

gemfe

BOLETÍN DIGITAL

ES UNA PUBLICACIÓN DEL GRUPO DE ESPECIALIDAD DE MEDICINA FELINA DE AVEPA

20

06-2023



SUMARIO

4 El rincón de la citología felina

Mamen Rastrilla Calleja

"Celu-Vet" Servicio de Diagnóstico Veterinario

Licenciada en Medicina Veterinaria

Certificada europea en Medicina Felina por la EVSPS

Diplomada en Interpretación Citológica por la UCM

6 Detección del estreñimiento subclínico asociado a deshidratación y prevención con la administración de agua enriquecida con nutrientes (Hydra Care®)

Valentina Aybar Rodriguez

Acreditada AVEPA en Medicina Felina

Hospital Felino Madrid

11 Colangitis secundaria a salmonella en un gato alimentado con dieta cruda

Rosa Viceira, M^a Luisa Palmero, Laura Iglesias

Hospital Veterinario Gattos Madrid

16 Actualización de las cardiomiopatías en el gato: guía de consulta

Antía Pérez Pérez

Certificada europea en Medicina Felina. GPCert Feline

Practice (ISVPS). Directora Veterinaria en Mimo Mi Gato (Vigo)

Clínica veterinaria exclusiva para gatos.

Servicio de especialidad para centros veterinarios

25 Noticias

gemfe
BOLETÍN DIGITAL

PRESIDENTA

Susana García Pérez de Ayala

SECRETARIA

Tania Velasco Rubio

TESORERO

Salvador Cervantes

COMITÉ CIENTÍFICO

Susana García

Esther Sánchez

Tania Velasco

Antonio Peña

Ana Prats

Albert Lloret

Diego Esteban

Salvador Cervantes

Marta Planellas

Lurdes Nagore

RESPONSABLES DE LA PÁGINA WEB

Mamen Rastrilla

Judith Combarros

Tania Velasco

RESPONSABLES DEL BOLETÍN

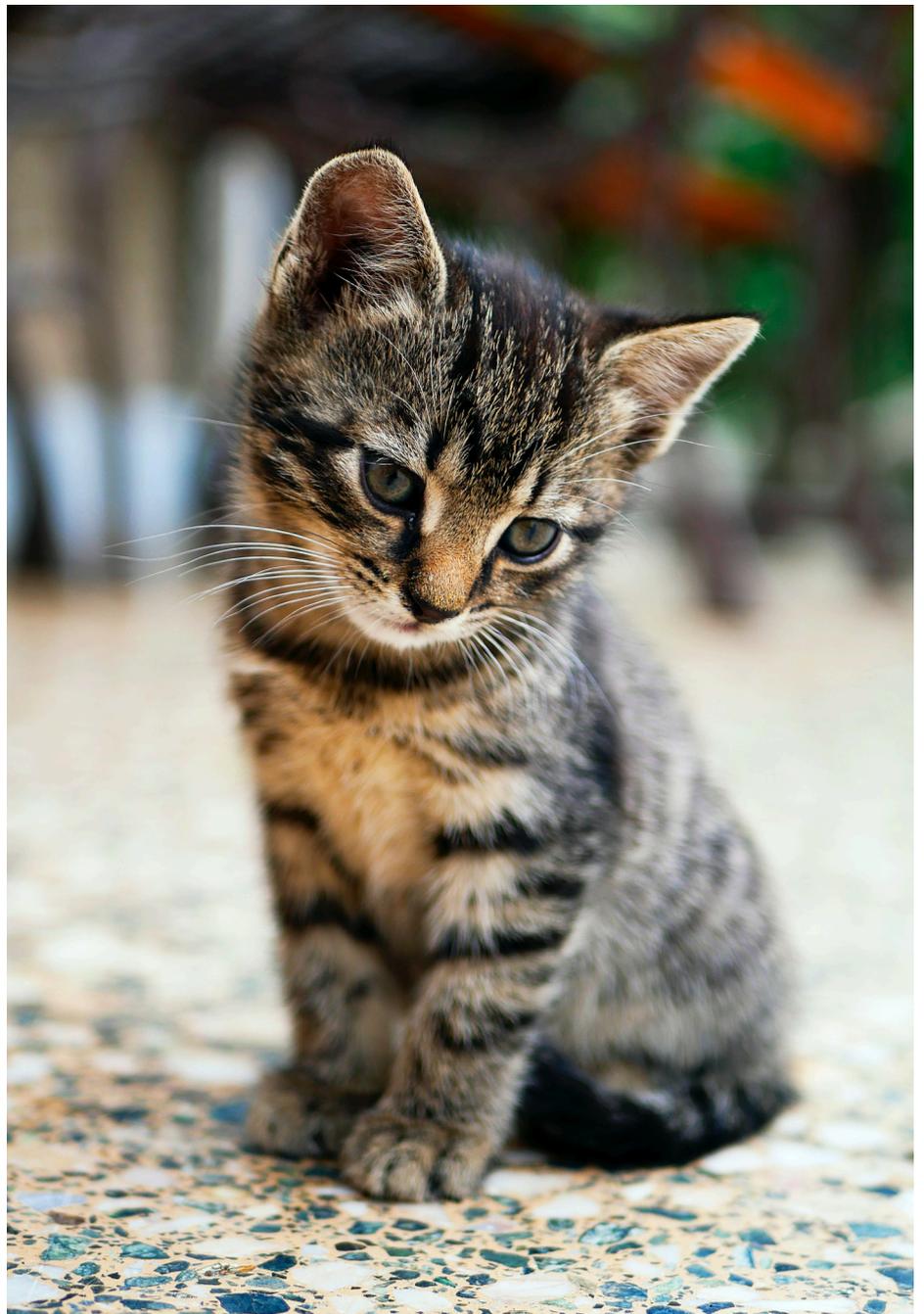
Antía Pérez

antia@mimomigato.com

Lurdes Nagore Enguidanos

lurdesnagore@gmail.com

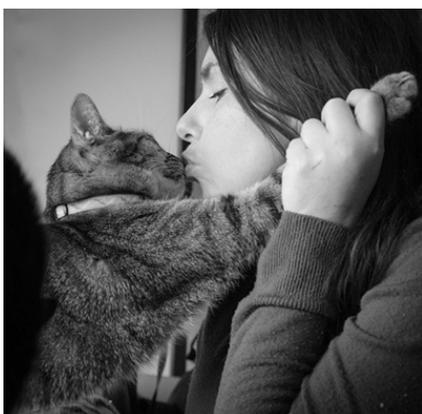
Foto portada: Edgar on Unsplash.com



EDITORIAL



Susanna García Pérez de Ayala



Tania Velasco Rubio



Salvador Cervantes

Querid@s gemfer@s:

En esta edición del boletín de Medicina Felina, nos gustaría aprovechar este espacio editorial para expresar nuestro más sincero agradecimiento a todos aquellos que han contribuido al crecimiento y éxito del grupo.

