

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD XOCHIMILCO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y ANIMAL  
LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

REPORTE DE SERVICIO SOCIAL

Modalidad a distancia

Terapia analgésica para la triaditis en gatos.

Prestador de servicio social

Romero Jiménez Laura del Pilar

Matrícula: 2132032405

Asesor:

Dr. ANGEL R. LOZADA GALLEGOS

No. Económico:

38145

Lugar de realización:

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco,

Fecha de realización:

Del 29 de enero de 2022 al 29 de julio del 2022.

## ÍNDICE

1	RESUMEN.....	3
2	INTRODUCCIÓN.....	3
3	MARCO TEÓRICO .....	4
4	OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS.....	10
5	METODOLOGÍA.....	10
6	ACTIVIDADES.....	11
7	OBJETIVOS Y METAS ALCANZADOS.....	11
8	RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	11
9	RECOMENDACIONES.....	17
10	LITERATURA CITADA .....	17

## **1 RESUMEN**

Se realizó una búsqueda acerca de los temas de “colangitis”, “IBD”, “pancreatitis” y “triaditis felina”, así como los procedimientos realizados en el proceso de tratamiento de los pacientes felinos para un manejo completo de la enfermedad, por medio de las bases de datos Google académico, PUBMED, y BIDI (UAM-X).

El periodo de revisión fue de los últimos 11 años (2011-2022). Se encontraron un total de 38 artículos que refirieron métodos de tratamiento durante el periodo de estudio. A continuación se muestran los hallazgos de cada uno de ellos agrupados en forma de secciones de manera que se aprecie el consenso o la dirección que han tenido estos estudios a lo largo de estos años.

## **2 INTRODUCCIÓN**

El término triaditis engloba tres patologías inflamatorias concurrentes que afectan al hígado (colangitis), al páncreas (pancreatitis) y al intestino delgado (enfermedad inflamatoria intestinal o IBD). La frecuencia de triaditis oscila entre el 32-50% de los gatos diagnosticados de colangitis y enfermedad inflamatoria intestinal. (Cattin, 2013).

Los signos clínicos y el examen físico asociados a la pancreatitis aguda y crónica no son específicos en gatos. Sin embargo, los signos clínicos pueden ayudar en la categorización de gravedad de la pancreatitis. Los signos clínicos más frecuentes incluyen la letargia, anorexia parcial o total, vómitos, pérdida de peso, diarrea y disnea. En el examen físico solemos encontrar deshidratación, hipotermia, ictericia, puede haber dolor abdominal, hipertermia, y organomegalia en abdomen craneal. Uno de los principales factores que predispone a los gatos a la inflamación concomitante de estos tres órganos es la estrecha relación anatómica que existe entre el hígado, el páncreas y el duodeno en esta especie (el conducto biliar y el conducto pancreático se unen en el conducto colédoco antes de desembocar en la papila duodenal). Además, otro factor a tener en cuenta es la alta carga bacteriana

del duodeno felino, que contiene 100 veces más bacterias que el de la especie canina. (Lidbury, 2020)

La disposición anatómica de los conductos antes mencionados permite el reflujo de contenido duodenal hacia hígado o páncreas desde un intestino inflamado, siendo ésta una de las teorías que explican el desarrollo de triaditis; si bien también puede explicarse por una infección intestinal bacteriana ascendente, o un posible origen inmunomediado.

La meta de este trabajo es conocer lo que se ha publicado en torno al uso de analgésicos para el tratamiento de triaditis felina. A partir de esa información se pueden retomar lineamientos que sean aplicables al contexto veterinario en México. De esta manera, el médico tendrá información para generar un juicio propio y elegir el mejor analgésico según el estado del paciente.

### 3 MARCO TEÓRICO

Dado que la triaditis describe pancreatitis, colangitis concurrentes y la etiología de estas comorbilidades no está clara, el tratamiento debe centrarse en el tipo específico y la gravedad de la enfermedad presente en cada uno de estos órganos en cualquier gato (Tabla 1). (Simpson, 2015)

**Tabla 1** Tabla de tratamientos

Anti-eméticos	Maropitant 1 mg/kg SC/IV/PO q24h
	Ondansetron 0.5-1 mg/kg PO q12-24h
	Metoclopramida 0,2-0,5 mg/kg IV/SC/PO* q12h o 1-2 mg/kg/día CRI *debe evitarse en pacientes con pancreatitis
Analgésicos	Buprenorfina 0,02-0,03 mg/kg IV/IM/SC* q6-12h *también se puede administrar por vía transmucosa
	Metadona 0,1-0,3 mg/kg IV cada 4-6 h
	Gabapentina† 5-10 mg/kg VO cada 8-12 h

