

59  
24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

ENFERMEDADES DEL COLON, SU DIAGNOSTICO  
Y TRATAMIENTO

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

ENRIQUE CONTRERAS KROTZSCH  
ASESOR : M.V.Z. SOCORRO LARA.

FALLA DE ORIGEN

1991



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# CONTENIDO

página

Resumen .....	1
Introducción .....	2

## ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL COLÓN

a. Secreciones del intestino grueso.....	4
b. Motilidad .....	4
c. Absorción en el intestino grueso .....	5
d. Microflora normal .....	6

## PARÁMETROS PARA EVALUAR LAS ENFERMEDADES DEL COLÓN

a. Diarrea .....	7
b. Constipación .....	8
c. Tenesmo .....	7
d. Dificultad para defecar .....	10
e. Heces con sangre .....	10
f. Incontinencia fecal .....	10

## TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO

a. Historia clínica .....	11
b. Análisis sanguíneo .....	12
c. Endoscopia: colonoscopia y proctoscopia .....	12
d. Examen visual de las heces .....	14
e. Palpación abdominal y palpación digital rectal .....	14
f. Técnicas de flotación y sedimentación .....	15
g. Frotis directos de las heces .....	15
h. Cultivos bacterianos .....	16
i. Biopsia .....	16
j. Rayos X .....	16

# HISTOPATOLOGÍA DE ENFERMEDADES ESPECÍFICAS DEL COLÓN

Enfermedades inflamatorias de intestino grueso.		
a. Colitis crónica idiopática	17	
b. Colitis eosinofílica	20	
c. Colitis histiocítica ulcerativa	23	
d. Colitis bacterianas		
• <u>Shigella</u>	25	
• <u>E. coli</u>	26	
• <u>Shigella</u>	26	
• <u>Campylobacter</u>	27	
• <u>Yersinia</u>	27	
e. Colitis causadas por protozoarios		
• <u>Giardia</u>	28	
• <u>Entamoeba histolytica</u>	29	
• <u>Balantidium</u>	29	
f. Colitis parasitarias		
• <u>Tricofuris</u>	30	
g. Colitis causadas por algas		
• <u>Protozoa</u>	31	
h. Colitis causadas por hongos		
• <u>Histoplasma</u>	31	
2. Trastornos mecánicos del intestino grueso		
a. Megacolon idiopático	32	
b. Síndrome del colon irritable	35	
c. Intususcepción	35	
3. Neoplasias		36

4.	Discusión .....	38a
5.	Bibliografía .....	36

## RESUMEN

CONTREAS (PROTISCHLENRIDUE. ENFERMEDADES DEL COLON. SU  
DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO: El seminario de titulacion en  
el area de animales de servicio y Compañia (bajo la  
supervision de la M.V.Z. Roberto Lara).

El presente trabajo se avoca a realizar un revision  
bibliografica de las enfermedades que afectan el colon. Se  
contemplan aspectos de anatomia y fisiologia y el  
desarrollo del mismo se orienta a la obtencion de un  
diagnostico adecuado que contemple los diferentes signos  
involucrados en las enfermedades del intestino grueso. Se  
analizan las diferentes tecnicas de diagnostico de las que  
puede auxiliarse el clinico actualmente, asi como los  
tratamientos más adecuados para cada uno de los casos  
citados.

## INTRODUCCION

El intestino grueso de los mamíferos, y en especial el de los perros y gatos, ha sido un área y frecuentemente subvalorado centro de la práctica de la medicina veterinaria, pues se le da mayor importancia a los padecimientos originados en el estómago o en el intestino delgado, siendo que el colon es un órgano que cumple funciones tan importantes para la vida del animal como lo son el que sea un sitio determinante para mantener el control de fluidos y el equilibrio electrolítico; el que sea un lugar potencial para la absorción de nutrientes, porque se absorben en él, las proteínas y por ser un órgano en donde se localiza un gran acúmulo de microorganismos.

Así pues, se hace necesario conocer en detalle la etiología de los padecimientos que afectan al intestino grueso para así poder establecer un diagnóstico acertado y un tratamiento adecuado para cada caso, con un pronóstico y resultados favorables y duraderos.

## ANATOMIA Y FISIOLOGIA DEL COLON

Como en todas las especies, el intestino grueso del perro y del gato, se divide en ciego, ciego, recto y ano, mismos que conforman un tubo continuo que tradicionalmente se segmenta en tres porciones: colon ascendente, colon transversal y colon descendente.

El intestino grueso comienza con el colon ascendente en el esfínter ileocecal el cual se proyecta cranealmente de forma adyacente al páncreas y termina en la flexura hepática. Mide de 0 a 8 cm. en el perro y de 1 a 2 cm. en el gato. El colon transversal es la porción más craneal del intestino grueso y se encuentra a nivel de la cuarta vértebra torácica. Conecta al colon ascendente con el descendente; se encuentra en contacto con el lado izquierdo del páncreas y termina en la flexura esplénica. Es más largo que el colon ascendente y mide de 5 a 6 cm. en el perro y de 2 a 4 cm. en el gato aproximadamente. El colon descendente es el segmento más largo aunque varía de acuerdo con la talla del animal. Inicia en la flexura izquierda del colon y va caudalmente siguiendo la curvatura de la pared abdominal izquierda, pasando por la abertura pélvica y desembocando en el recto, ano y esfínter anal. Tiene forma de signo de interrogación (6,9,11).

Histológicamente el colon presenta una membrana lisa, sin pliegues, excepto en la porción rectal y final. El epitelio de revestimiento es de tipo columnar prismático sin vilosidades. Las glándulas intestinales son alargadas y se caracterizan por una gran abundancia de células caliciformes. La lámina es rica en linfocitos y nódulos linfáticos que atraviesan frecuentemente la mucosa e invaden la submucosa. La capa submucosa muscular está formada por un revestimiento de fibras circulares y por otro de fibras longitudinales. La última capa, la serosa,



cuero todas las arterias y forma parte del peritoneo (6,10).

El colon juega papeles importantes en el metabolismo de los seres vivos, pues absorbe electrolitos y agua del contenido luminal y espulsa periódicamente la materia fecal.

Cuando se producen diarreas en el intestino delgado, el intestino grueso compensa la pérdida de fluido al aumentar su propia absorción, una capacidad que se conoce como la "capacidad de absorción de reserva del colon" (6,9).

#### **a. Secreciones del intestino grueso**

El principal producto de la secreción del colon es el moco producido en la superficie de la capa mucosa del intestino. El moco actúa como un lubricante para permitir el paso de las heces de manera fácil a través del lumen. Además protege las paredes del colon de la acción de las bacterias fecales.

La estimulación parasimpática, via nervios pélvicos, incrementa la secreción del moco y la motilidad. El moco tiene altas concentraciones de bicarbonato de sodio que ayuda a mantener el pH del colon contra las concentraciones ácidas producidas por infecciones bacterianas. Cuando algún segmento del colon resulta irritado, sin importar cual sea la causa, la mucosa secreta grandes cantidades de moco, electrolitos y agua lo que produce la diarrea (6,8,7).

#### **b. Motilidad**

La actividad motora generada en el intestino grueso es similar a la del intestino delgado, la cual consiste en movimientos de propulsión o peristálticos, y en

movimientos "saltados" contracciones segmentadas que retrasan el tránsito intestinal. Este retraso es el paso de la materia fecal. Tiene como propósito el que se absorban fluidos y electrolitos y de tiempo a la mucosa para que reabsorba el agua y los electrolitos. El control eléctrico de las actividades motoras del colon se ve afectado por lesiones neurológicas, por factores humorales, por medicamentos y por su contenido intraluminal.

El principal estímulo de la motilidad del colon es la distensión ocasionada por la materia fecal. La cantidad de material sin digerir que entra al colon estimula las contracciones segmentadas, aunque también estimula la actividad propulsora que hace posible la evacuación de los heces. Esto explica los paradójicos beneficios de los alimentos ricos en fibra tanto en la diarrea como en la constipación. En el caso de la diarrea, al adicionar fibra en la dieta se estimulan las contracciones segmentadas que limitan el tránsito y permiten una absorción más completa. En el caso de la constipación, el incremento de la fibra estimula la actividad propulsora necesaria para la evacuación fecal. Estos conceptos son especialmente importantes para establecer la terapéutica adecuada en los casos que requieren medicamentos que afecten la motilidad.