Estamos encantados de ver el creciente aumento de asistencia a nuestras charlas del GTA, donde se comparten conocimientos y se fomenta el intercambio de ideas entre profesionales de la medicina felina. Esperamos que el nuevo formato os pareciese interesante.

Además, nos complace observar una mayor participación en las sesiones clínicas, donde hemos tenido la oportunidad de discutir casos clínicos, debatir sobre enfoques terapéuticos y aprender unos de otros. Vuestra presencia activa y participación han hecho de estas sesiones una experiencia valiosa para todos.

También queremos reconocer y agradecer a aquellos que han colaborado proporcionando materiales para este boletín. Vuestras contribuciones, ya sea a través de artículos, estudios de caso o cualquier otro recurso, han enriquecido enormemente el contenido de nuestra publicación. Gracias por compartir vuestro conocimiento y experiencia con la comunidad de Medicina Felina.

La junta de GEMFE se siente animada y emocionada por la creciente participación y colaboración de todos vosotros. Nos anima a seguir fortaleciendo el espíritu colaborativo que ha sido el sello distintivo de nuestro grupo. Juntos, podemos seguir avanzando en la mejora de la atención médica felina y en la promoción de la salud y el bienestar de nuestros pacientes.

Animamos a todos a seguir participando activamente en las actividades del grupo, a compartir vuestros casos clínicos, experiencias y propuestas. Nuestro objetivo es crear una comunidad sólida de profesionales comprometidos con la medicina felina, donde todos podamos aprender, crecer y avanzar juntos.

¡Gracias por ser parte de nuestra comunidad y por vuestro valioso aporte!

Atentamente, 

Junta de GEMFE
Susana García Pérez de Ayala, Tania Velasco Rubio y Salvador Cervantes

EDITORIAL

EL RINCÓN DE LA CITOLOGÍA FELINA

MAMEN RASTRILLA CALLEJA

"Celu-Vet" Servicio de Diagnóstico Veterinario. Licenciada en Medicina Veterinaria
Certificada europea en Medicina Felina por la EVSPS
Diplomada en Interpretación Citológica por la UCM

¿CUAL ES TU DIAGNÓSTICO?

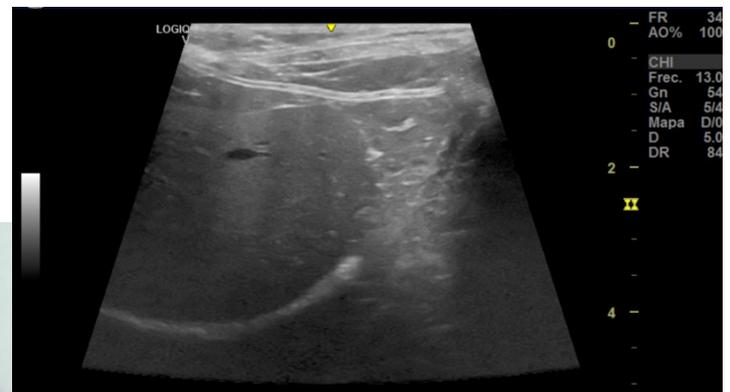
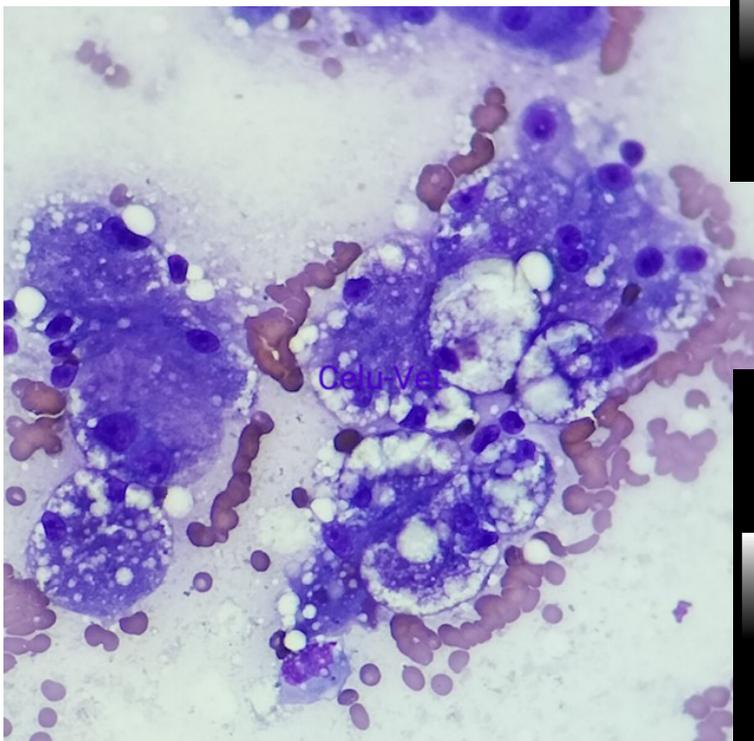
Gata castrada de 6 años de edad, vida "indoor" (con una condición corporal previa de 8/9) acude a consulta por presentar un cuadro de vómitos y anorexia de aproximadamente 5 días de evolución. En la exploración se aprecia pérdida de peso, debilidad, letargia, deshidratación y dolor abdominal. En la anamnesis los cuidadores refieren que la sintomatología comenzó después de un viaje que realizaron hace aproximadamente una semana y un cambio de dieta inesperado en destino por no encontrar su dieta habitual.

Se realiza hemograma, bioquímica, ecografía abdominal y fPLI.

En la ecografía se aprecia hepatomegalia con un aumento difuso en la ecogenicidad del parénquima en comparación con la grasa falciforme.

Se toma una muestra mediante PAF ecoguiada.

