linfocitos y células plasmáticas (Figura 6); congestión y hemorragia leve multifocal. De acuerdo con el estudio de Argenta et al., (2018) menciona que la tinción se debe realizar con HE y las secciones del intestino grueso y ganglios linfáticos mesentéricos y colónicos se deber realizar con tinción de ácido peryódico de Schiff (PAS), de esta forma permite evidenciar infiltración inflamatoria difusa de la mucosa y submucosa del intestino grueso, que principalmente consistía de macrófagos, células plasmáticas y neutrófilos; correlacionado esto con ulceración multifocal y destrucción de las glándulas colónicas.

Igualmente, Craven, Mansfield y Simpson (2011) afirman que por histopatología se observa “respuesta inflamatoria, es decir, una mezcla de macrófagos, linfocitos y neutrófilos, casi invariablemente reportada por los patólogos como inflamación granulomatosa”. Como resultado a este examen el diagnóstico definitivo por histopatología, se determinó una colitis ulcerativa histiocítica.

Los exámenes complementarios permiten llegar a un diagnóstico definitivo ante esta enfermedad, teniendo en cuenta que sus signos y síntomas son inespecíficos en diferentes pacientes que cursan con CUH; teniendo en cuenta todos estos resultados se procedió a realizar un coprocultivo para determinar qué tipo de bacteria se encuentra predominante, ya que la flora bacteriana estaba aumentada en el examen coprológico/coprocópico (Tabla 4), arrojando como

resultado la presencia de la *E. coli* enteropatógena, donde fue un factor predisponente para que la CUH avanza. A su vez, Mansfield, James y Craven (2009) demostraron que la *E. coli* está asociada con la inflamación colónica de CUH, ya que se adhiere en la mucosa GI; de acuerdo con el estudio de Crespo, et al., (2015) para el análisis bacteriológico, se debe realizar un coprocultivo en medios artificiales con Agar EMB o Agar Levine para el aislamiento y diferenciación de *E. coli*; Agar Salmonella-Shigella siendo este un medio de cultivo utilizado para el aislamiento de *Salmonella spp* y de algunas especies de *Shigella spp*.

Para el plan terapéutico, fue de suma importancia realizar un antibiograma, teniendo en cuenta que los propietarios reportaron que el paciente había sido tratado otra entidad y no presentaba evolución al tratamiento; demostrando que la *E. coli* era resistente a la ampicilina, ampicilina/sulbactam, cefazolina, ceftazidima y a trimetropina/sulfametaxazol (Tabla 5); de acuerdo con el estudio de Argenta et al., (2018) ante el aislado de la *E. coli* fue sensible a la amoxicilina, cefalexina, cloranfenicol, gentamicina y enrofloxacin, y resistente a tetraciclina y sulfametoxazol+ trimetoprim; aunque hay artículos que mencionan que la bacteria a pesar de los resultados de los cultivos y las pruebas de susceptibilidad han demostrado resistencia a la fluoroquinolona y al trimetoprim/sulfametoxazol; pero la adición de amikacina ayuda a resolver completamente los signos clínicos (Gutiérrez, Puig y Feo, 2022). A pesar de lo mencionado anteriormente se utilizó zooflokin, siendo este un antibiótico compuesto por ciprofloxacina, dando resultados favorables para el tratamiento del paciente, teniendo en cuenta que este fármaco es familia de las fluoroquinolonas; y el tratamiento favoreció la eliminación de la *E. coli* enteropatógena como se aprecia en la Tabla 6.