Las drogas anticolinérgicas reducen los movimientos de contracciones segmentadas haciendo que la actividad propulsora sea mínima, mientras que los analgésicos narcóticos estimulan estos movimientos (6,8,9).

#### c. Absorción del intestino grueso

Del total del fluido que entra al tracto gastrointestinal,

en 10 o 15% luego al intestino grueso y se absorbe de forma pasiva (ósmosis). La mayor parte de la absorción del agua y de los electrolitos en la porción proximal del colon, mientras que la mucosa distal y la del recto son mucho menos eficientes para este propósito. La absorción del sodio es un proceso activo y esto se evidencia al encontrar grandes concentraciones de sodio-potasio (Na<sup>+</sup>-K<sup>+</sup>) en el tejido de la mucosa del colon. La absorción de sales, junto con la de ácidos grasos volátiles contribuye a la absorción ósmótica del agua en el colon. Los glucocorticoides exógenos y endógenos, así como los mineralocorticoides aumenta la absorción del sodio, especialmente cuando el animal está deshidratado.

La absorción de potasio se lleva a cabo de forma pasiva; cuando hay diarrea crónica se produce una fuerte pérdida de potasio pues este mineral se pierde a través de la secreción de moco en los casos de colitis.

La absorción del cloro es un proceso activo en el cual se intercambian iones de cloro por iones de potasio en una proporción de uno a uno. Existe evidencia de que el colon absorbe a la vez que secreta bicarbonato. El bicarbonato es de suma importancia para el mantenimiento del pH en el colon canino, sin embargo, la alimentación y flora bacteriana también influyen en el pH (6,9).

#### **d. Microflora normal**

Las más altas concentraciones de bacterias en el tracto gastrointestinal se encuentran en el intestino grueso y son aproximadamente de 10<sup>10</sup> o de 10<sup>11</sup> bacterias por gramo. La micro flora normal es necesaria para prevenir la colonización de patógenos y para mantener el funcionamiento normal de la mucosa. Las bacterias que se encuentran más

además en el intestino grueso son aerobias, como *Bacteroides* y *Bifidobacterium*. Otras bacterias también se encuentran en gran número como las de la familia *Enterobacteriaceae*, *Streptococcus*, *Lactobacillus* y *Lactococcus*.

Son necesarios diversos factores para mantener la población bacteriana y prevenir cambios patológicos. Estos factores son la motilidad normal, la capa de moco, y la respuesta local inmune mediada por la inauoglobulina A. Otros factores no menos importantes que influyen en la flora son la dieta, los ácidos biliares endógenos y los agentes antimicrobianos (6,9).

## PARAMETROS PARA EVALUAR LAS ENFERMEDADES DEL COLON

### a. Diarrea

Habrà que establecer primeramente si la causa de una enfermedad diarreica es originada en el intestino grueso o en el delgado (Ver Cuadro No.1).

En la diarrea del colon la frecuencia al defecar se incrementa cuando mucho dos o tres veces más de lo normal. Muchos perros pueden defecar incluso cada dos horas. La defecación se encuentra asociada con una sensación de urgencia lo que hace que incluso, animales bien entrenados defequen en el interior de la casa.

El acto de la defecación se encuentra asociado con tensión. Muchos de los animales afectados permanecen acullillados por largo tiempo, haciendo esfuerzos para defecar, produciendo intermitentemente pequeñas cantidades de materia fecal.

La apariencia de las heces varía desde semisólido hasta francamente líquido. El moco se encuentra frecuentemente. Algunas veces se ve acompañado por rastros de sangre. Lasangre fresca es un signo muy útil para el diagnóstico.

Cuadro No.1

**DIFERENCIACION ENTRE DIARREAS DEL INTESTINO DELGADO  
Y LA DIARREA DEL INTESTINO GRUESO**

PARAMETROS	DIARREA DEL INTESTINO DELGADO	DIARREA DEL INTESTINO GRUESO
<b>Heces</b>		
Volumen	Marcadamente aumentado	Normal o disminuido
Moco	Raramente presente	Comun
Melena	Posible presencia	Ausente
Heces con sangre	Ausente, excepto en diarreas hemorragicas agudas	Muy comun
Esteatorrea	Presente con enfermedades de mal digestion o de mal absorcion	Ausente
Comida sin digerir	Posible presencia junto con mala digestion	Ausente
Color	Ocurren variaciones de color, p.e.j., cafe cremoso, verde, naranja o de coloracion grisacea	Rara variacion de color; puede ser sanguinolenta
<b>Defecacion</b>		
Urgencia	Ausencia, excepto en las enfermedades agudas o muy severas	Frecuente pero no de invariable presencia
Tenesmo	Ausente	Frecuente pero no de invariable presencia
Frecuencia	2 o 3 veces mas de lo normal	Frecuentemente 3 veces mas del normal
Dificultad para defecar	Ausente	Presente en el colon distal o en enfermedades del recto.

pero sólo se presenta en el 50% de los animales enfermos. La diarrea, cuando es espontáneamente rara.

Aunque todos estos signos son útiles para el diagnóstico de una enfermedad del colon, si debe tomarse en cuenta que la diarrea no se presenta en todos los vermes con colitis y que su ausencia, no es motivo suficiente para descartar una enfermedad del colon (2,3,7,13).

## b. Constipación

Es otro prominente signo de enfermedad del colon. Muchos clínicos interpretan la constipación como una defecación poco frecuente y excesivamente seca o dura, con demasiado esfuerzo al defecar y con un volumen reducido de producto fecal.

Aunque muchas personas ponen en términos iguales la constipación y el taponamiento, esta comparación no es correcta. Questo que el taponamiento puede estar asociado con enfermedades de otros sistemas. La constipación se diferencia de la obstipación, porque esta última es una constipación intratable que resulta cuando las heces fecales están detenidas en el intestino durante un periodo prolongado y se vuelven excesivamente duras. Estas circunstancias hacen que la defecación sea virtualmente imposible. La obstipación está invariablemente asociada con la pared del intestino que muchas veces pueden resultar irreversibles.

La constipación es frecuentemente confundida con el megacolon una condición de dilatación extrema del colon. Los dos términos no son sinónimos, y si bien, los animales con megacolon se encuentran siempre constipados, no todos los animales constipados tienen megacolon. Un largo número de factores pueden predisponer la constipación como se puede apreciar en el Cuadro No.2.

La constipación causada por la dieta y por factores del

## Cuadro No. 2

CLASIFICACION DE LAS CAUSAS DE LA  
CONSTIPACION**Dieta y medio ambiente**

Dietas	Huesos, pelo o material extraño combinado con heces
Medio ambiente	Falta de ejercicio Cambios de hábitat o medio ambiente (P.ej. hospitalización)

**Defecacion dolorosa**

Enfermedades anorrectales	Inflamacion de los sacos anales Fistulas perianales Estrechez anal Espasmos anales Cuerpos extraños en el ano Tumores ulcerosos Pseudocoprostasis
---------------------------	---

**Traumaticas**

Fractura de la pelvis  
Fractura de las extremidades posteriores  
Dislocacion de la pelvis  
Hordeduras  
Abscesos en el perineo

**Obstructivas**

Obstruccion extraluminal	Fractura de la pelvis con un canal pelvico estrecho Hipertrofia prostatica Tumor pelvico Tumor anal Pseudocoprostasis
Obstruccion intraluminal	Tumor del colon Tumor rectal Hernia perianal

**Neurogenicas**

Disfuncion del S.N.C.	Enfermedad de la espina dorsal Enfermedades de los discos Paraplejia
-----------------------	--

Disfuncion intrinseca  
de los nervios del colon

Megacolon idiopatico

Esta condición es la más común. Suele ser asociada con las heces fecales endurecidas como los huescos, cuerpos extraños o pelotas. Se forman estas duras u. concreciones cuando el animal no intenta de eliminar: cambios en el medio ambiente, como los que ocurren cuando un animal es hospitalizado y privado de la oportunidad para defecar libremente, así como la falta de ejercicio, pueden resultar en una constipación. Las lesiones dolorosas de, uno o del recto como la inflamación, la fistulización o la impacción de los sacos anales, son causas de la constipación. La defecación es frecuentemente dolorosa en las enfermedades anorrectales y después de unos pocos intentos iniciales, el animal puede suprimir la urgencia por defecar. La incapacidad para adoptar la posición para defecar como sucede en animales con el fémur o la pelvis fracturados o en animales con enfermedades neurológicas, les provoca también constipación. Las lesiones intraluminales o extraluminales que destruyen el tránsito fecal, como ocurre en hernias perianales y en fracturas pélvicas que al cicatrizar dejan angosto el canal pélvico, o en tumores del recto, pelvis, colon o próstata.