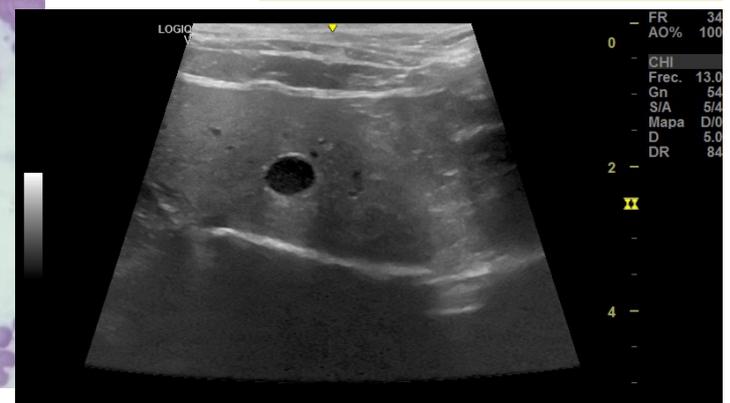
La imagen obtenida es la siguiente, ¿cuál es tu diagnóstico?

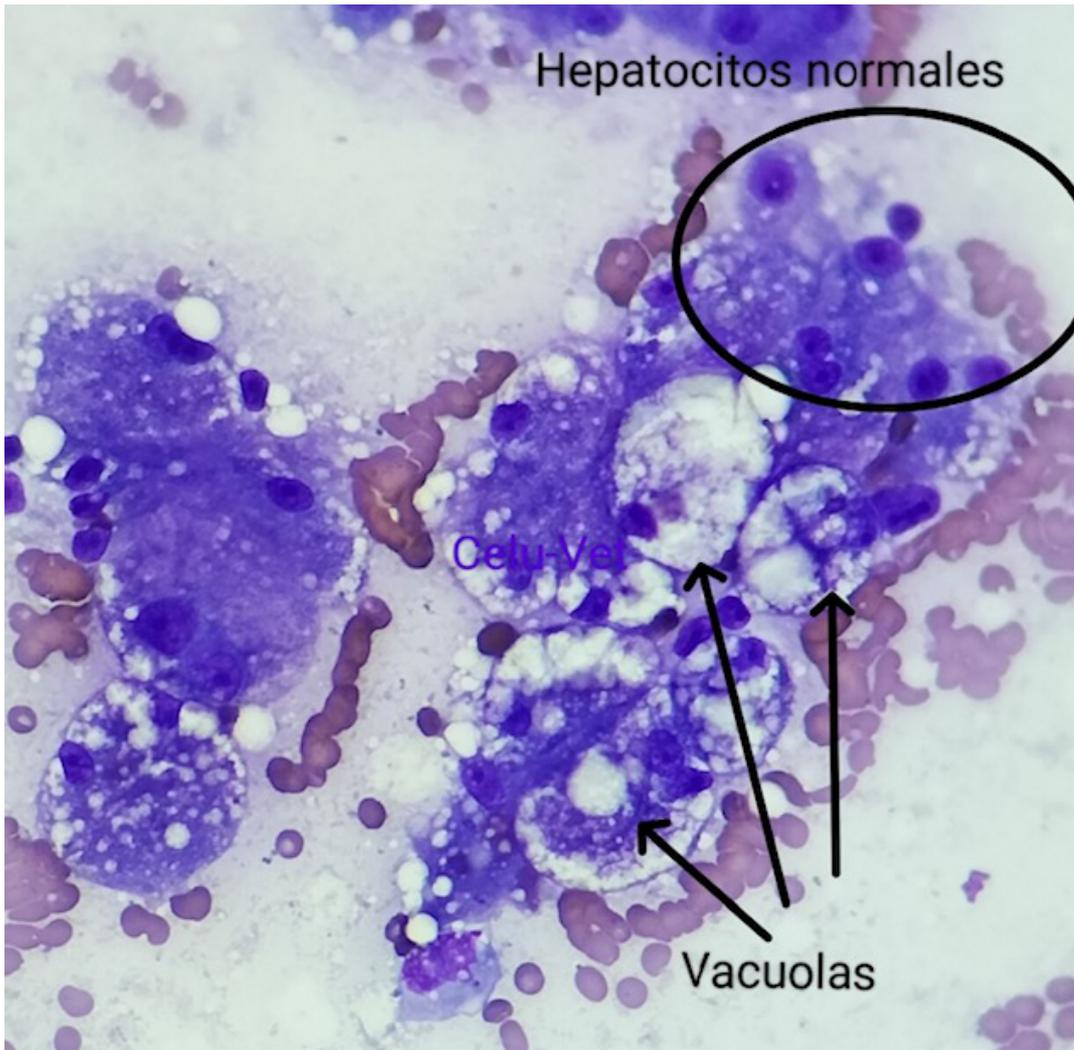


Eco 1.

Eco 1 y Eco 2 cortesía de Neko Clínica Felina.

Eco 2.





RESPUESTA

En la imagen citológica podemos observar la presencia de sábanas de hepatocitos que han perdido su forma normal y se presentan de forma desorganizada.

Los citoplasmas contienen grandes vacuolas que desplazan el núcleo a la periferia. Esto produce una distorsión de la morfología celular normal. Las vacuolas también pueden encontrarse en los espacios intercelulares.

Se trata de una degeneración lipídica que acompaña a lo que conocemos como “síndrome de lipidosis hepática felina”.

La lipidosis es un proceso frecuente en los gatos, sin embargo se presenta de forma secundaria a otras patologías como la pancreatitis, colangitis/colangiohepatitis, linfomas o bien otros tumores. También se ha asociado a fenómenos estresantes en los cuales los pacientes han dejado de comer.

La citología mediante aspirado con aguja

fina del parénquima hepático puede revelar además de la lipidosis hepática, la presencia de células neoplásicas, en cuyo caso, puede resultar diagnóstica. No obstante en otras ocasiones existe discordancia entre la citología y la histopatología, sobre todo en procesos de colangitis o colangiohepatitis en los cuales, la citología no es diagnóstica y se requieren técnicas complementarias como biopsia e histopatología. Por ello es importante realizar la punción, pero no limitarse al diagnóstico de lipidosis ya que se debe buscar la etiología subyacente.

En el caso de la paciente, la imagen ecográfica junto con la fPLI positiva dieron el diagnóstico definitivo de pancreatitis.

El tratamiento de la lipidosis consiste en dar solución a la causa principal mediante fluidoterapia, analgesia, antibioterapia (en caso de ser necesaria), además de la introducción a la alimentación que es fundamental para el buen pronóstico de la enfermedad.