Teniendo en cuenta que el paciente cursaba con signos y síntomas por un lapso prolongado y el tratamiento instaurado no estaba siendo eficaz, ya que el suministro de medicación y cuidados del paciente no eran los correctos; se instauró un tratamiento riguroso con prednisolona (corticoide) este funciona como adyuvante de enfermedades inflamatorias e

inmunomediadas en perros y gatos; a su vez Azambuya, Gandulgo y García (2008) mencionan que:

Su eficacia se debe a los efectos antiinflamatorios, anti-prostaglandina, antileucotrieno e inmunosupresor. Inhiben la fosfolipasa A de la membrana celular suprimiendo la producción de ácido araquidónico y así la síntesis de prostaglandinas y leucotrienos, reducen los mastocitos de la mucosa y limitan el acceso de los linfocitos a la pared intestinal. Incrementan la absorción hidrosalina y ayudan a regular el transporte electrolítico colónico.

Se usó mesalamina 500mg como ayudante a controlar reacciones inmunitarias reduciendo la inflamación de la mucosa y sulfasalazina 500 mg como antibacteriano y antiinflamatorio; de acuerdo con el estudio de Craven, Mansfield y Simpson (2011), el uso de mesalamina regula la baja la producción de citoquinas en respuesta a *E. coli* y con ayuda de sulfasalazina puede tener efectos sinérgicos junto con los antimicrobianos en el tratamiento CUH.

El uso de probióticos y los prebióticos según estudios modifican la microflora intestinal, causando beneficios contra las enteropatías. El uso de esos dos puede reducir la inflamación intestinal. Los probióticos tienen efectos antagónicos directos en las bacterias patógenas (por competición) por ser organismos vivos y permiten la modulación de la respuesta inmune; mientras que los prebióticos son sustratos selectivos que cambia la microflora luminal de forma benéfica. (Azambuya, Gandulgo y García, 2008). Esto se puede llevar a cabo si el manejo de la los probióticos pueden incluirse en el tratamiento cuando se modifica la dieta, ya que por sí sola no produce efectos o respuestas satisfactorias; por otra parte la función de los probióticos permiten la disminución de los niveles de la interleucina-6 proinflamatoria y estimulan un aumento de la interleucina -10 antiinflamatoria; también suprimen el desarrollo de bacterias patógenas y moderan la respuesta inmune de GALT, estimulando la actividad fagocítica innata o la respuesta inmune específica a través de la producción de IgA (Reyes, 2017).

Para finalizar uno de los factores más importantes en la recuperación de los pacientes que cursan con esta enfermedad es el tratamiento dietético; de acuerdo con García (2018):

Las dietas de exclusión altamente digestibles, bajas en residuos, con proteínas hidrolizadas o de alto valor biológico están indicadas. La adición de fibra fermentable, la cual es metabolizada por las bacterias colónicas, ha demostrado tener un beneficio complementario en estudios clínicos sobre la colitis crónica canina y felina, y a menudo se añade a los piensos comerciales. Actúa como prebiótico y puede influir en la composición de la flora del IG. En gatos, evidencia aumento de concentraciones fecales colónicas de *Bacteroides* y *Lactobacillus spp.*, además de una disminución de *E. Coli* y *C. perfringens*.

De igual modo; Azambuya, Gandulgo y García (2008) afirman que las dietas con proteínas hidrolizadas son principalmente de pollo o proteína de soya, son consideradas hipoalergénicas por ser su proteína baja en peso molecular. Pero se requieren más estudios para confirmar estos beneficios. Las dietas ricas en ácido graso omega 3 (aceite de pescado) disminuyen la concentración de ácidos grasos omega 6 proinflamatorios (ácido araquidónico), generando efectos antiinflamatorios, además de inhibir el leucotrieno B4 (potente proinflamatorio), contribuye también a la disminución de la síntesis de IL-1 y el factor activado de plaquetas y captador de radicales libres de oxígeno. En la enfermedad del colon o inflamación del intestino grueso, la fibra en la dieta puede aumentar la consistencia fecal, atrapar potenciales irritantes colónicos, mejorar la motilidad colónica y aumentar la producción de 26 ácidos grasos de cadena corta, los cuales influyen positivamente en la estructura y función del intestino grueso.