	Maropitant 1mg/kg SC/IV/PO† q24h (analgesia visceral)
	Fentanilo 5 µg/kg en bolo IV o 2-4 µg/kg/hr CRI
Antibióticos	Amoxicilina clavulanato 10-20 mg/kg SC/IV/PO q8-12h
	Tilosina 7-15 mg/kg VO cada 12-24 h
	Metronidazol 7,5*-15mg/kg VO cada 12-24h *en enfermedad grave: 7.5mg/kg PO q12-24h
Medicamentos inmunodepresores	Prednisolona 1-2 mg/kg VO q24h
	Clorambucil 2mg PO cada 2-7 días
	Ciclosporina 5 mg/kg VO q24h
Vitaminas	Cobalamina 250 µg/gato SC/IM) q 7 días durante 6 semanas, luego mensualmente (reevaluar la concentración sérica un mes después de la última inyección); 250 µg/gato PO cada 24 h durante 12 semanas (reevaluar la concentración sérica una semana después de suspender el tratamiento)
	Folato 400µg-1mg/gato PO cada 24h
	Vitamina K 0,5-1,5 mg/kg SC/IM cada 12 h durante 2-3 días* (suplemento agudo, en particular antes de la biopsia) 0,5-1 mg/kg SC/IM cada 7 días* (colangitis crónica) *consultar factores de coagulación
Nutracéuticos	SAMe 100 mg/gato PO q 24 h: para la hepatitis y como antioxidante que puede ayudar con la pancreatitis
Estimulantes del apetito	Mirtazapina 1,9 mg/gato VO o percutáneamente cada 48 horas (se puede administrar una dosis doble si es necesario o aumentar la frecuencia cada 24 horas, pero no ambas)
	Capromorelina 2 mg/kg VO q24h

Otros fármacos	Ácido ursodesoxicólico 10-15 mg/kg q 24h – para ayudar al flujo de bilis y reducir potencialmente la inflamación biliar
----------------	---

Los gatos con signos clínicos leves que son hemodinámicamente estables pueden ser tratados de forma ambulatoria, pero los gatos con signos clínicos graves requieren una terapia agresiva que incluye hospitalización, fluidoterapia, analgésicos, antieméticos y alimentación asistida para prevenir el desarrollo de lipidosis hepática. La terapia de fluidos intravenosos ayuda a garantizar que el paciente esté bien hidratado y que los órganos (por ejemplo, el páncreas) estén adecuadamente perfundidos.

Al principio, los líquidos deben corregir la deshidratación durante las primeras 12 a 24 horas, al tiempo que satisfacen las necesidades de mantenimiento y reemplazan las pérdidas continuas de líquidos por vómitos, diarrea y pérdidas del tercer espacio, como derrames peritoneales y/o pleurales secundarios a pancreatitis. Las anomalías ácido-base y electrolíticas, como la hipopotasemia y la hipocalcemia, deben controlarse de cerca y corregirse si está presente el gluconato de potasio (la dosis inicial es de 2,2 mmol/L por 4,5 kg cada 12 h). La dosis debe ajustarse según la mejoría clínica y las mediciones seriadas de la concentración sérica de potasio.

El uso de coloides sintéticos, como el hidroxietilalmidón, ha cambiado en los últimos años con evidencia más reciente que cuestiona su eficacia y seguridad. (Yozova, 2017) El uso de plasma fresco congelado (PFC) en la pancreatitis es cuestionable y un estudio informó una mayor mortalidad en perros con pancreatitis que estaban recibiendo FFP en comparación con los que no. Sin embargo, el uso de FFP puede ser beneficioso en gatos con casos graves de enfermedad hepática y/o PA, que han desarrollado coagulopatía (Castellnaos, 2014) ya que las enzimas pancreáticas activas pueden causar daño a las membranas celulares, el endotelio, tejido adiposo y la cascada de la coagulación y puede provocar daño tisular, necrosis, DIC, trombosis, formación de edema e hipoxia (Watson, 2015); sin embargo, hay poca información sobre el uso de FFP en la pancreatitis felina (Dumnicka, 2017).