Algunas enfermedades metabólicas y endócrinas pueden resultar en constipación. Este es el caso de la deshidratación. También puede darse un deterioro en las funciones de los músculos causados por la debilidad de éstos o a desbalances electrolíticos (4,7).

### c. Tenesmo

Se define como un esfuerzo inefectivo para poder defecar. No es signo de defecación dolorosa. El tenesmo que precede a la defecación sugiere constipación, mientras que el tenesmo después de la defecación se asocia con enfermedades diarreicas indicando que la mucosa del colon o



del recto este irritable.

El tenesmo intermitente es raro pero se encuentra asociado con cuerpos extraños en el recto o con un tumor. La posición que adopta un animal para defecar puede ser de gran utilidad para determinar la causa del tenesmo. El tenesmo, cuando el animal se crucifica se asocia con colitis; cuando solo se encuentra semi-crucificado, se asocia con una lesión obstructiva. De todo esto se desprende que al hacer una buena historia clínica combinada con la observación directa del animal, se puede establecer con exactitud la causa del problema (6,5,13).

#### **d. Dificultad para defecar**

La dificultad para defecar, en este caso, se encuentra asociada con dolor. Tal es el caso de la coproestasis, fistula perianal, espasmo anal y hernia perianal (8).

#### **e. Heces con sangre**

La sangre fresca en las heces es un signo que indica enfermedad del colon, recto o ano. Estrias de sangre en heces normales sugieren una lesión de tipo ulcerativo (9,13).

#### **f. Incontinencia fecal**

Se define como la incapacidad para retener las heces y defecar normalmente. Esto sucede con mayor frecuencia en algunos casos de colitis después de un intervención quirúrgica del recto o del ano, aunque también puede presentarse como consecuencia de una enfermedad neurológica (9).

## TECNICAS DE DIAGNOSTICO

### Historia Clínica

La historia clínica debe enfocarse, en primera instancia, a diferenciar si el padecimiento tiene su origen en el intestino delgado o en el intestino grueso. El clínico debe hacer la historia clínica preguntando al dueño del animal de datos específicos que puedan ser de utilidad, siguiendo un orden cronológico y que debe incluir: (1) el tipo de problema a resolver, (2) tratamientos previos, y sus respuestas e los cambios, (3) dieta actual, incluyendo la respuesta a los cambios de alimentación, (4) control parásitario, (5) medio ambiente, y (6) factores agravantes. De esta forma el médico puede diagnosticar adecuadamente el problema y evaluar la severidad del mismo. Además de obtener una historia del padecimiento gastrointestinal, se debe hacer una revisión completa de otros sistemas, con especial énfasis en la etiología de afecciones gastrointestinales, incluyendo las enfermedades hepáticas y las renales, hipoadrenocorticismos, hipertiroidismo y las enfermedades del páncreas.

Las características específicas del sustrato son de gran utilidad para localizar un problema en el intestino grueso. La información que el clínico debe obtener incluye color, consistencia, presencia de moco o sangre, frecuencia, cantidad, duración del acto de defecar, y otros signos colaterales como son el vómito y la pérdida de peso en casos crónicos o severos. Aunque los signos más importantes para el diagnóstico de una enfermedad del colon son la diarrea y la constipación habrá que tener en cuenta que algunas veces no se presentan. Algunos pacientes solamente manifiestan las enfermedades del intestino al estar lamiéndose continuamente la región anal o presentando dolor durante la defecación, con episodios diarreicos esporádicos. Hay que tener en cuenta que la mayor parte de

los animales con enfermedades intestinales, pueden estar  
serios afectado por sus signos gastrointestinales (6, 9).

### **b. Análisis sanguíneos**

En los casos de enfermedades inflamatorias del intestino  
gastrointestinal la hematría hemática es generalmente normal, pero  
puede presentarse neutrofilia y monocitosis (reflejo de la  
inflamación crónica) o eosinofilia cuando estos celias  
células de la inflamación predominan también en los  
estudios histológicos.

En la química sanguínea, los perfiles del suero pueden  
presentar ocasionalmente hipocalbunemia y una cantidad  
ligeramente elevada de enzimas hepáticas. Si hay  
deshidratación, puede presentarse también elevación del  
hematocrito y de las proteínas plasmáticas (1, 6, 7).

### **c. Endoscopia: colonoscopia y proctoscopia**

La principal indicación para la colonoscopia es la  
presencia de cualquier signo relacionado con un problema  
del colon o con anomalías que no se han explicado y  
que necesitan clarificarse.

La colonoscopia se inicia colocando al animal en  
recumbencia lateral derecha para que así el contenido  
intestinal pase al colon ascendente y transversal. Se  
libra la porción distal del endoscopio y se inserta en el  
canal anal introduciéndolo hasta el colon. La insuflación  
del colon con aire, dilata el lumen y facilita la  
inserción. Todo previa anestesia o tranquilización, ayuno y  
enema del paciente. La mucosa del colon se observa  
continuamente tanto durante la inserción como al retirar el  
endoscopio. En el perro, la mucosa del colon es de color  
rosa pálido, suave, brillante y se distiende fácilmente al

introducir aire. En la mayoría de los casos es posible alcanzar los antracos ileocecales y cecocolicos.

Contra de los hallazgos endoscópicos anormales, en las enfermedades que afectan la mucosa puede haber ulceraciones superficiales o profundas y granulaciones. La mucosa se vuelve friable y sangra con facilidad al entrar en contacto con el colonoscopio. Si las lesiones no son muy severas, el colon mantiene su configuración y longitud normales. Las enfermedades transcurridas del colon producen úlceras profundas de bordes irregulares y ásperos por lo que la mucosa se vuelve friable y muy arrugada. En casos graves, el colon disminuye su tamaño y cambia en forma. Los pólipos del colon aparecen como uvas de base colgante, son rojo púrpura y su superficie puede sangrar fácilmente. La mucosa adyacente es por lo general normal. Pueden aparecer tumores malignos igualmente susceptibles de sangrar al sufrir traumatismos. En otros casos de neoplasias, el lumen del colon puede sufrir estenosis aunque la mucosa se encuentre intacta y de apariencia normal.

Para realizar una proctoscopia, es necesario que el padecimiento involucre cualquier tipo de anomalía del colon descendente o del recto. Aunque la mayoría de las enfermedades del intestino grueso, por ser de tipo difuso, pueden encontrarse en esta región. Se debe tener especial cuidado, pues la complicación más frecuente que se presenta durante la proctoscopia o una colonoscopia, es la perforación del colon. En el caso de que no se detecte la perforación inmediatamente, el animal muestra signos de peritonitis como fiebre, dolor abdominal y vómito. El diagnóstico de una perforación puede ser confirmado radiológicamente al observarse la presencia de aire o de contenido en la cavidad abdominal (6,9,11,18).

### **d. Examen visual de las heces**

Las heces deben ser examinadas para confirmar la interpretación del dueño de características tales como sangre, moco y color, factores que ayudan a localizar la fuente del problema. El color café oscuro de las heces se debe a los pigmentos biliares, principalmente a la estercobilina y a la urobilina. El color claro resulta de la ausencia de pigmentos biliares como sucede durante las obstrucciones de los ductos biliares. También los cambios en la flora pueden alterar el color de las heces. El tránsito acelerado, junto con un proceso de decrecimiento en el número de bacterias, aclaran el color del excremento debido a la incompleta metabolización de los pigmentos biliares. Los antibióticos producen este mismo efecto al impedir la repoblación de las bacterias del colon.

La dieta puede alterar significativamente el color de las heces, pues en dietas ricas en lácteos, el color varía de claro a mostaza. El exceso de pigmentos produce un oscurecimiento del material fecal como sucede en las enfermedades hemolíticas o en el caso de sangrado del tracto gastrointestinal alto. Lo mismo ocurre con las dietas a base de hígado o carnes rojas (6).