En la imagen podemos comparar la imagen de unos hepatocitos normales (círculo) junto a otros completamente distorsionados por la presencia de las grandes vacuolas. 🐾

BIBLIOGRAFÍA

1. Willard MD, Weeks BR, Johnson M. Fine-Needle Aspirate Cytology. Suggesting Hepatic Lipidosis in Four Cats with Infiltrative Hepatic Disease. *Journal of Feline Medicine and Surgery*. 1999;1(4):215-220.
2. Martínez de Merlo, E. (2022). Atlas de Citología clínica del perro y del gato. Servet 2a edición.

DetECCIÓN DEL ESTREÑIMIENTO SUBCLÍNICO ASOCIADO A DESHIDRATACIÓN Y PREVENCIÓN CON LA ADMINISTRACIÓN DE AGUA ENRIQUECIDA CON NUTRIENTES (HYDRA CARE®)

PURINA
PRO PLAN



Valentina Aybar Rodriguez

Acreditada AVEPA en Medicina Felina
Hospital Felino Madrid

El estreñimiento o constipación subclínica es un signo clínico frecuente en medicina felina, pero puede no ser motivo de consulta hasta que aparecen los signos severos de obstrucción fecal. Los gatos mayores, con sobrepeso, dolor articular u abdominal, episodios de constipación previa o enfermedad renal crónica tienen más probabilidades de presentar episodios de constipación severa que necesiten un manejo médico de urgencia o quirúrgico.

La deshidratación contribuye a que las heces sean más duras, mientras que la hipopotasemia en los gatos con enfermedad renal crónica o el sedentarismo de los gatos obesos disminuye la motilidad intestinal como ocurre en medicina humana y aumenta el riesgo de constipación severa (Benjamin SE and Drobotz KJ 2020)

Los objetivos de esta serie de casos son: proporcionar mecanismos de observación sencillos a los cuidadores que permitan reconocer los cambios de hábitos en la defecación de los gatos en situación de riesgo de estreñimiento, detectar la constipación subclínica de forma precoz y prevenirla incrementando el consumo de agua administrando un suplemento para la hidratación

a base de agua enriquecida con nutrientes (Hydra Care®) y así evitar complicaciones clínicas de estreñimiento severo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se seleccionaron 5 gatos entre 8 y 16 años con enfermedades que les habían causado episodios anteriores de constipación de moderada a severa que habían requerido manejo médico y quirúrgico. La alimentación era mixta combinando parte seca y parte húmeda aunque uno de los gatos, "Romeo", tenía alimentación exclusivamente seca y no aceptaba otras texturas ni sabores (Tabla 1).

Se solicitó a los cuidadores que realizaran un seguimiento de hábitos de defecación y micción diarios 1 semana antes y durante 2 semanas después de la administración de agua enriquecida con nutrientes (Hydra Care®). Para facilitar la recomendación, la ración de agua enriquecida con nutrientes se estandarizó a dos sobres de 85 g diarios independientemente del peso y del régimen alimentario de cada gato.



Foto 1. "Romeo": Traumatismo de cadera con comportamiento asociado a molestias para defecar y estreñimiento



Foto 2. "Dante" con signos de dolor agudo

Los datos sobre los hábitos de defecación que se registraron fueron:

- Número de defecaciones al día
- Estimación de la consistencia de las heces a través del sistema de puntuación fecal de Purina

SISTEMA DE
PUNTUACIÓN
FECAL DE PURINA
EN PDF



- Comportamientos asociados a problemas en la defecación como: esfuerzo durante la defecación, vocalización durante la defecación, vómitos durante o después de la defecación y observación de rutinas normales de defecación como que la defecación sea dentro del arenero, tapar las heces o correr excitado después de defecar.



Foto 3. “Misi”: Irritación anal por estreñimiento que en ocasiones provoca heces con sangre fresca.

El periodo de estudio coincidió con altas temperaturas ambientales de verano durante una ola de calor, con máximas de 39–40°C, situación en la que los gatos con enfermedades de base como pancreatitis, enfermedad renal crónica o estreñimiento por causas ortopédicas tienen mayor riesgo de deshidratación que complican su situación clínica y pueden requerir tratamientos de urgencia.

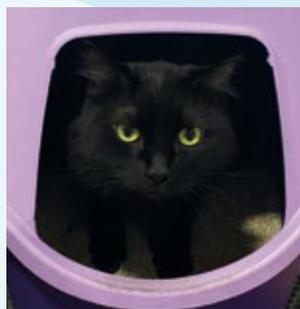


Foto 4. “Midori”: Más tiempo en el arenero, vocalización y dificultad para defecar

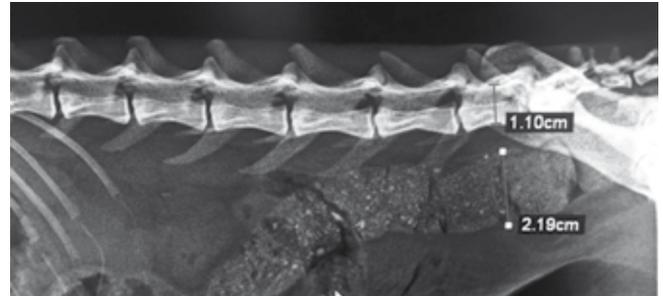


Foto 5. Radiografía latero-lateral de “Misi” durante un episodio de estreñimiento severo tras el que se realizó colectomía subtotal

RESULTADOS

Los cuidadores indicaron que los 5 gatos aceptaron bien la introducción de Hydra Care®, administrado en recipiente aparte del agua y la comida.

Antes de la administración de agua enriquecida con nutrientes (Hydra Care®), 4 de los 5 gatos no defecaban a diario sino cada 1,5–2 días. Después de 2 semanas de administración de Hydra Care® el número de defecaciones al día mejoró en todos los gatos. “Romeo”, no defecaba todos los días aunque su frecuencia de defecación también aumentó y no presentó estreñimiento ni comportamientos molestos asociados a la defecación.

En cuanto a la puntuación fecal, los 5 gatos presentaron heces más pequeñas y duras antes de la administración Hydra Care® (puntuaciones entre 1 y 2) y pasaron a ser más grandes y menos duras durante las 2 semanas de administración de agua enriquecida con nutrientes (Tabla 2). Las heces menos duras y con puntuaciones de 2–3 se comenzaron a obtener entre los días 5 y 7 de la administración de Hydra Care®.