Los gatos pueden ocultar muy bien el dolor y la enfermedad, pueden parecer saludables a sus dueños hasta que la condición es muy grave, esto es parte de su

mecanismo de protección derivado de la evitación de depredadores en la naturaleza. A pesar de que los gatos no siempre muestran dolor abdominal, la analgesia es importante en el manejo de la pancreatitis felina. Los opiáceos como la buprenorfina, la metadona o el fentanilo proporcionan un buen nivel de analgesia en los gatos. Los parches transdérmicos de fentanilo se han vuelto populares porque proporcionan una mayor duración de la analgesia; sin embargo, existe una gran variabilidad individual en la absorción del fármaco y el riesgo de toxicidad si el paciente ingiere el parche, por lo que se ha cuestionado su fiabilidad y seguridad. Dado que existe esta amplia variabilidad en el dolor, los pacientes deben ser evaluados (p. escala de dolor de medida compuesta felina de Glasgow) con frecuencia para garantizar que reciban un alivio adecuado del dolor en estos casos. Además, se ha informado que los fármacos analgésicos neuromoduladores, como la gabapentina, son útiles para proporcionar analgesia contra el dolor neuropático en humanos y perros y son un analgésico relativamente bien tolerado, fácil de administrar y eficaz para los gatos, especialmente la versión líquida con sabor a pollo. (Fragkou, 2016)

La terapia antiemética juega un papel importante en el tratamiento de la triaditis. Aunque los vómitos solo pueden ser intermitentes en los gatos, los pacientes aún pueden tener náuseas, lo que puede contribuir a la frecuente anorexia en estos gatos. El citrato de maropitant es un antiemético muy eficaz en gatos y actúa sobre los receptores de neuroquinina (NK-1) en el centro del vómito en el bulbo raquídeo (Gianella, 2017). El Maropitant también es beneficioso para reducir el dolor visceral en gatos, lo que respalda aún más su uso en la pancreatitis felina. (Collins, 2017) El ondansetrón actúa sobre los receptores de serotonina 5-HT<sub>3</sub> en la zona de activación de los quimiorreceptores (CRTZ) y es un antiemético muy eficaz en los gatos (Quimby, 2014). La metoclopramida es un antagonista de la dopamina e inhibe los vómitos al bloquear los receptores de dopamina del sistema nervioso central en la CRTZ; sin embargo, se informa que los gatos tienen pocos receptores de dopamina en el CRTZ, lo que cuestiona la eficacia de este fármaco en gatos. (Öhlund, 2015) Además, el efecto de la metoclopramida sobre la perfusión esplácnica en gatos no está claro, debe evitarse en pacientes con pancreatitis.

El soporte nutricional es crucial en el manejo de la triaditis felina. La recomendación histórica de cero por vía oral para animales con pancreatitis ya no se acepta, debido a que esto puede causar atrofia de la mucosa intestinal y un aumento de las complicaciones infecciosas debido a la translocación bacteriana desde el intestino; en humanos con pancreatitis aguda grave, el inicio temprano de la alimentación ha disminuido la mortalidad (Tao, 2016). Esto es especialmente importante en los gatos, ya que a menudo desarrollan lipidosis hepática con una ingesta calórica inadecuada, la nutrición enteral estabiliza la barrera gastrointestinal, mejora la salud de los enterocitos y la función inmunitaria, igualmente mejora la motilidad gastrointestinal, previene el catabolismo y disminuye la morbilidad y mortalidad.

Los estimulantes del apetito pueden ayudar a respaldar la ingesta calórica, reducir la necesidad de colocar una sonda de alimentación, disminuir la dependencia de la sonda de alimentación con el tiempo y respaldar la extracción más temprana de las sondas de alimentación. No obstante, los estimulantes del apetito no están indicados en gatos con verdaderas náuseas y anoréxicos, y no deben utilizarse como alternativa a la alimentación por sonda. En los gatos que no comen una cantidad significativa de sus necesidades diarias, se prefiere la colocación de una sonda de alimentación.

La mirtazapina es un estimulante del apetito de uso común en gatos y, aunque su mecanismo de acción no se comprende completamente, lo más probable es que antagonice el receptor 5HT<sub>2c</sub>, que inhibe el apetito, y antagonice el receptor H<sub>1</sub>, que regula el apetito. (He, 2013) Como la mirtazapina se metaboliza en el hígado, se informa que la enfermedad hepática retrasa la depuración de mirtazapina en humanos y gatos y, por lo tanto, se recomienda que la mirtazapina oral (o percutánea) cada 24 h a cada 72 h solo se administre con precaución a los gatos con una enfermedad hepática significativa. (Fitzpatrick, 2018) Los gatos pueden sentirse tentados con pequeñas porciones de comida, que se pueden calentar para realzar el olor; sin embargo, no se deben usar otros métodos, como la alimentación con jeringa, ya que pueden ser estresantes para los gatos y pueden crear aversión a la comida.