### **e. Palpación abdominal y palpación digital rectal**

En la mayoría de los casos al palpar el abdomen, el animal se encuentra aparentemente normal. Sin embargo se puede detectar cuando hay distensión del colon por heces, por material extraño, por cierto tipo de neoplasias y por intususcepciones que afectan el intestino grueso. La palpación rectal da la oportunidad de que se obtengan muestras frescas de materia fecal.

**f. Técnicas de flotación y sedimentación**

Muchos parásitos pueden ser identificados a través de estas técnicas. Otros pueden ser identificados por sus huevecillos como es el caso de los nemátodos del género Trichouris, y otros por sus quistes como Giardia, Entamoeba y coccidias.

**g. Frotis directo de las heces**

Los frotis directos del material fecal se utilizan para detectar trofozoitos móviles de Giardia, Trichomonas, Balantidium y Entamoeba. Es importante obtener el frotis de una muestra fecal fresca y observarlo antes de que pasen diez minutos, pues conforme las heces se enfrían, los trofozoitos se enquistan y desintegran. El frotis se prepara mezclando una pequeña cantidad de excremento con una gota de solución salina y colocándola sobre un portaobjetos. Se debe tener cuidado de que esta preparación no resulte demasiado espesa pues los parásitos quedarían ocultos entre el detritus fecal. La administración previa de bismuto, caolin, material radiográfico de contraste, así como ciertos antibióticos y enemas, pueden interferir en la detección de los parásitos. Se pueden observar espiroquetas en los frotis de animales con diarrea, pero dado que son habitantes normales de las criptas del colon, su presencia es poco significativa.

La tinción directa de los frotis fecales con tinciones hematológicas puede resultar de gran utilidad para identificar células blancas en el caso de las enfermedades inflamatorias (6).

**h. Cultivos bacterianos**

En general, los medios de cultivo son bastante útiles para los patógenos como Salmonella y Campylobacter. Las enterobacterias que producen las diferentes especies de E. coli no pueden ser diferenciadas con este método, esta diferenciación debe hacerse **in vivo**.

Puesto que hay una enorme cantidad de bacterias presentes en las heces, su identificación y cuantificación no aportan al clínico datos de mucha utilidad (3,13).

**i. Biopsia**

La biopsia es una muestra de tejido que se utiliza para evaluar sus características morfológicas. Las biopsias pueden tomarse a través de la observación directa con un proctoscopio rígido o con un colonoscopio flexible. Los tamaños de los instrumentos para biopsia son variados, aunque los tamaños de las muestras varían generalmente entre los 1,0 y los 1,7 mm. Se debe tener especial cuidado al tomar las muestras pues podría ocasionarse alguna perforación en la pared intestinal. Las muestras que requieren de una mayor cantidad de tejido deben tomarse a través de una laparotomía.

Este método se utiliza cuando se sospecha de un problema neoplásico (3,13).

**j. Rayos X**

Los rayos X son necesarios en los casos de diarrea recurrente o persistente, en la presencia de sangre a través del recto ya sea con o sin diarrea, en tenesmo persistente, en constipación crónica, en caso de sospecha

de cuerpo extraño, en la palpación de masas pélvicas o abdominales o si se sospecha de intubación.

No debe efectuarse cuando se sospecha de perforaciones intestinales. Para realizar el diagnóstico se debe anestesiarse al paciente e introducir el medio de contraste por el ano (13). El diagnóstico se establece después de valorar cada uno de estos puntos y el diagnóstico definitivo debe seguir cada uno de los pasos que se señalan en el Cuadro No. 3.

**FISIOPATOLGIA DE ENFERMEDADES ESPECIFICAS DEL COLON.**

**1. ENFERMEDADES INFLAMATORIAS DEL INTESTINO GROSERO**

**a. Colitis crónica idiopática**

La colitis crónica idiopática es la más común de las colitis inflamatorias caninas. Ha sido también llamada colitis ulcerativa idiopática porque se le ha comparado con la colitis ulcerativa humana (6).

**Etiología**

Aunque la enfermedad es de etiología desconocida puede desarrollarse después de una gastroenteritis no específica causante de un diarrea crónica. La causa se ha asociado con infestaciones helmínticas, pero la infección persiste aun después de que los parásitos han sido eliminados. Es posible que, así como sucede en los humanos, los factores psicogénicos o inmunológicos desempeñen un papel importante en el desarrollo de la enfermedad (6,9,11).

**Características de la enfermedad**

La enfermedad afecta a perros y gatos de todas las edades y



Cuadro No. 3

ESQUEMA GENERAL PARA EL DIAGNOSTICO DE LA DIARREA

- Paso No. 1** Exclusion de problemas de la dieta, parasitismo o desordenes sistemicos
- Diferenciacion anatomica entre la diarrea del intestino grueso o delgado utilizando historia clinica, examen fisico, características fecales y exámenes preliminares de laboratorio
- (En muchos casos de diarrea aguda el diagnostico queda establecido en este paso)
- Paso No. 2** Evaluacion de las funciones del intestino delgado para identificar una mala asimilacion y así poder diferenciarla de una mala absorcion en el intestino grueso
- Paso No. 3** Diagnostico definitivo a traves de un extensa base de datos consistente en exámenes sofisticados de laboratorio, radiografias, biopsias (por laparotomia o por colonoscopia), y la respuesta a la terapia.

casos pero los animales se curan seis meses y cuatro años con el tratamiento. La enfermedad es susceptible de una típica diarrea crónica que en la mayoría de los casos no responde al tratamiento anti-diarreico convencional o sólo lo hace temporalmente.

La consistencia de las heces varía desde semisólido a líquido. Trampas de sangre se presentan en la mayoría de los animales, especialmente en los casos más severos o cuando se le ha administrado corticosteroides previamente. Algunas veces se encuentra moco en las heces; la frecuencia de la defecación se incrementa dos o tres veces más de lo normal; llegando incluso a las diez o doce veces por día; el volumen fecal disminuye significativamente. Se ha reportado tenesmo después de la defecación, aunque su ausencia, así como la de otros signos, no debe descartar el diagnóstico (6,9,10).

En la mayoría de los perros con colitis crónica idiopática, no se observan signos clínicos especiales, sin embargo, pueden perder peso y deshidratarse después de un largo tiempo. Las especies de pelo largo pueden desarrollar inyecciones perianales dolorosas e incluso dermatitis perianales causadas por contaminación fecal. La fiebre rara vez se presenta; la palpación abdominal es normal aunque se manifiestan signos de dolor al realizar una palpación profunda en el abdomen posterior (6,9,10).

**Diagnóstico**

El diagnóstico de la colitis crónica idiopática se basa en la combinación de criterios clínicos y patológicos, así como en la aparición de lesiones del colon. No existen cambios hematológicos característicos de la enfermedad; puede presentarse neutrofilia con desviación a la izquierda y una ligera anemia microcítica hipocrómica.

cuando hay sangrado por lesión por fricción.

Se deben hacer comedores adecuados fáciles para establecer la diferencia entre este padecimiento y una enfermedad inflamatoria inducida por parásitos.

Las características endoscópicas en la colitis son variables: uno de los cambios que más frecuentemente se observa es la desvascularización de las vasos sanguíneos submucosos, por lo que la mucosa aparece ecemática e inflamada. A medida que aumenta la inflamación, la mucosa se vuelve seca y aparecen gravitaciones agudas. Se presenta sangrado cuando la mucosa es tocada por el colonoscopio; las úlceras sólo se presentan en menos del 50% de los casos. Con respecto a los estudios radiológicos con medio de contraste, el médico tendrá que valerse si los resultados que espera obtener valen la pena, pues este tipo de exámenes aportan datos de escasa utilidad.

### **Diagnóstico diferencial**

La evaluación inicial debe considerar todas las posibles causas de diarrea crónica, sin embargo, la diarrea del intestino delgado debe ser completamente descartada. Los perros con colitis crónica idiopática presenta una diarrea muy frecuente, de poco volumen y de tipo mucoso con cantidades variables de sangre. El diagnóstico diferencial debe hacerse a través de una colonoscopia y de una biopsia (3,7,15).

### **Tratamiento**

El tratamiento debe estar sustentado en una terapia antibacteriana, antiespasmódica y en un control de la dieta. En los casos más severos está indicado el tratamiento con fluidos parenterales e incluso, las

transfusiones sanguíneas o de plasma.