Los comportamientos asociados a dificultad en la defecación como esfuerzo en la defecación, vocalización durante la defecación, vómitos durante o inmediatamente después de la defecación disminuyeron en todos los gatos después de la administración de 2 sobres de agua enriquecida con nutrientes durante 2 semanas. Además, los comportamientos normales asociados a la defecación como tapar las heces, defecar dentro del arenero o correr excitados después de la defecación se observaron con mayor frecuencia durante las 2 semanas de administración de 2 sobres de 85 gramos de Hydra Care® (Tabla 3).

Las mejoras tanto en consistencia fecal como en los hábitos de defecación comenzaron a notarse a los pocos días del comienzo de la administración de Hydra Care®

GATOS DEL ESTUDIO	EDAD	SEXO	ENFERMEDADES ASOCIADAS A DESHIDRATACIÓN Y/O ESTREÑIMIENTO	EPISODIOS DE AGUDIZACIÓN DE SIGNOS CLÍNICO EN EL ÚLTIMO AÑO	PESO KG
LOLA	9	HEMBRA	REAGUDIZACIÓN ERC + PANCREATITIS	1	4,2
DANTE	16	MACHO	ENFERMEDAD DEGENERATIVA ARTICULAR + ERC	2	3,1
MIDORI	8	HEMBRA	PANCREATITIS + COLANGITIS	1	4,3
ROMEO	13	MACHO	TRAUMATISMO DE CADERA	3	3,8
MISI	9	HEMBRA	MEGACOLON IDIOPÁTICO	2	5,3

Tabla1.DATOS CLÍNICOS DE LOS GATOS

DATOS OBSERVADOS	ANTES DE HYDRA CARE®	DESPUÉS DE 2 SEMANAS DE 2 SOBRES AL DÍA DE HYDRA CARE®
ESCALA FECAL	1-2	2-3
Nº DE DEFECACIONES AL DÍA	<1(80% DE LOS GATOS)	>1(80% DE LOS GATOS)
Nº MICCIONES AL DÍA	2-3	>3(3-4)

Tabla2.RESULTADOS DE ESTIMACIÓN DE CONSISTENCIA DE HECES, NÚMERO DE DEFECACIONES AL DÍA Y NÚMERO DE MICCIONES AL DÍA

COMPORTAMIENTO ASOCIADO A LA DEFECACIÓN	ANTES DE HYDRA CARE®	DESPUÉS DE 2 SEMANAS DE 2 SOBRES AL DÍA DE HYDRA CARE®
ESFUERZO DURANTE LA DEFECACIÓN		
75% DE LAS VECES	60%	0%
NUNCA	20%	80%
A VECES (25% DE LAS VECES)	20%	20%
VOCALIZACIÓN DURANTE LA DEFECACIÓN		
75% DE LAS VECES	40%	0%
NUNCA	20%	80%
A VECES (25% DE LAS VECES)	40%	20%
VÓMITOS DURANTE/DESPUÉS DEFECACIÓN		
-75% DE LAS VECES	0%	0%
-NUNCA	40%	100%
-A VECES (25% DE LAS VECES)	60%	0%
HECES DENTRO DEL ARENERO/TAPA LAS HECES/CORRE DESPUÉS DE DEFECAR		
-75% DE LAS VECES	60%	80%
-NUNCA	20%	0%
-A VECES (25% DE LAS VECES)	20%	20%

Tabla3.COMPORTAMIENTO ASOCIADO A LA DEFECACIÓN. Los valores corresponden al % de gatos

DISCUSIÓN

Los **hábitos de defecación incluidos** en los datos presentados son fáciles de determinar por los cuidadores y ayudan al veterinario a detectar de forma precoz estreñimiento subclínico y deberían incluirse en la anamnesis de forma rutinaria así como el uso **de la escala de consistencia fecal para valorar la existencia de heces demasiado duras** y no solo para heces blandas.

El **estreñimiento** se puede producir de forma **secundaria a deshidratación** siendo el riesgo mayor en gatos con enfermedades de base como obesidad, enfermedad renal crónica, dolor articular o problemas ortopédicos que disminuyen en canal pélvico.

Se deben manejar las causas primarias de estreñimiento como el dolor, la obesidad, hipopotasemia, los problemas articulares u otros que puedan estar asociados pero en muchas ocasiones, se **descompensan cuándo la temperatura ambiental aumenta** y no adecúan la ingesta de agua. Por desgracia cada vez son más frecuentes las temperaturas extremas y pueden causar situaciones irreversibles.

La prevención de la deshidratación es clave en gatos de riesgo con enfermedades de base y se puede realizar de forma efectiva aumentando la ingesta de dieta húmeda, aumentando el acceso a puntos de agua, administrando fluidos subcutáneos o administrando agua enriquecida con nutrientes Hydra Care® y combinándolos en función de los gustos y necesidades del cuidador y del gato.

Hay gatos que no comen dieta húmeda y cuándo hay que aumentarla hidratación, la administración de agua enriquecida con nutrientes es de gran ayuda.

La administración de 2 sobres al día de 85 gramos de agua enriquecida con nutrientes (Hydra Care®) mejoró todos los parámetros de hábitos de defecación observados pudiendo ayudar a evitar reagudización de las enfermedades de base mejorando la hidratación.

CONCLUSIONES

- La administración de 2 sobres de 85 gramos de agua enriquecida con nutrientes (Hydra Care®) durante 2 semanas mejoró los parámetros de hábitos de defecación como el número de defecaciones al día en todos los gatos, así como la consistencia de las heces y los comportamientos asociados a molestias en la defecación, mejorando los comportamientos deseables de la defecación como heces dentro del arenero, tapado de heces y correr excitados después de la defecación.
- Todos los cuidadores indicaron la buena aceptación y palatabilidad de Hydra Care®.
- Aunque no era el objeto de estudio, los cuidadores observaron un aumento del número de micciones en el arenero, coincidiendo con los datos indicados en otros estudios. (Zanghi BM et al 2018)
- Los datos de hábitos de defecación después de las 2 semanas de administración de Hydra Care® son similares a los datos obtenidos en encuestas realizadas a 124 cuidadores de gatos sin problemas médicos. (Jones SE et al. 2022)
- En base a los datos obtenidos se considera muy positivo los efectos de la administración de Hydra Care® para mantener estables clínicamente a gatos de riesgo de deshidratación además de mejorar su calidad de vida.