Se recomienda alimentación asistida a través de sonda naso-esofágica, de esofagostomía o de gastrotomía. Por lo general, la alimentación nasoesofágica se usa en la presentación ya que los gatos con pancreatitis aguda grave a menudo están inestables, tienen un mayor riesgo anestésico y la hepatopatía grave (típicamente lipidosis hepática) puede provocar coagulopatía, lo que impide la colocación de un tubo quirúrgico. Una vez que los parámetros de coagulación (TP y APTT) se han normalizado (generalmente dentro de 1-2 días del tratamiento con vitamina K) y la pancreatitis se ha estabilizado, se puede colocar un tubo de esofagostomía.

Se recomienda la introducción gradual de alimentos con monitoreo continuo del síndrome de realimentación. Los autores generalmente comienzan con un 25-33% del requerimiento de energía en reposo (RER) dividido en varias comidas o donde sea posible; Se puede considerar la alimentación como CRI lento. Aumentar la cantidad al 100% RER durante 3 o 4 días, siempre vigilando de cerca el íleo entérico y/o el síndrome de realimentación. Si ocurre íleo, la ranitidina (2 mg/kg/día CRI, 2,5 mg/kg IV lentamente cada 12 h o 3,5 mg/kg PO cada 12 h) o una dosis baja de cisaprida (2,5 mg/gato PO cada 12 h) pueden mejorar la motilidad entérica.

También se ha informado que la ranitidina tiene efectos procinéticos y estimula el tracto GI en gatos y perros. Si no se pueden controlar los vómitos, se puede usar nutrición parenteral (con soluciones de nutrición parenteral total [TPN]) para satisfacer algunas o todas las necesidades calóricas del paciente. Sin embargo, aunque la nutrición parenteral apoya las necesidades calóricas del paciente, tiene riesgos de efectos secundarios significativos y no nutre los enterocitos.

En medicina humana, se ha informado que el inicio temprano de la nutrición enteral en el tratamiento de la pancreatitis aguda disminuye la mortalidad. Las sondas de alimentación también se pueden usar para administrar líquidos adicionales y facilitar la administración de medicamentos.

## **4 OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS**

### **Objetivo general**

Describir los analgésicos empleados para casos de triaditis felina por medio de una revisión bibliográfica en el periodo de 2012 a 2022 para conocer las tendencias en este tema.

### **Objetivos específicos**

- Exponer los distintos analgésicos utilizados en las investigaciones así como los tratamientos analizados.
- Contrastar los resultados de los tratamientos considerando el contexto de cada investigación.
- Emitir recomendaciones derivadas del análisis comparativo que permita al profesional veterinario elegir alguno de los tratamientos en función de las condiciones de sus pacientes.

## **5 METODOLOGÍA**

Se realizó una búsqueda acerca de los temas de “colangitis”, “IBD”, “pancreatitis” y “triaditis felina”, así como los procedimientos realizados en el proceso de tratamiento de los pacientes felinos para un manejo completo de la enfermedad, por medio de las bases de datos Google académico, PUBMED, y BIDI (UAM-X).

El periodo de revisión fue de los últimos 11 años (2011-2022). El proceso de análisis fue el siguiente; en primero lugar se buscaron las palabras clave en las bases antes mencionadas. De ahí, se condicionó la búsqueda en cuanto a tiempo e idiomas (español e inglés). Posteriormente, de los documentos resultantes se aplicaron criterios de exclusión ya que existieron registros que no sean relevantes, que tuvieran restricciones para ser descargados o que no contengan un enfoque clínico. Finalmente, de los documentos que quedaron, se describió su enfoque (guías clínicas, revisiones, estudios prospectivos, etc.), así como los hallazgos que se derivaron en conjunto.

## **6 ACTIVIDADES**

Las actividades que se realizaron para llegar a los resultados, discusión y conclusiones fueron las siguientes:

- 1.- Recabar información bibliográfica en las bases de datos conforme a la metodología descrita.
- 2.- Análisis de datos ordenados en tres secciones: casos de pancreatitis, casos de colangitis, casos de Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII).
- 3.- Redacción de informe final.
- 4.- Presentación del documento.