El medicamento de elección para el tratamiento de la colitis crónica idiopática es la sulfasalacina (sulfapiridina-salicilato), a razón de 40-60 mg/kg, cada 8 hs. Este quimioterápico es una combinación de sulfapiridina con 5-aminosalicilato que es una droga antiinflamatoria.

Esta droga se ha utilizado principalmente en el tratamiento de la colitis ulcerativa y de la colitis granulomatosa en humanos y ha sido usado indefinidamente para prevenir recaídas.

Las bacterias del colon actúan rompiendo el compuesto y liberando la sulfapiridina y el salicilato. La sulfapiridina se absorbe bien en el colon y se excreta por la orina, lo que brinda un efecto terapéutico antibacteriano en el tratamiento de la colitis crónica. El 5-aminosalicilato se une al tejido conectivo del colon con lo que produce un efecto antiinflamatorio interfiriendo, probablemente, con la síntesis de prostaglandinas. La combinación de la sulfa con el salicilato permite repartir el salicilato por todo el colon a la vez que impide su absorción en el intestino delgado. No existen estudios serios que reporten el éxito de esta droga en el tratamiento de la colitis crónica en los perros, sin embargo, se han obtenido buenos resultados clínicos, por lo que se considera a la sulfasalacina como la droga de elección en los casos de colitis crónica. La respuesta de cada organismo a la sulfasalacina es variable pues depende de la severidad y duración de la enfermedad previa al diagnóstico. La mayoría de los perros presenta una respuesta favorable durante las primeras 3 a 4 semanas de tratamiento, aunque otros pueden necesitar algunos meses de tratamiento. La eficacia de éste medicamento no se ha establecido en los gatos debido a su susceptibilidad a los salicilatos. Los

efectos colaterales de la sulfasalazina son poco comunes pero se puede presentar queilocuenteria, ictericia colestática, dermatitis alérgica y vómito.

El metronidazol es el único antibiótico que se ha usado en el tratamiento de las enfermedades no específicas inflamatorias del ter. testino. Además de la acción antibacteriana contra anaerobios es muy efectivo contra protozoarios, en especial contra Giardia. Los efectos benéficos de esta droga se ven íntimamente relacionados con su acción contra los anaerobios que predominan en el intestino grueso. Los anaerobios pueden ser por sí mismos agentes causales, o bien, invasores secundarios que mantienen la respuesta inflamatoria del intestino. Indudablemente, algunas diarreas del intestino delgado han sido exitosamente tratadas con metronidazol cuando son causadas por infecciones por Giardia no diagnosticadas.

La eficacia documentada del metronidazol en el tratamiento de las enfermedades crónicas del intestino grueso y delgado de perros y gatos, es escasa. Se ha observado el efecto benéfico del metro- nidazol en el tratamiento de la colitis ulcerativa en perros que no han progresado con inmunodepresores, sulfas- salazina, anti- bióticos y manipulación de la dieta. En estas instancias, el metronidazol en dosis bajas pero a largo plazo (10-15 mg/Kg cada 12 hs), ha sido usado hasta por 8 semanas sin efectos adversos significativos.

Los analgésicos narcóticos pueden ser potencialmente benéficos pues actúan sobre el músculo liso del intestino, inhibiendo los movimientos propulsivos y reduciendo la diarrea. No existe un tratamiento nutricional específico para esta enfermedad, si bien la dieta debe ser balanceada. Las comidas caseras a base de alimentos hipoalergénicos y con cereales proporcionan a los animales un mayor contenido de fibra en la dieta para incrementar el volumen de las heces y de la absorción intestinal.

La terapia de la diarrea con sulfasalazina debe ser clasificada, aunque si la colitis crónica es una enfermedad influenciada de etiología desconocida, la utilización de sulfasalazina es justificada cuando los pacientes no han respondido al tratamiento convencional. Tradicionalmente oral en dosis de 1 a 2 mg/kg/día pueden ser efectivas cuando la sulfasalazina ha fallado.

La tilosina se ha usado empíricamente para tratar una gran variedad de enfermedades del intestino grueso y delgado como la enteritis plasmocitica-linfocítica, la gastroenterocolitis eosinofílica, la colitis anémica ulcerosa, la colitis felina y las invasiones bacterianas. La tilosina es efectiva contra bacterias gram-positivas y gram-negativas, así como contra micoplasmas y chlamidia. Es muy probable que cualquiera de estos microorganismos contribuya a perpetuar las enfermedades crónicas inflamatorias del intestino. El tratamiento con tilosina ha tenido éxito en el 81% de los casos en los que los pacientes no responden a ninguna de las terapias antes mencionadas. Las dosis usadas son imprecisas pues varían de 11 a 200 mg/kg cada 12 hs a 20 a 40 mg/kg cada 12 hs según los autores consultados (6,9,10).

### **Pronóstico**

Cuando se tratan con sulfasalazina, del 70 al 80% de los casos, se recuperan completamente. En los casos en los que los animales requieren de tratamientos demasiado largos, se puede desarrollar una fibrosis de la mucosa del colon, con lo que se limitaría la capacidad de absorción de este órgano. El pronóstico, en estos casos, es francamente malo (6,9,10).

## **b. Colitis eosinofílica**

Es una enfermedad común que se asocia con una gastroenteritis eosinofílica. La causa es desconocida, sin embargo, los casos de alergia alimentaria o de parasitismo pueden estar relacionados.

Los signos clínicos son similares a los de la colitis crónica idiopática aunque se diferencia de ésta por la infiltración de la mucosa del colon con eosinófilos. El diagnóstico se establece al identificar eosinófilos en los frotis fecales o al encontrar infiltración eosinofílica en la mucosa. En la hemátis hemática, las cuentas eosinofílicas pueden llegar a ser hasta de 100,000 por microlitro. Los corticosteroides son los medicamentos adecuados para este tipo de enfermedad y los dosis altas de 1-2 mg/kg/día de prednisona, deben disminuirse al desaparecer los signos clínicos y mantenerse durante tres a cuatro semanas; las recaídas son poco frecuentes.

Se han utilizado para el tratamiento otras drogas como la sulfasalazina, el metronidazol, la tilociina y la acetopirina. La terapia de sostén, está indicada (2,6,9,15,17,19).

## **c. Colitis histiocítica ulcerativa**

### **Etiología**

La colitis histiocítica ulcerativa es una enfermedad poco común caracterizada por la presencia de úlceras en la mucosa del colon, con infiltración de células, principalmente histiocitos PAS - por positivos. Parece haber una marcada predisposición en los perros Boxer y en el Bulldog Francés; también se ha desarrollado en gatos.

La etiología de la enfermedad es desconocida. Sin embargo,

el sello característico de esta enfermedad es la aparición de hiperplacias congesionales con policáelidos PAS-positivos. Debido a la marcada susceptibilidad que existe en el perro boxer se ha sugerido que puede haber predisposición genética (6,9,15,17).

### **Características de la enfermedad**

La colitis histiocítica ulcerativa presenta sólo en el 2% del total de los casos de colitis. La enfermedad afecta a Boxers jóvenes de menos de dos años de edad. Los signos que se presentan son característicos de la enfermedad diarreica del intestino grueso, incluyendo diarrea mucida y con sangre. Conforme la enfermedad avanza, el animal se debilita y pierde peso. A menudo hay remisión espontánea. Los hallazgos de laboratorio son similares a los descritos en la colitis crónica idiopática. En la mucosa del colon se observan, a través de una colonoscopia, un engrosamiento de la pared con arrugas irregulares. Se aprecia hiperemia en la mucosa y múltiples úlceras profundas. Los cambios microscópicos que se aprecian después de una biopsia, sugieren daño epitelial celular e inflamación; hay numerosos histiocitos PAS-positivos en la lámina propia y sub-mucosa. Los cambios crónicos incluyen infiltración linfocitaria y células plasmáticas (6,9,15,17).

### **Tratamiento y pronóstico**

El tratamiento con sulfasalazina es igual al indicado para la colitis crónica idiopática. Cuando se establece el tratamiento al inicio del problema el resultado es



favorable, sin embargo pueden darse recaídas posteriores que requieren un tratamiento de por vida. El pronóstico es malo en los animales cuya enfermedad sin que progresando aún y cuando ya están en tratamiento (6,7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17).