Bibliografía

1. Benjamin SE, Drobatz KJ. Retrospective evaluation of risk factors and treatment outcome predictors in cats presenting to the emergency room for constipation. *J Feline Med Surg.* 2020 Feb;22(2):153-160. doi: 10.1177/1098612X19832663. Epub 2019 Mar 5. PMID: 30834807.
2. Jones SE, Quimby JM, Summers SC, Adams SM, Caney SM, Rudinsky AJ. Survey of defecation habits in apparently healthy and chronic kidney disease cats. *J Feline Med Surg.* 2022 Feb;24(2):131-141. doi: 10.1177/1098612X211012684. Epub 2021 May 20. PMID: 34013812.
3. Zanghi BM, Gerheart L, Gardner CL. Effects of a nutrient-enriched water on water intake and indices of hydration in healthy domestic cats fed a dry kibble diet. *Am J Vet Res.* 2018 Jul;79(7):733-744. doi: 10.2460/ajvr.79.7.733. PMID: 29943634.



PURINA
PRO PLAN

LA REVOLUCIÓN EN HIDRATACIÓN

PURINA® PRO PLAN® Hydra Care™

Conseguir que los gatos beban suficiente agua puede resultar un desafío para los propietarios y esto puede llevar a implicaciones sobre su salud a largo plazo.

Hydra Care™ puede ayudar: un suplemento revolucionario que ha demostrado incrementar el consumo de agua y la dilución de la orina en gatos^{1,2}

NUEVA IMAGEN



1.Zanghi B.M, Gerheart L, Gardner C.L.(2017): Effects of a nutrient-enriched water on water intake and indices of hydration in healthy domestic cats fed a dry kibble diet. From Nestlé Purina Research. American Journal of Veterinary Research 79(7):733-744.
2.Colliard et al.(2019): Nestlé Internal Report.

COLANGITIS SECUNDARIA A SALMONELLA EN UN GATO ALIMENTADO CON DIETA CRUDA

ROSA VICEIRA, M^a LUISA PALMERO, LAURA IGLESIAS

Hospital Veterinario Gattos Madrid

1. INTRODUCCIÓN

La colangitis neutrofílica es la inflamación biliar más frecuente en los gatos clasificándose en aguda o crónica en función de su cronicidad. La causa más frecuente es la infiltración bacteriana de la bilis, bien por reflujo duodenal o bien por infección periportal causada por la translocación de bacterias entéricas a través de la circulación portal. Las bacterias frecuentemente implicadas son enterobacterias, principalmente *E. coli*, si bien en el presente caso clínico describimos

una colangitis neutrofílica aguda secundaria a *Salmonella spp.*, habiendo sido publicado previamente tan solo otro caso.

2. DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Acude a consulta una gata común europea de 17 años, negativa a retrovirus, presentando un cuadro de anorexia, vómitos agudos y diarrea. Es alimentada con dieta comercial junto a un preparado de carne cruda de codornices. Presenta una deshidratación del 6%, hipertermia de 40°C y dolor abdominal. Ante estos hallazgos, se

propone realizar una analítica sanguínea completa y una ecografía abdominal como pruebas diagnósticas iniciales.

Como hallazgos más relevantes, la hematología mostró una anemia leve no regenerativa (con aglutinación en placa negativa) y leucocitosis con neutrofilia, linfocitosis y monocitosis. La bioquímica tan solo mostró una leve elevación de la creatinina (1.7 mg/dl), posiblemente pre-renal debido a la deshidratación, la funcionalidad hepática era correcta (Tabla 1).

Tabla 1. Bioquímica hepática.

PARÁMETROS HEPÁTICOS	RESULTADO	RANGO DE REFERENCIA
ALP	21 U/L	14-111
ALP	102 U/L	12-130
BIL	0.22 mg/dl	0.00-0.90
GGT	2.08 U/L	0.002-4.000

Ante los hallazgos ecográficos, se realizó una Lipasa pancreática felina específica (fPLI), confirmando la presencia de pancreatitis.

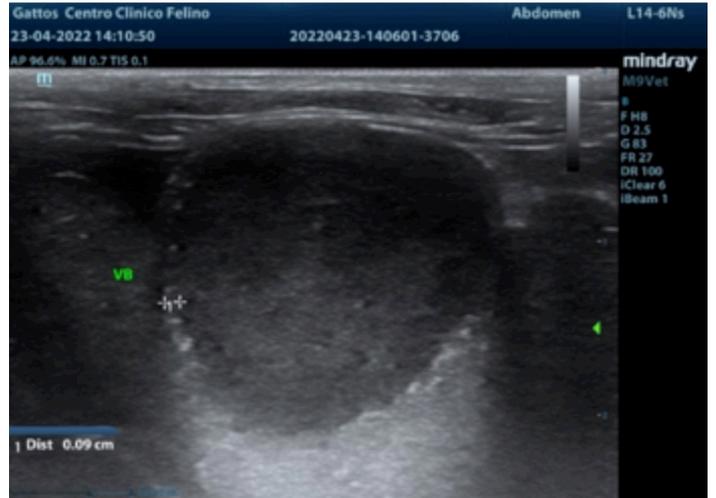


Figura 1. Vesícula biliar.



Figura 2. Colédoco.

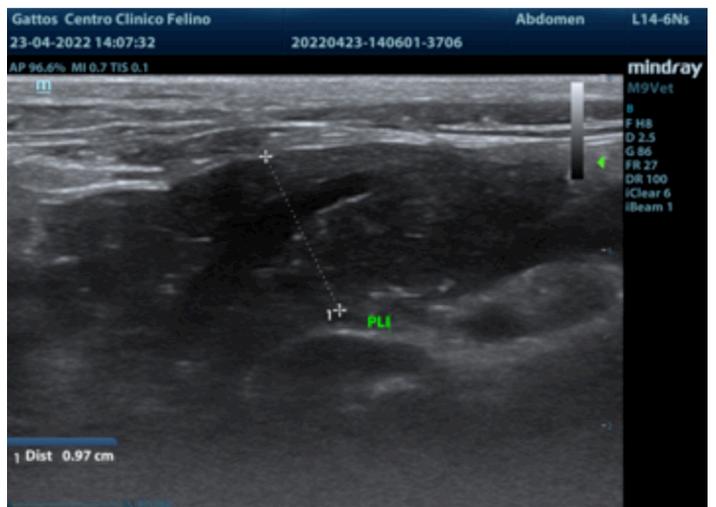


Figura 3. Páncreas.



Figura 4. Yeyuno.