## **7 OBJETIVOS Y METAS ALCANZADOS**

La meta de este trabajo fue conocer lo que se ha publicado en torno al uso de analgésicos para el tratamiento de triaditis felina. A partir de esa información se pueden retomar lineamientos que sean aplicables al contexto veterinario en México. De esta manera, el médico veterinario cuenta con más información para generar un juicio propio y elegir el mejor analgésico según el estado del paciente.

## **8 RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

### **8.1 Casos de pancreatitis**

Los gatos con pancreatitis deben ser monitoreados para detectar el desarrollo de EPI e hipocobalaminaemia (Freiche, 2016) y, cuando sea necesario, se debe complementar la cobalamina por vía parenteral u oral. (Toresson, 2017) Un estudio que analizó el uso de corticosteroides en perros con pancreatitis aguda, informó una reducción más temprana de la concentración de proteínas y una mejoría más temprana de los signos clínicos después del tratamiento inicial con prednisolona (1 mg/kg/día) en comparación con el grupo sin prednisolona (Okanishi, 2016); a pesar de esto, se necesitan más estudios antes de que se pueda recomendar esto en perros, particularmente estudios a largo plazo. Se necesitan estudios para ver si una dosis antiinflamatoria de corticosteroides mejora los signos clínicos en gatos

con pancreatitis aguda; en la actualidad, no hay suficiente evidencia para apoyar el uso de corticosteroides de esta manera.

## **8.2 Casos de colangitis**

El manejo de la colangitis se basa idealmente en los resultados del cultivo de bilis y el diagnóstico histopatológico; sin embargo, las terapias sintomáticas también pueden ayudar. Como la colangitis neutrofílica a menudo se asocia con una infección bacteriana, se justifican los antibióticos. Cuando sea posible, se debe utilizar el cultivo y la sensibilidad de un aspirado de bilis, una biopsia o un aspirado de hígado para determinar los antibióticos más adecuados. En general, está indicado un curso de antibióticos de 4 semanas, y los casos agudos generalmente responden más rápidamente que los casos crónicos. El uso de antibióticos también puede estar respaldado por el hallazgo de tinción FISH positiva para bacterias. (Twedt, 2014) Esto se puede hacer solicitando a su laboratorio de patología que envíe el bloque de histopatología a laboratorios especiales en la Universidad de Bristol, Reino Unido o la Universidad de Cornell, EE. UU. Las bacterias Gram negativas y Gram positivas pueden estar involucradas en las infecciones hepatobiliares: *E. coli*, *Enterococcus* y anaerobios (*Bacteroides*, *Clostridium*) con una prevalencia del 7-56% (Oppliger, 2013). El tratamiento empírico es con amoxicilina clavulanato; Aun así, esto solo es apropiado mientras se espera el cultivo (tanto aeróbico como anaeróbico) y la sensibilidad de la muestra/aspirado de bilis o las biopsias hepáticas, ya que la resistencia es frecuente, especialmente para *E. coli*. La duración de la terapia con antibióticos debe ajustarse de acuerdo con los signos clínicos, los valores de enzimas hepáticas, de esa forma, los tratamientos que duran varias semanas a menudo son necesarios. Se requiere precaución con los antibióticos que se metabolizan en el hígado (por ejemplo, metronidazol) en animales con ictericia o daño hepático importante, con ajuste en la dosis del antibiótico o el intervalo de administración, según sea necesario. (Brissot, 2016)

Las terapias complementarias sintomáticas pueden incluir ácido ursodesoxicólico (UDCA), SAME, silibina (cardo mariano), u otros antioxidantes como N-acetilcisteína

(NAC) o vitamina E (tocoferol). Los gatos con enfermedad hepática o EII grave tienen una alta prevalencia de coagulopatías sensibles a la vitamina K, por lo que se recomienda el tratamiento con vitamina K. En un estudio, el 98 % de los gatos con enfermedad hepática tenían una o más anomalías en los parámetros de la coagulación (TTPA, PT, tiempo de trombina [TT]) medido y el TTPA prolongado fue la anomalía más consistente. La medición de los factores de coagulación es crucial en pacientes sometidos a cirugía (p. ej., biopsias quirúrgicas) o colocación de sonda de esofagostomía.

Se cree que la colangitis linfocítica es mediada por el sistema inmunológico y muchos gatos requerirán terapia inmunosupresora como prednisolona, ciclosporina, clorambucilo u otros inmunosupresores; en un estudio que aplicó esta terapia mejoró el tiempo de supervivencia en el grupo de prednisolona. (Otte, 2013) Se necesitan estudios prospectivos para evaluar el beneficio de usar UDCA y corticosteroides juntos para estos pacientes.