### c. Colitis bacterianas

#### Salmonella

Las infecciones por Salmonella producen una enterocolitis aguda o crónica que puede dar lugar a una invasión sistémica. Las salmonelas son gram-negativas de la familia Enterobacteriaceae. Son patógenas para una gran variedad de mamíferos, aves y reptiles. La que se aísla más comúnmente es S. typhisuis. Las principales fuentes de infección son el agua, el alimento contaminado y los fomites. La bacteria puede sobrevivir largos periodos fuera del huésped. La incidencia de la infección varía del 1 al 36% en los perros y del 0 al 14% en los gatos. Los animales jóvenes, la inmunodeficiencia y el estrés son factores predisponentes.

El diagnóstico se debe fundamentar en un cultivo fecal positivo.

El tratamiento puede darse con cloranfenicol, trimetoprim con sulfametoxazol, sulfonamido y gentamicina. Se debe tener especial cuidado en orientar a los dueños de los perros ya que se trata de una enfermedad zoonótica (8, 6, 9).

#### Clostridium

La colitis pseudomembranosa es una condición que se ha observado en humanos y que se atribuye a la toxina producida por Clostridium difficile y que sucede después de un tratamiento prolongado con antibióticos que suprime la

fibrosa intestinal normal. Muchos antibióticos se han relacionado como causantes de esta enfermedad pero se hace especial mención de la lincomicina, la clindamicina, la ampicilina y las cefalosporinas. Histológicamente, se observa una pseudomembrana compuesta por mucina, fibrina, neutrófilos, células epiteliales y bacterias. La enfermedad se ha tratado exitosamente con vancomicina y metronidazol. Ha habido unos cuantos reportes en animales. El toxigénico Clostridium difficile se ha aislado en varios casos de perros con diarrea crónica, mismos que respondieron posteriormente al tratamiento con metronidazol (6).

### Escherichia coli

El coli es un microorganismo de la Flora normal que se encuentra en gran número en el intestino grueso. Sin embargo, ciertas cepas de E. coli son invasivas y producen diarreas. El papel que desempeña al producir diarreas del colon no se conoce. Para demostrar que el microorganismo es patógeno, se necesita hacer estudios in vivo e in vitro (5,6).

### Campylobacter

La patogenicidad de Campylobacter jejuni, no se ha establecido claramente en los perros y gatos puesto que no se ha aislado un número fuera de lo normal en animales con diarrea. La presencia de E. jejuni varía de 0 a 40% en animales normales de 2.2, a 38% en animales con diarrea. Sin embargo, la diarrea crónica cede a terapia antibiótica específica. Los animales más susceptibles son los animales con los jóvenes y los sometidos a condiciones de estrés. Las fuentes de infección más importantes son el agua y los alimentos. El organismo puede sobrevivir en las heces durante largo tiempo (4 semanas), lo que representa una fuente potencial de infección. El mecanismo exacto mediante el cual Campylobacter causa diarrea no se conoce. La depresión, la diarrea mucidosa o sanguinolenta y el vómito

Son los signos más comunes que duran de tres a cinco días. El diagnóstico se basa en un cultivo fecal positivo. El tratamiento que se administra en humanos es el mismo que para los animales, por lo que se sugiere sulfadiazina en una dosis de 500 mg/kg/día durante 6 días. La eficacia del tratamiento debe confirmarse con cultivos fecales de una a cuatro semanas después del tratamiento. Drogas antibióticas efectivas *in vitro* son las tetraciclinas, los aminoglucósidos, la clindamicina, el dicloran fenicol y la furazolidona. Existe cierta susceptibilidad del microorganismo al metronidazol, a la ampicilina y al trimetoprim-sulfonamida. Generalmente, hay resistencia a la penicilina, a las cefalosporinas, a la rifampicina, a la vancomicina y a la polimixina B.

La infección por Campylobacter debe considerarse como zoonótica y en la mayoría de los casos, afecta al animal y al dueño a través de la misma fuente ya sea esta, agua o comida contaminados. En el caso de que el animal sea la fuente de infección habrá que sugerir al cliente una higiene rigurosa (5,8,9).

### Yersinia

Yersinia enterocolitica es un colibacilo gram-negativo capaz de causar enterocolitis tanto en el humano como en los animales. La incidencia va de 0,4 a 6,0% dependiendo de la localización geo-gráfica. Los signos clínicos en el perro comprenden una frecuencia incrementada de la defecación, sangre y moco en las heces y tenesmo. La fiebre no se ha observado en perros. El diagnóstico se basa en cultivos bacterianos. Y. enterocolitica es sensible al dicloran fenicol, al trimetoprim-sulfonamida, a las tetraciclinas, a las cefalosporinas y a la gentamicina (5).

## 1. Colitis causadas por protozoarios

### Giardia

Giardia es un protozooario flagelado que dentro del duodeno toma la forma de trofozoito móvil y fuera de él, existe como un quiste resistente. El ciclo de vida de este parásito es directo y los trofozoitos se enquistan en el intestino grueso y pasan a formar parte de las heces. Cuando el animal ingiere agua o alimento contaminado con excremento, los quistes se desintegran en el duodeno adquieren la forma de trofozoito. Los mecanismos patogénicos mediante los cuales Giardia causa enfermedad gastro-intestinal, permanecen aún sin esclarecer. El diagnóstico se hace al identificar el parásito o cuando éste responde al tratamiento contra giardia. Los trofozoitos pueden encontrarse en los frotis directos de heces disueltas en una gota de solución salina. Dado que la eliminación de Giardia en el excremento es intermitente deben hacerse tomas repetidas para identificar al parásito. La identificación del microorganismo puede también hacerse de muestras duodenales obtenidas mediante endoscopia o cirugía. El tratamiento de Giardia es generalmente exitoso con metronidazol a razón de 25 mg/kg cada 12 hs durante 5 días. Otro tratamiento es con quinacrina en dosis de 6,6 mg/kg cada 12 horas durante 5 días. La efectividad de cada tratamiento varía, pues con el metronidazol se obtienen buenos resultados en el 67% de los casos, mientras que con la quinacrina hay una efectividad del 100%. Algunos autores sugieren el empleo del metronidazol por la ausencia de los efectos colaterales que en el caso de la quinacrina, son muy severos e incluyen anorexia, letargia, riego, vomito, diarrea y dolor abdominal. Sin embargo, cuando los animales no responden satisfactoriamente al metronidazol, debe administrarseles quinacrina. Otra droga

que el único éxito contra Giardia es el metronidazol triacético, que se adiciona a los alimentos o al agua en bebida para el tratamiento de la enteroblastitis infecciosa de los perros. Se agrega al agua de los perros a una concentración de 116 mg/l durante 7 días (5,6,7,7).

#### Entamoeba histolytica

Aunque Entamoeba histolytica se encuentra más comúnmente en humanos se ha encontrado que también invade el intestino grueso de perros y gatos. La enfermedad se encuentra más frecuentemente en los países tropicales. La más importante fuente de infección es la ingestión de alimento o de agua contaminados por heces humanas. Los animales excretan trofozoitos que son una continua fuente de infección. El diagnóstico depende de la identificación de los trofozoitos en las heces o a través de la biopsia de la mucosa del colon. Como prácticamente no existen especies patológicas para el perro, no es necesario hacer una diferenciación de la especie del agente etiológico. La droga para el tratamiento de la amebiasis es el metronidazol, aunque la furazolidina se ha usado exitosamente en dosis de 2.3 mg/kg cada 8 hs durante 27 días.

#### Balantidium

Balantidium coli es un protozoario ciliado que vive normalmente en la mucosa del intestino grueso. La enfermedad es más común en los cerdos que en los humanos, aunque se han reportado casos de infección en perros. Los trofozoitos y los quistes pueden estar presentes en el excremento. El quiste es la forma infectiva de la enfermedad y después de su ingestión, los trofozoitos que se desenguistan invaden la mucosa intestinal. Esto provoca resulta de una inflamación y úlceras en la pared intestinal. Los signos clínicos pueden ser desde

asintomáticos hasta una leve diarrea del intestino grueso. El diagnóstico de la balantidiasis se hace al encontrar trofozoitos o quistes en frotis fecales. También puede diagnosticarse al localizar quistes por técnicas de flotación, o al encontrar trofozoitos en secciones de tejido de una biopsia del colon (6).