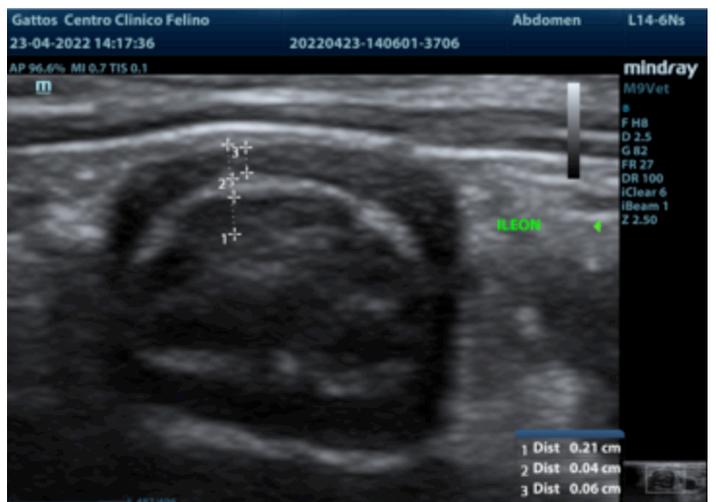


Figura 5. Íleon.

En la ecografía abdominal se observó la vesícula biliar distendida con abundante contenido aumentado de ecogenicidad, pared irregular engrosada y edematosa (figura 1). El colédoco tenía un recorrido tortuoso, con paredes engrosadas e igualmente con contenido aumentado de ecogenicidad (figura 2). Presentaba una imagen de pancreatitis, con engrosamiento difuso del lóbulo izquierdo, parénquima hipocogénico respecto al bazo y grasa peripancreática hiperecogénica (figura 3). El intestino delgado (duodeno, yeyuno e íleon) presentaba un ratio muscular/submucosa mayor a 1 en todos los tramos (figura 4 y 5).

Se observó por último linfadenopatía mesentérica.

Ante los hallazgos ecográficos, se realizó una Lipasa pancreática felina específica (fPLI), confirmando la presencia de pancreatitis.

Por último, se decide llevar a cabo una colecistocentesis ecoguiada (figura 6 y 7), con el objetivo de realizar una citología y un cultivo biliar (aerobio y anaerobio). La citología biliar mostraba un infiltrado neutrofílico junto a abundantes bacterias, y más tarde, el cultivo reveló la presencia de *Salmonella spp.*

El diagnóstico fue de colangitis neutrofílica aguda, enteritis y pancreatitis secundaria a salmonelosis, siendo probable el origen de la infección por *Salmonella*, la ingesta de carne de ave cruda.

Durante la hospitalización y hasta resultados del antibiograma se instauró tratamiento antibiótico con amoxicilina/ácido clavulánico, fluidoterapia intravenosa, analgesia, antiemético y probióticos. La respuesta al tratamiento fue buena, normalizándose la leucocitosis e imagen abdominal en los siguientes días.

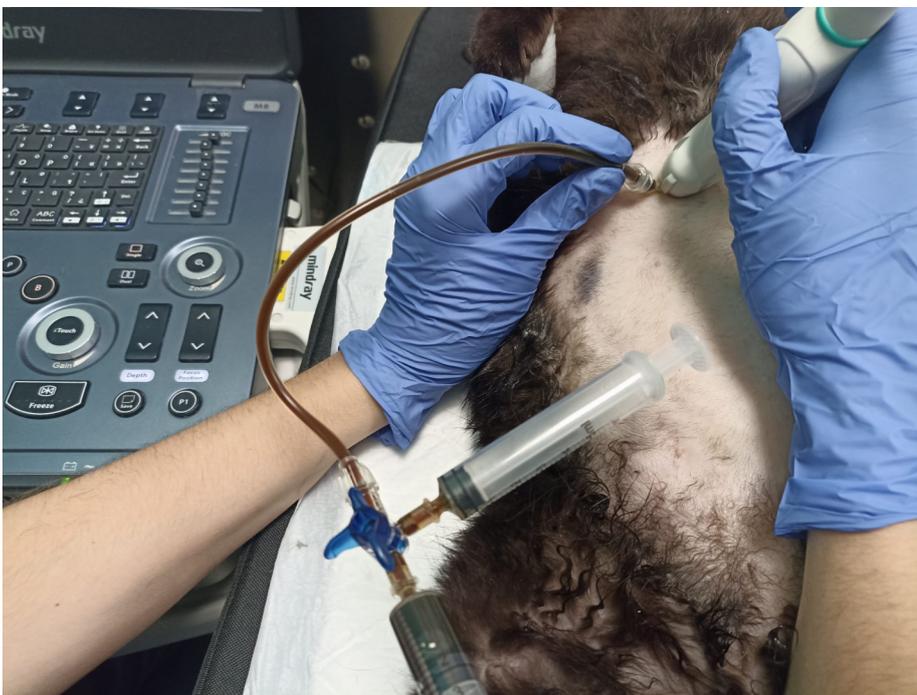


Figura 6. Colecistocentesis ecoguiada.



Figura 7. Muestra de bilis en tubo de EDTA.

3. DISCUSIÓN

En el presente caso clínico describimos una colangitis neutrofílica aguda secundaria a *Salmonella spp.* Tan solo existe un caso publicado de colangitis por salmonelosis en la especie felina (1).

La colangitis neutrofílica es la inflamación biliar más frecuente en los gatos y se caracteriza por la presencia de neutrófilos en el lumen, el epitelio o ambos de las vías biliares. Su origen está en el estasis biliar e infección bacteriana secundaria, o más frecuentemente, por infiltración bacteriana de la bilis, bien por reflujo duodenal o bien por translocación de bacterias entéricas a través de la circulación portal (2). Las bacterias frecuentemente implicadas son

E. coli y *Enterococcus* (2), pero en este caso la infección biliar fue por *Salmonella*, probablemente debido a un reflujo desde papila duodenal hasta vesícula biliar durante el cuadro de vómito agudo.

El origen de la infección por *Salmonella* se puede atribuir a la ingesta de carne cruda de ave que se le administraba regularmente. Recientes estudios han dado la voz de alarma sobre los riesgos que implica este tipo de alimentación, demostrándose la presencia de *Salmonella* en un alto porcentaje de muestras para alimentación de pequeños animales a base de carne cruda (3,4,5). Los alimentos más frecuentemente asociados a salmonelosis son el huevo y la carne cruda o poco cocinada (especialmente de ave de corral).