### **8.3 Casos de Enfermedad Inflamatoria Intestinal (EII)**

La enteritis linfocítica-plasmocítica, la forma más prevalente de EII, responde con frecuencia a la modificación de la dieta con una dieta restringida en antígenos (potencialmente nueva proteína) o una dieta hidrolizada, ya que el sistema inmunitario entérico reconoce múltiples componentes de la dieta como antígenos extraños. Una nueva la proteína es una fuente de proteína a la que el gato nunca ha estado expuesto antes, como el conejo o el canguro, mientras que la proteína en las dietas de proteína hidrolizada ha sido descompuesta por las enzimas en pequeños péptidos que son menos alergénicos que las proteínas enteras. (Nivy, 2018)

Un estudio de gatos con signos entéricos idiopáticos crónicos informó una mejoría de los signos clínicos en el 50 % de los casos, por lo general dentro de los 4 días de comer solo una dieta de una sola proteína a base de pollo o venado disponible comercialmente (WHISKAS Feline Selected Protein Diet (pollo y arroz) Waltham

Masterfoods, Bruck, Austria o WALTHAM Veterinary Diet Feline Selected Protein Diet (venado y arroz), Effem Foods, Bolton, Canadá).

Los signos clínicos no recurrieron después de la exposición a la dieta anterior del animal en el 20 % de estos casos, lo que indica que no se trataba de una respuesta alérgica, sino simplemente de un desequilibrio entérico temporal en estos gatos. En un estudio de ocho gatos con EII, una proteína hidrolizada (Royal Canin Hypoallergenic Royal Canin, Veterinary diet, Aimargues, Francia) dio como resultado la resolución de los signos clínicos en un plazo de 4 a 8 días en los ocho gatos; sin embargo, en estos gatos, un desafío con una dieta previa resultó en la recurrencia de los signos clínicos. Es importante que los clientes comprendan la importancia de alimentar solo con la dieta única y no dejar que el gato coma o beba nada más que esa dieta y agua. En pacientes estables, si una prueba de dieta no logra reducir los signos clínicos en 14 días, los autores recomiendan una prueba con una dieta diferente durante otras 2 semanas antes de considerar la terapia con medicamentos.

La inmunosupresión juega un papel importante en el tratamiento de la EII, y se debe considerar la prednisolona en pacientes que no responden al menos a un ensayo de dieta estricta, puede iniciarse la ciclosporina. (Schmid, 2018) El clorambucilo o la ciclosporina también deben usarse como tratamiento de primera elección sobre la prednisolona en gatos con DM concomitante y la prednisolona debe usarse con precaución en los gatos birmanos, ya que están predispuestos a la DM. (Öhlund, 2015) Es importante tener en cuenta que el clorambucilo es un agente quimioterapéutico y los propietarios deben tomar precauciones al manipular este medicamento, como usar guantes al administrar el medicamento y al limpiar la caja de arena y se debe tener precaución en hogares con niños pequeños y mujeres embarazadas.

Otros medicamentos también pueden ser útiles. Los probióticos o prebióticos pueden tener un efecto beneficioso en algunos casos de EII. Si se documenta una deficiencia de cobalamina, se debe complementar, al menos inicialmente mediante inyección parenteral, luego mediante inyección parenteral u oral. (Toresson, 2017)

La terapia antimicrobiana con antibióticos como tilosina, metronidazol y otros puede estar justificada en presencia de infiltración intestinal con macrófagos o neutrófilos, o cuando se ha confirmado la posibilidad de un proceso infeccioso por cultivo, tinciones especiales y/o FISH. Sin embargo, metronidazol debe administrarse a una dosis más baja con enfermedad hepática grave porque se metaboliza en el hígado. Cuando se disponga de cultivo y sensibilidad para la enfermedad intestinal, la selección de antibióticos debe basarse en esto.

En casos de diarrea intratable, los trasplantes de microbiota fecal ahora se están utilizando en personas y perros (Bottero, 2017) y los autores han comenzado a usarlos en casos felinos también con cierto éxito.