Es por eso que se modificó la dieta del bulldog francés teniendo en cuenta que, en este caso clínico, el paciente duró con sintomatología y signos clínicos prolongados; suministrando dieta exclusivamente gastrointestinal hidrolizada, iniciando con 180 gramos dividido en 5 porciones al día, y se fue incrementado eventualmente hasta la tolerancia, hasta llegar a los 280 gr diarios permitiendo una mejor absorción de nutrientes y motilidad intestinal, evitando la laceración de la mucosa intestinal que está susceptible a cualquier daño.

Conclusiones

La pasantía en la Clínica Veterinaria Perros y Gatos fue una experiencia muy enriquecedora ya que permitió mostrar el enfoque teórico-práctico de las habilidades y destrezas que se adquieren en la formación académica; de esta forma da un preámbulo en la experiencia en el mercado laboral, preparando a futuros profesionales en la innovación, la creatividad y el emprendimiento.

Haciendo énfasis con el caso clínico; la colitis ulcerativa histiocítica o colitis granulomatosa, actualmente se desconoce su etiología, pero de acuerdo con los diferentes estudios, uno de los principales factores de esta enfermedad es la disbiosis intestinal con predominio de *E. coli*.

La endoscopia o colonoscopia con la biopsia y los resultados de la histopatología son los únicos exámenes confirmativos de la CUH, pero con el acompañamiento del hemoleucograma, coprológico, coproscópico, ecografía abdominal o ultrasonografía permite el direccionamiento de manera correcta a un diagnóstico final.

De acuerdo con lo anterior; el coprocultivo confirmó que microorganismos están generando disbiosis y el antibiograma especializado para *E. coli* enteropatógena permite instaurar un plan terapéutico, ya que esta bacteria a través del tiempo ha adquirido resistencia antimicrobiana a las fluoroquinolonas.

En cuanto al manejo nutricional, la dieta a base de proteínas hidrolizadas es importante para la evolución de los pacientes ante secuelas de la enfermedad, permiten una mejor absorción de nutrientes, motilidad intestinal y la consistencia de la materia fecal.

Referencias

- Argenta F., Souza S., Meirelles L., Snel G., Lorenzo C., Lima J., Horn F., Driemeier D. y Pavarini S. (2018). Histiocytic Ulcerative Colitis in an American Staffordshire Terrier. *Journal of Comparative Pathology*, 165(1), pp. 40-44. <https://www-sciencedirect-com.unipamplona.basesdedatosezproxy.com/science/article/pii/S0021997518302238>
- Armbrust, L. (2013). Granulomatous colitis in French bulldogs and *E. coli*. *Advances in Small Animal Medicine and Surgery*, 26(7), pp. 5-6.
<https://doi.org/10.1016/j.asams.2013.06.005>.
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S104178261300087X>)
- Ayala, I. y Montes, M. (2003). *Colitis linfoplasmocitaria canina: un hallazgo frecuente en la exploración colonoscópica*. *AVEPA*, 23(1), pp. 13-17.
<https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v23n1/11307064v23n1p13.pdf>
- Azambuya, N., Gandulfo, M., y García V. (2008). *Estudio de la enfermedad inflamatoria intestinal crónica en caninos*. (Tesis de doctorado), *Universidad de la República*, Uruguay, pp 7-56.
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/19375/1/FV-28122.pdf>
- Carbajal, A. (s,f). Estudio de identificación de giardia spp., En perros (canis familiaris) de la zona Centro de valle de bravo. (Tesis de Grado), *Universidad Autónoma del Estado De México*, pp 3-42.
<http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/66306/TESIS%20ALONDRA%20VIRIDIANA%20CARBAJAL%20FABELA-split-merge.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Carrasco, G. (2019). Histología en la Enfermedad Inflamatoria Intestinal. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(4), pp. 283-298. <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-histologia-enermedad-inflamatoria-intestinal-S0716864019300586>