## **F. Colitis parasitarias**

### Intestinis

La infección por Trichuris vulpis causa diarreas agudas y crónicas en el intestino grueso del perro. El parásito vive generalmente en el ciego y en la porción proximal del colon del perro. En las infestaciones a gran escala, los helmintos pueden verse a lo largo del colon entero. La presencia de los parásitos causa una hiperplasia de la mucosa y una infiltración crónica de células inflamatorias. La severidad de los signos depende del número de parásitos y de la susceptibilidad de cada individuo. El diagnóstico se hace a través de frotis fecales o por flotación. Ocasionalmente, el diagnóstico se hace al observar gusanos adultos en el intestino por medio de una colonoscopia. El tratamiento debe hacerse con un antihelmíntico como el fenbendazol en una dosis oral de 50 mg/kg diariamente durante tres días. Se ha reportado que este régimen es efectivo en el 100% de los casos con efectos colaterales mínimos.

Otras drogas con actividad contra Trichuris son el oxtamisol (90% efectivo), el glicerbiasol (90% efectivo), la ptaulfina (90% efectivo), el diclorvos (90% efectivo), el mebendazol (78% efectivo) y el febantel (100% efectivo). Los animales deberán examinarse periódicamente cada tres meses para evitar la reinidencia de los parásitos. Dado que los huevecillos son muy resistentes al medio ambiente, se hace necesario tratar las áreas en donde vive el animal

pero prevenir una nueva infestación. El pronóstico es muy bueno (4,9,12).

#### g. Colitis causadas por algas

La prototecosis es una enfermedad causada por el alga del género Prototheca con las especies P. zooli y P. walsbyi consideradas como los patógenos más importantes. El microorganismo es parte normal del medio ambiente y la baja incidencia de la infección sugiere que Prototheca sea un patógeno oportunista o un huésped inmunodeprimido. Se piensa que la ruta de entrada es a través del tracto gastrointestinal.

En el colon, el organismo causa engrosamiento nodular de la mucosa con úlceras hemorrágicas diseminadas. El engrosamiento nodular está formado por masas de Prototheca. Después de la infección intestinal se produce diseminación a través de vías hematógenas y linfáticas a otros órganos, incluyendo sistema nervioso central y ojos. El signo más común que presentan los perros con prototecosis es diarrea sanguinolenta la cual es crónica e intermitente. Según la enfermedad avanza, los animales pierden peso y se debilitan. La fase de infección ocular es muy común, presentándose en cerca de la mitad de los casos reportados, lo que sugiere que es una enfermedad que se disemina fácilmente. El diagnóstico se basa en la identificación del organismo de una muestra de tejido obtenida de una biopsia del colon. No ha habido reportes de un tratamiento exitoso para la prototecosis en el perro o gato. El uso de ketocazol no ha sido evaluado. Por tratarse de una enfermedad que se disemina por todos los tejidos corporales, el pronóstico es grave (3).

#### h. Colitis causadas por hongos

histoplasma capsulatum es una levadura que afecta

Generalmente el tránsito respiratorio aunque puede afectar también al intestino a través de una ingestión directa o secundariamente, en una diseminación sistémica. La histoplasmosis es más común en el perro que en el gato. El organismo coloniza la lámina propia y submucosa del intestino causando una severa reacción granulomatosa, que resulta en una corrugación, engrosamiento y distorsión de la mucosa. Los organismos pueden localizarse solamente en el intestino cuando este órgano es el afectado primariamente, o puede invadir los nódulos linfáticos intestinales y los vasos sanguíneos produciendo diseminación sistémica. Los signos clínicos dependen de la extensión del tejido involucrado por el rango, aunque si sólo el intestino grueso es el afectado primariamente, los signos no se pueden distinguir de los de otras enfermedades del colon.

El diagnóstico de Histoplasma se puede obtener por varios métodos del más simple es hacer un raspado de la mucosa del recto o de una citología fecal; el organismo se encuentra intracelularmente en macrófagos e histiocitos. Un método más confiable se hace al identificar el organismo en una sección tisular de una biopsia del colon. El diagnóstico se puede establecer con pruebas serológicas aunque éste último método no es muy confiable porque el examen puede dar resultados falsos negativos o falsos positivos. El tratamiento más efectivo es con ketoconazol o con anfotericina B. El pronóstico es reservado, especialmente si existe diseminación (6).

## 2. TRASTORNOS MECANICOS DEL INTESTINO GRUESO

### a. Megacolon idiopático

#### Etiología

El megacolon idiopático es un trastorno que se manifiesta por un colon agrandado, distendido y poca motilidad que no



El megacolon idiopático es un síndrome. La causa de este síndrome es desconocida pero se presenta con mucha más frecuencia en perros que en gatos. Esta enfermedad se asocia, erróneamente, con la enfermedad de disenteroanguina que afecta a niños principalmente y que es causada, por lo menos en los sépticos ganglionares de los niños intrínsecos del recto, lo que resulta en una obstrucción funcional en donde la materia fecal distiende el colon en el segmento sigmoides, a porción del colon que era normal, se va afectada al producirse dilatación del colon, prácticamente irreversible. Esta forma de megacolon es extremadamente rara en perros y gatos. Lo que sucede en estas especies es que el colon se dilata sin razón aparente, por lo cual se considera trastorno de tipo idiopático. El megacolon puede adquirirse de forma secundaria después de una obstrucción mecánica causada por neoplasias, estrecheces o cuerpos extraños. También los trastornos funcionales de la motilidad que pueden resultar en una retención fecal, pueden ser lesiones de la espina dorsal, inflamación crónica, desórdenes electrolíticos e hipotiroidismo.

El megacolon idiopático se presenta en gatos y en perros. Este síndrome es mucho más frecuente en gatos que en perros y la mayoría de los casos descritos, se refieren a gatos machos. Muchos de ellos presentan historias crónicas con teneo y constipación.

Cuando la retención fecales severa, puede haber vómito y depresión. Conforme la enfermedad progresa, el animal pierde la capacidad para expulsar las heces, aún cuando se le maneje con laxantes.

## Diagnóstico

La presencia de una constipación u estipación es evidente al realizar una palpación abdominal, pues el colon se halla

acompañado con las heces. Las radiografías abdominales confirman la presencia de material fecal y excluyen otras causas, como lo pueden ser la presencia de masas que obstruyan el colon. Bonaer raramente, el excremento provee de suficiente medio de contraste para ver el colon entero y el recto, pero ocasionalmente se necesita introducir aire al colon o poner un enema de bario para destacar una estrechez rectal. También, se puede hacer un examen digital rectal, o una examinación proctoscópica para eliminar esta posibilidad.

### **Tratamiento**

Depende de la gravedad de la enfermedad. Los animales completamente obstruidos, deberán ser sometidos a una remoción manual de las heces, junto con enemas de agua tibia. Se tiene que tener especial cuidado al sacar las heces pues las paredes del colon están adelgazadas, de lo contrario, se podría ocasionar la perforación del colon. Una vez que el animal ha evacuado completamente las heces, se debe modificar la dieta y administrar laxantes. Se ha reportado gran éxito en dietas altas en fibra a las que puede adicionárseles salvado o metilcelulosa. La extirpación quirúrgica es la última posibilidad para animales que no han respondido al tratamiento médico. La colecistomía total o parcial, ha sido llevada a cabo satisfactoriamente, tanto en perros como en gatos. No debe descartarse, sin embargo, la posibilidad de complicaciones por tratarse de intervención del intestino grueso.

### **Pronóstico**

Es reservado, porque en muchos casos, la enfermedad es progresiva. Debe advertirse a los clientes de que el manejo del animal requiere dieta controlada y medidas terapéuticas por tiempo indefinido (6,9,15).

## b. Síndrome del colon irritable

El síndrome del colon irritable es un trastorno que implica una distorsión de los músculos del colon o de un problema psicofisiológico que resulta en constipación, diarrea o patrones anormales de defecación. Sin embargo, no hay evidencia documental acerca de que este trastorno se presente en perros y el diagnóstico se establece por eliminación de las otras causas. El estrés y los estímulos emocionales pueden precipitar o empeorar el cuadro. Los signos clínicos en los perros son variados y la enfermedad prácticamente no se puede distinguir de las afecciones inflamatorias del colon. El diagnóstico basado en el criterio de exclusión debe fundamentarse en una evaluación completa que incluya examen de heces fecales, cambios de dieta, colonoscopia, biopsia del colon y radiografías con medio de contraste. El tratamiento consiste en anticolinérgicos, tranquilizantes, modificación de la dieta y cambios en el medio ambiente del animal. Las drogas anticolinérgicas y antiespasmódicas, incluyen bromuro de propantelina y bromuro de clidinium. Esta última, combinada con el tranquilizante clonidiazepóxido. Ocasionalmente, un narcótico analgésico como la loperamida o el difenoxilato se usa para el control de la diarrea. La modificación de la dieta consiste en adicionar salvado o metilcelulosa. El pronóstico es reservado, dado que se trata de una enfermedad de causa desconocida.