#### **8.4 Discusión**

Existen varios desafíos en el tratamiento de la triaditis felina. Uno se relaciona con la naturaleza diferente de cada proceso de enfermedad, particularmente considerando el uso de antibióticos o medicamentos inmunosupresores. La terapia antimicrobiana siempre debe usarse con precaución y no debe iniciarse si no está indicada. Si se sospecha colangitis neutrofílica en pacientes con triaditis, se debe iniciar el tratamiento con amoxicilina-clavulanato en espera de los resultados del cultivo de aspiración de bilis y se debe reevaluar la terapia con antibióticos cuando los resultados del cultivo y la sensibilidad estén disponibles. Además, la terapia inmunosupresora para la EII solo debe iniciarse después de que se haya descartado la colangitis neutrofílica con cultivo negativo de aspiración de bilis.

Otro desafío es la elección de la dieta correcta para estos pacientes; la elección debe hacerse con base en qué proceso patológico parece ser el más grave. Actualmente falta evidencia para recomendar dietas bajas en grasas en gatos con pancreatitis; sin embargo, la dieta aún debe ser altamente digerible. Las dietas hidrolizadas para la EII suelen ser adecuadas para gatos con pancreatitis y colangitis concurrentes debido a su alta digestibilidad y proteínas de alta calidad (Collins, 2017); sin embargo, actualmente solo hay una dieta hidrolizada disponible en forma húmeda, que puede ser un factor limitante para los pacientes que requieren alimentación por sonda. Royal Canin Recovery Liquid se puede

considerar inicialmente en estos pacientes, si los signos clínicos de la EII no son demasiado graves.

## **8.5 Conclusiones**

En conclusión, aún se desconoce mucho sobre la historia natural y la etiología de la triaditis; se necesitan más estudios para comprender esta enfermedad, qué órganos pueden verse afectados por este proceso inflamatorio, cuál es la mejor manera de diagnosticar todos los componentes, su tratamiento más eficaz y su pronóstico.

Asimismo, se finaliza mostrando los puntos clave derivados de esta revisión:

- Triaditis es la presencia simultánea de pancreatitis, colangitis y EII; aún no se ha determinado la etiología exacta y la prevalencia de la triaditis en gatos.
- La triaditis puede ocurrir debido a un proceso infeccioso o autoinmune o debido a un problema físico, como la obstrucción de un conducto.
- La anatomía del tracto gastrointestinal felino puede desempeñar un papel en la etiología debido al mayor riesgo de infecciones bacterianas ascendentes al hígado y al páncreas.
- Es importante reconocer que los pacientes felinos con colangitis, pancreatitis y/o EII pueden manifestar signos clínicos similares o superpuestos y el diagnóstico ante mortem de triaditis puede ser un desafío. El diagnóstico definitivo implica evaluar la histopatología de cada órgano, por lo que la triaditis sigue siendo un diagnóstico presuntivo en muchos casos.
- La terapia médica temprana y apropiada y el apoyo nutricional son cruciales en el manejo de la triaditis felina.
- El tratamiento de la triaditis debe centrarse en el tipo específico y la gravedad de la enfermedad en cada uno de los órganos afectados; sin embargo, a menudo es sintomático.



## 9 RECOMENDACIONES

Es importante que el felino lleve una dieta balanceada que le proporcione las vitaminas y proteínas que necesita. Se puede incluir el uso de probióticos para estimular y mantener el equilibrio de la flora intestinal. También hay que evitar situaciones que le generen estrés, para ello el dueño del animal debe estar seguro de brindarle todas atenciones que requiere el felino.

## 10 LITERATURA CITADA

- Bottero E., Benvenuti E., Ruggiero P. Faecal microbiota transplantation in 16 dogs with idiopathic inflammatory bowel disease. *Veterinaria* 31, 1, 2017 1-12.
- Brissot H, Cervantes S, Guardabassi L, et al. In: GRAM: Guidance for the rational use of antimicrobials: Recommendations for dogs and cats 2nd ed. France: Ceva Santé Animale, 2016. pp. 210-214.
- Collins S. Nutritional support of cats with triaditis, *Veterinary Nursing Journal*, 2017; 32:6, 158-160.
- Collins S. Nutritional support of cats with triaditis, *Veterinary Nursing Journal*, 2017; 32:6, 158-160.
- Dumnicka P, Maduzia D, Ceranowicz P. et al. The interplay between inflammation, coagulation and endothelial injury in the early phase of acute pancreatitis: clinical implications. *Int J Mol Sci* 2017;18. Pii: E354.
- Fitzpatrick RL, Quimby JM, Benson KK, et al. In vivo and in vitro assessment of mirtazapine pharmacokinetics in cats with liver disease. *J Vet Intern Med* 2018; 32: 1951– 1957.
- Fragkou FC, Adamama-Moraitou KK, Poutahidis T, et al. Prevalence and Clinicopathological Features of Triaditis in a Prospective Case Series of Symptomatic and Asymptomatic Cats. *J Vet Intern Med* 2016; 30(4):1031– 1045.
- Freiche V., Faucher MR., German A.J. “Can Clinical Signs, Clinicopathological Findings and Abdominal Ultrasonography Predict the Site of