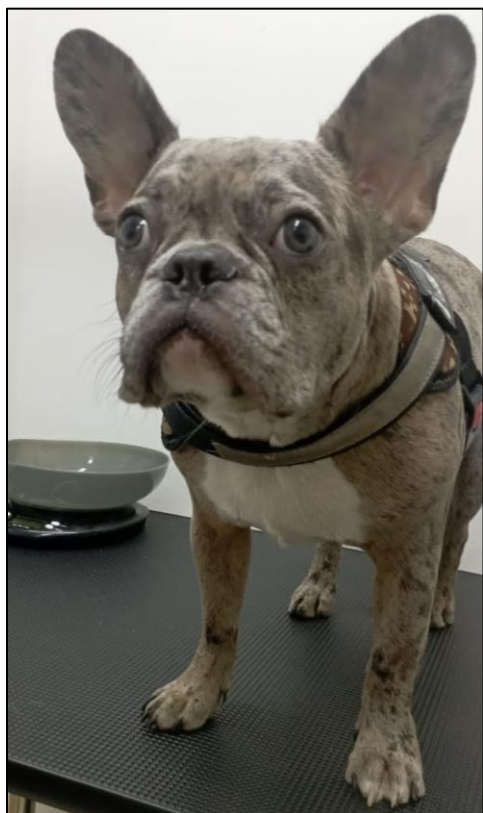
- Craven, M., Mansfield, C., y Simpson, K. (2011). Granulomatous Colitis of Boxer Dogs. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 41(2), pp. 433-445.
<https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2011.01.003>.
 (https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195561611000179)
- Crespo, R., Cámara, P., Buendía, A. y Ayala I. (2015). Enfermedad inflamatoria crónica intestinal canina: hallazgos endoscópicos, bioquímicos y anatomopatológicos del tracto gastrointestinal anterior. *Arch. Med. Vet*, 47, pp. 355-364.
<https://www.scielo.cl/pdf/amv/v47n3/art13.pdf>
- De La Fuente, M., Chahuán, I., Gutiérrez, R., Díaz, D., Olivares, M., Vidal, R., Simian, D., Figueroa, C., Quera, R., & Hermoso, M. (2017). Presencia de *Escherichia coli* intracelular en mucosa intestinal de pacientes con Enfermedad Inflamatoria Intestinal y su asociación con características clínicas y el uso de corticosteroides. *Revista médica de Chile*, 145(9), pp. 1129-1136. <https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872017000901129>
- Díaz, D. (2022). Microbiota gastrointestinal canina: aplicación clínica y retos actuales. *Mesa Redonda: Modulación de la microbiota en animales*, 3(2), pp. 108-111.
https://semipyp.es/wp-content/uploads/2022/09/AMPP_vol3_num2.pdf#page=64
- ESCCAP. (2013). Infección por Giardia. *Control de Protozoos Intestinales en Perros y Gatos*, 6(1), 1-28. <https://www.esccap.es/guias-esccap/guia-no6-control-de-protozoos-intestinales-en-perros-y-gatos/>
- Fair, C. (2017). *Manejo de un paciente canino con enfermedad inflamatoria intestinal*. (Trabajo de grado), *Corporación Universitaria Lasallista*. Colombia, pp.10-60.
http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1847/1/Reporte_caso_canino_EnfermedadInflamatoriaIntestinal.pdf
- García, M., Rodríguez, F., y Sainz A. (2009). Enfermedad Inflamatoria Crónica del Intestino Delgado del Perro: Comparación de Índices de Actividad Canine Inflammatory Bowel Disease: Comparison Of Activity Indexes Canine inflammatory bowel disease:

- comparison of activity. *Revista Complutense de Ciencias Veterinarias*, 3(1), pp. 48-61.
<http://www.ucm.es/BUCM/revistasBUC/portal/modulos.php?name=Revistas2&id=RC CV&col=1>
- García, S. (2018). *Uso de antibióticos en el tratamiento de la enfermedad inflamatoria intestinal*. (Tarabaja de grado), *Universidad Zaragoza*, pp. 3-21.
<https://zaguan.unizar.es/record/76433/files/TAZ-TFG-2018-4273.pdf>
- García, M., Sainz, A., Rodríguez, A., Benito, A., y Rodríguez, F. (2006). Antibioterapia en un boxer con colitis ulcerativa histiocítica, *Libro de Ponencias y Comunicaciones 41 Congreso Nacional. AVEPA*. 26(4), pp. 362-363.
<https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v26n4/11307064v26n4p363.pdf>
- García, M., Sainz, A., y Rodríguez, F. (2009). Aplicación de ciclosporina a diferentes dosis en el tratamiento de fístulas perianales en el perro. *Clínica Veterinaria de Pequeños Animales*, 29(3), pp. 147-153.
<https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v29n3/11307064v29n3p147.pdf>
- Guasca, T. (2017). Enteritis linfoplasmocítica en un canino (reporte de caso). *Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales*. Bogotá D.C., Colombia. 4(1), pp. 4-14.
<https://revistas.udca.edu.co/index.php/zoociencia/article/view/1101>
- Gutiérrez, Puig y Feo. (2022). Successful Treatment of 3 Dogs With Fluoroquinolone-Resistant *Escherichia coli* Associated Granulomatous Colitis. *Topics in Companion Animal Medicine*, 47(1), pp. 193-197. <https://doi.org/10.1016/j.tcam.2021.100621>.
 (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1938973621001112>)
- López, J. (s/f). *Escherichia coli*: mecanismos de patogenisidad. *Universidad Autónoma de México*, pp. 3-28.
<https://www.fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CVvol1/CV1v1c01.pdf>
- Mansfield, C., JamesF., y Craven, M. (2009). Histiocytic ulcerative colitis in boxer dogs and invasive intramucosal *Escherichia coli*. *Advances in Small Animal Medicine and*

- Surgery*, 22(Issue 12), pp. 6-7. <https://doi.org/10.1016/j.asams.2009.11.016>.
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1041782609001832>)
- Nicolás, P., Barrera, R., Duque, F., González, M., Usón, J., Pérez, R. y Cristóbal, J (2020). *Caso clínico de Medicina Interna*. Hospital Clínico Veterinario, Universidad de Extremadura. *Revista AVEPA*, 40 (4), pp. 211 – 215.
<https://www.clinvetpeqanim.com/img/pdf/364945593.pdf>
- Pardo, C. (2021). Colitis linfoplasmocitaria canina: “pastor aleman”. *Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales*, Colombia. pp. 3-15.
<https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3841/INFORME%20COLITIS%20FINAL..pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Parra, C. (2018). *Colitis And Ileitis Lymphocytic Plasmocytic And Colitis And Histiocytic Ileitis As Diagnostics Presumptives In A French Bulldog* (Case Report). Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, Colombia. pp. 2-11.
<https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/2518/Articulo%20de%20revisi%c3%b3n%20literaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Reyes, C. (2017). *Manejo de un paciente canino con enfermedad inflamatoria intestinal*. (Trabajo de grado), Corporación Universitaria Lasallista, Colombia, pp. 5-60.
http://repository.unilasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1847/1/Reporte_caso_canino_EnfermedadInflamatoriaIntestinal.pdf
- Royan Canis. (s/f). *Hydrolyzed protein*. <https://www.royalcanin.com/co/dogs/products/vet-products/hydrolyzed-protein-wet>
- Sánchez, A. (2017). *Probioticos uso terapeutico en diarrea cronica en perros*. Universidad Zaragoza, pp. 3-27. <https://zaguan.unizar.es/record/57237/files/TAZ-TFG-2016-1604.pdf>

Anexos

Anexo A. Paciente bulldog francés ingresando a la clínica



Anexo B. Materia fecal sanguinolenta y rastros de sangrado anal del paciente