## c. Intususcepción

Hay dos tipos de intususcepciones que afectan el colon: las ileocólicas y las cecocólicas. Esta última también llamada inversión cecal. Ambas causan una obstrucción parcial o completa; las intususcepciones ileocólicas son

la más frecuente. La etiología es desconocida pero se ha sugerido que los parásitos son un factor predisponente. También el linfosarcoma intestinal se ha asociado con este padecimiento (6).

Los signos clínicos pueden ser agudos o crónicos con diarrea con moco y sangre como signo principal. La pérdida de peso y el vómito se presentan también durante el curso de la enfermedad. El diagnóstico se establece con una radiografía con medio de contraste o por colonoscopia. El tratamiento es quirúrgico y se debe reducir la intubación ileocecal (con resección intestinal), o amputar el ciego en los casos de inversión cecal.

### 3. NEOPLASIAS

Las neoplasias del intestino grueso representan en el perro del 30 al 60% y en el gato del 10 al 15% del total de las neoplasias del tracto gastrointestinal. Muchos tipos de tumores son malignos para ambas especies, pero el adenocarcinoma es el más común en los perros y el linfosarcoma el más común en los gatos. Los adenocarcinomas pueden afectar de diversas maneras al colon; pueden infiltrarse en la pared del colon produciendo una estructura fibrosa, puede causar ulceración en la mucosa o en la capa submucosa y puede también causar obstrucción del lumen intestinal. Todos los tipos progresan lentamente y no producen signos hasta que causan un estrechamiento severo, ulceraciones o frías hemorroides o bien, metástasis. La mayoría de los animales afectados son de seis a ocho años de edad y la incidencia se ve incrementada en machos, en Collies y en Pastores Alemán (4,7,15).

### Hallazgos clínicos

Los signos clínicos varían según el tipo y la localización

del tumor, aunque con frecuencia los signos signos que se presentan en procesos inflamatorios u obstructivos. Los adenocarcinomas presentan metástasis que afectan a los nodulos linfáticos locales, el hígado y ocasionalmente, los pulmones. La invasión hacia los vasos sanguíneos adyacentes y a los linfáticos pueden causar obstrucciones de tipo circulatorio (edema inguinal o de extremidades inferiores).

El linfosarcoma se infiltra difusamente en la mucosa del colon. El proceso puede mantenerse restringido al intestino grueso o puede involucrar otras regiones del intestino o del hígado. Los signos pueden comprender una mezcla de los del intestino grueso e intestino delgado. El linfosarcoma puede aparecer como una masa que se infiltra en la pared del colon y que puede producir úlcera y en algunos casos, perforación. El diagnóstico depende de la naturaleza del tumor. Los exámenes fecales y de laboratorio no ayudan al diagnóstico. Las radiografías abdominales pueden representar grandes masas intraluminales si se insufla aire necesario al intestino. También son de gran utilidad las que emplean cremas de bario. La colonoscopia evidencia las lesiones causadas por las neoplasias, aunque el diagnóstico definitivo debe hacerse con una biopsia.

El problema es que se requiere de una sección profunda del tejido afectado lo cual incrementa el riesgo de una perforación.

**Tratamiento**

Para la mayoría de las neoplasias del intestino grueso, el tratamiento a seguir es una extirpación quirúrgica de la sección afectada. También puede usarse quimioterapéuticos en algunos casos. Algunos autores sugieren en linfosarcoma canino, drogas como la ciclofosfamida, la citosina arabinosa, la prednisona, la vincristina, la L-asparginasa

y la deuterioquina (4).

También se reporta que los adenocarcinomas han sido tratados exitosamente con radiación.

El pronóstico para los casos de tumores localizados es bueno, sin embargo, para los casos de tumores diseminados, el pronóstico es malo porque puede haber metástasis o recidivencia (4,6,9,10).

**DISCUSION**

Con base en el desarrollo del trabajo se aprecia la importancia que tiene el realizar una excelente historia clínica sustentada en criterios anatómicos, fisiológicos y bioquímicos para diferenciar, primeramente, si el problema que afecta al individuo se encuentra localizado en el intestino grueso o en el delgado. Después de esto, al familiarizarse el Médico Veterinario con las técnicas de diagnóstico, y seleccionar las pruebas de gabinete más adecuadas, podrá, de forma más certera, confirmar el diagnóstico presuntivo que formuló al elaborar una cuidadosa historia clínica, o bien, desecharlo y comenzar a dilucidar otro diagnóstico posible.

Los agentes causales, al ser identificada la enfermedad, dan la pauta al clínico para realizar un tratamiento adecuado. Los tratamientos varían según el tipo de padecimiento y pueden ir desde una ligera terapia medicamentosa o cambios de dieta hasta casos que ameritan un tratamiento quirúrgico.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFIA

1. Benjamin, H.H.: Manual de Patología Clínica Veterinaria. **Limusa, Mexico, D.F., 1984.**
2. Bass, R.W. y B.J. Hall: Chronic Enteropathies in the dog. **J. Small. Anim. Prac.** 30:1-12. (1984).
3. Burt, R.J.: Contrast Radiology of the Gastrointestinal tract., The Eighth Annual Kai Kan Symposium for the Treatment of Small Animal Diseases. **Ohio State University, Ohio, 17-29. (1984).**
4. Coito, G.C.: Gastrointestinal Neoplasia., The Eighth Annual Kai Kan Symposium for the Treatment of Small Animal Diseases. **Ohio State University, Ohio, 17-24. (1984).**
5. Dillon, A.: Bacterial Enteritis., The Eighth Annual Kai Kan Symposium for the Treatment of Small Animal Diseases, **Ohio State University, Ohio, 65-72. (1984).**
6. Ettinger, S.V.: Textbook of Veterinary Internal Medicine: Diseases of the Dog and Cat., 2nd.ed., **W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1982.**
7. Gillespie, J.H. y J.F. Timoney : Enfermedades Infecciosas de los Animales Domésticos., **Prensa Médica Mexicana, México, D.F., 1983.**
8. Guyton, A.C.: Tratado de Fisiología Médica., 8ta.ed., **Interamericana, España., 1977.**
9. Jones: Canine and Feline Gastroenterology., **W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1986.**



10. Siqueira, L.D. y J. Carneiro.: Histología Básica. **Salvat**, México, D.F., 1971.

11. Iribé, R.B.: Tratado de Veterinaria. Práctica Veterinaria en Pecuarias Específicas., **C.E.C.S.A.**, México, D.F., 1980.

12. Reinemeyer, D.R.: Strategies for Management of Gastrointestinal Parasitism for Small Animals; The Eighth Annual Kal Kan Symposium for the Treatment of Small Animal Diseases, **Ohio State University**, Ohio, 25-32, (1984).

13. Shering, R.G.: A Clinical Approach To Diagnosis of Intestinal Diseases. The Eighth Annual Kal Kan Symposium for the Treatment of Small Animal Diseases, **Ohio State University**, Ohio, 73-80, (1984).

14. Soulsby, E.J.L.: Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos; 7a. ed., **Interamericana**, México, 1987.

15. Stronbeck, D.R.: Small Animal Gastroenterology, **Indco. Stonegate Publishing**, California, 1979.

16. Todd, R.T.: Chronic Feline Inflammatory Bowel Disorders. Part I: Idiopathic Inflammatory Bowel Disease., **Vet. Med. Group.**, 8:6. (1986).

17. Todd, R.T.: Chronic Feline Inflammatory Bowel Disorders. Part II: Feline Eosinophilia Enteritis and Lymphosarcoma. **Vet. Med. Group.**, 8:7, (1986).

18. Todd, F.L.V. Endoscopy in Dogs and Cats: Gastrointestinal  
Indications and Basic Techniques. Hill's Pet Products.  
(1988).

19. West, S.C.: Chronic Enteritis. The Eight Annual Fall and  
Symposium for the Treatment of Small Animal Diseases.  
**Ohio State University, Ohio, 61-68, (1984).**