- Histopathological Abnormalities of the Alimentary Tract in Cats?" *J Feline Med Surg* 2016; 18: 854–854.
- Gianella P, Pietra M, Crisi PE, Famigli Bergamini P, Fracassi F, Morini M, Boari A. Evaluation of clinicopathological features in cats with chronic gastrointestinal signs. *Pol J Vet Sci* 2017; 20:403-410.
- He M, Deng C, Huang XF. The role of hypothalamic H1 receptor antagonism in antipsychotic-induced weight gain. *CNS Drugs* 2013; 27:423-434
- Nivy R, Kaplanov A, Kuzi S, et al. A retrospective study of 157 hospitalized cats with pancreatitis in a tertiary care center: Clinical, imaging and laboratory findings, potential prognostic markers and outcome. *J Vet Intern Med* 2018; 32(6):1874-1885.
- Öhlund M, Fall T, Ström Holst B, et al. Incidence of Diabetes Mellitus in Insured Swedish Cats in Relation to Age, Breed and Sex. *J Vet Intern Med* 2015;29(5):1342–1347.
- Okanishi H, Nagata T, Nakane S. and Watari, T. Comparison of initial treatment with and without corticosteroids for suspected acute pancreatitis in dogs. *J Small Anim Pract* 2019; 60: 298-304.
- Oppliger S, Hartnack S, Riond B, et al. Agreement of the serum Spec fPL<sup>TM</sup> and 1,2-o-dilauryl-rac-glycero-3-glutaric acid-(6'- methylresorufin) ester lipase assay for the determination of serum lipase in cats with suspicion of pancreatitis. *J Vet Intern Med* 2013; 27:1077–1082.
- Otte CM, Penning, LC, Rothuizen J, et al. Retrospective comparison of prednisolone and ursodeoxycholic acid for the treatment of feline lymphocytic cholangitis. *Vet J* 2013; 195:205-209.
- Quimby JM, Lake RC, Hansen RJ, Lunghofer PJ, Gustafson DL. Oral, subcutaneous, and intravenous pharmacokinetics of ondansetron in healthy cats. *J Vet Pharmacol Ther* 2014;37:348–353
- Reid J, Scott EM, Calvo G, Nolan AM. Definitive Glasgow acute pain scale for cats: validation and intervention level. *Veterinary Record* 2017;180, 449.
- Schmid SM, Suchodolski JS, Price JM, et al. Omeprazole Minimally Alters the Fecal Microbial Community in Six Cats: A Pilot Study. *Front Vet Sci* 2018; 16: 5:79.

- Simpson KW. Pancreatitis and triaditis in cats: causes and treatment. *J Small Anim Pract* 2015; 56:40-49.
- Strietzel CJ, Bergeron LM, Oliphant T, Mutchler VT, Choromanski LJ, & Bainbridge G. In Vitro functional characterization of feline IgGs. *Veterinary Immunology and Immunopathology*, 2014; 158(3-4), 214–223.
- Tao Y, Tang C, Feng W, Bao Y, Yu H. Early nasogastric feeding versus parenteral nutrition in severe acute pancreatitis: A retrospective study. *Pak J Med Sci*. 2016;32(6):1517-1521.
- Toresson L, Steiner JM, Olmedal G, Larsen M, Suchodolski JS, & Spillmann T. Oral cobalamin supplementation in cats with hypocobalaminaemia: a retrospective study. *Journal of Feline Medicine and Surgery* 2017;19(12), 1302–1306.
- Twedt DC, Cullen J, McCord K, et al. Evaluation of fluorescence in situ hybridization for the detection of bacteria in feline inflammatory liver disease. *J Feline Med Surg* 2014; 16(2):109–117.
- Watson P. Pancreatitis in dogs and cats: definitions and pathophysiology. *J Small Anim Pract* 2015; 56:3-
- Yozova ID, Howard J, Sigrist NE, Adamik KN. Current Trends in Volume Replacement Therapy and the Use of Synthetic Colloids in Small Animals- An Internet-Based Survey. *Front Vet Sci* 2017; 4:140