Los signos clínicos por salmonelosis se desarrollan a los pocos días de la exposición, e incluyen fiebre, dolor abdominal, vómitos y diarrea, que puede llegar a ser hemorrágica.

Organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS) o la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) establecen que la higiene y el cocinado de los alimentos (mínimo a 70°C durante 2 minutos) son medidas de prevención recomendables para reducir la transmisión alimentaria de enfermedades bacterianas como la *Salmonella*. Además, es importante destacar que la salmonelosis es una de las principales zoonosis de transmisión alimentaria más notificada en humanos. Esto, unido a la resistencia a

antimicrobianos, la convierte en un problema de salud pública mundial, que como veterinarios debemos tener en cuenta para acercarnos cada vez más a un enfoque "One Health".

El diagnóstico de colangitis en los gatos es difícil debido a su asociación a otras patologías y a la presencia de signos inespecíficos. Los gatos se presentan habitualmente con un cuadro de fiebre, vómitos y letargia junto a una leucocitosis con neutrofilia, como en el caso expuesto. Habitualmente se encuentran elevaciones variables de alanina aminotransferasa (ALT), fosfatasa alcalina (FA), gamma glutamil transpeptidasa (GGT) y bilirrubina. Sin embargo, en algunos casos estas elevaciones pueden estar ausentes (2), tal como sucedió en el caso expuesto (Tabla 1). Por ello, la ecografía abdominal es una prueba diagnóstica útil en el diagnóstico de esta patología.

Los hallazgos ecográficos del parénquima hepático no suelen ser de ayuda en el diagnóstico de colangitis, al ser inespecíficos o poco relevantes (2). Sin

embargo, la imagen de las vías biliares puede ser de ayuda, asociándose a engrosamiento de la pared de la vesícula biliar, tortuosidad del conducto biliar común y presencia de lodo biliar, teniendo una alta sensibilidad en la predicción de cultivos biliares positivos (6, 7). La ecografía, además, permite la identificación de patologías frecuentemente asociadas, como la presencia de pancreatitis y/o enteritis, tal como se presenta en el caso descrito.

La colecistocentesis ecoguiada permite la obtención de muestras para cultivo y la realización de citologías. Se trata de un procedimiento seguro con una baja tasa de complicaciones, siendo los casos de peritonitis biliar secundaria a colecistocentesis menores al 1% (7, 8). Además, la observación de neutrófilos y bacterias en la citología biliar apoya la presencia de colangitis neutrofílica y de cultivos positivos (9, 10).

La biopsia hepática se requiere para el diagnóstico definitivo, si bien no es realizada en muchos casos por inestabilidad del paciente u otros motivos. Por ello, la

combinación de signos clínicos, resultados hematológicos y bioquímicos, la imagen ecográfica, los exámenes citológicos de bilis y los cultivos microbiológicos, se utilizan para el diagnóstico de la colangitis neutrofílica en gatos. Su asociación a pancreatitis y enteritis es muy elevada, debiendo diagnosticarse las causas de estas (11).

4. CONCLUSIONES

La colangitis neutrofílica puede cursar sin alteraciones bioquímicas, por ello, es imprescindible el diagnóstico por imagen para valorar la imagen biliar, realización de colecistocentesis, valoración citológica y cultivos microbiológicos, para apoyar el diagnóstico en los casos en los que no es posible realizar biopsias y cultivos hepáticos.

En medicina felina se asocia frecuentemente a la infección por *E.coli* y *Enterococcus*, siendo la infección por *Salmonella spp.* muy infrecuente, si bien la extensión de la alimentación con comida cruda puede provocar un aumento de casos. 

BIBLIOGRAFÍA

- Brain PH, Barrs VR, Martin P, Baral R, White JD, Beatty JA. Feline cholecystitis and acute neutrophilic cholangitis: clinical findings, bacterial isolates and response to treatment in six cases. *J Feline Med Surg.* 2006;8(2):91-103
- Jaffey JA. Feline cholangitis/cholangiohepatitis complex. *J Small Anim Pract.* 2022;63(8):573-589.
- Shane L, Stiver, Kendall S, Frazier, Michael J, Mauel, Eloise L, Styer; Septicemic Salmonellosis in Two Cats Fed a Raw-Meat Diet. *J Am Anim Hosp Assoc* 1 November 2003; 39 (6): 538-542.
- Nüesch-Inderbilen M, Treier A, Zurfluh K, Stephan R. Raw meat-based diets for companion animals: a potential source of transmission of pathogenic and antimicrobial-resistant Enterobacteriaceae. *R Soc Open Sci.* 2019;6(10):191170. Published 2019 Oct 16.
- Davies RH, Lawes JR, Wales AD; Raw diets for dogs and cats: a review, with particular reference to microbiological hazards. *J Small Anim Pract.* 2019;60(6):329-339.
- R Policelli Smith, J L Gookin, W Smolski et al; Association between Gallbladder Ultrasound Findings and Bacterial Culture of Bile in 70 Cats and 202 Dogs. *J Vet Intern Med.* September 2017;31(5):1451-1458.
- F Schiborra, J F McConnell, TW Maddox; Percutaneous ultrasound-guided cholecystocentesis: complications and association of ultrasonographic findings with bile culture results. *J Small Anim Pract.* July 2017;58(7):389-394.
- Byfield VL, Callahan Clark JE, Turek BJ, Bradley CW, Rondeau MP. Percutaneous cholecystocentesis in cats with suspected hepatobiliary disease. *J Feline Med Surg.* 2017;19(12):1254-1260.
- Pashmakova MB, Piccione J, Bishop MA, Nelson WR, Lawhon SD. Agreement between microscopic examination and bacterial culture of bile samples for detection of bactibilia in dogs and cats with hepatobiliary disease. *J Am Vet Med Assoc.* 2017;250(9):1007-1013. doi:10.2460/javma.250.9.1007
- L M Peters, B Glanemann, O A Garden, B Szladovits; Cytological Findings of 140 Bile Samples from Dogs and Cats and Associated Clinical Pathological Data. *J Vet Intern Med.* 2016 Jan-Feb;30(1):123-31.
- Callahan Clark JE, Haddad JL, Brown DC, Morgan MJ, Van Winkle TJ, Rondeau MP; Feline cholangitis: a necropsy study of 44 cats (1986-2008). *J Feline Med Surg.* 2011;13(8):570-576. *Vet Intern Med.* (2008) 22:380-7.

stronghold[®]  **PLUS**

selamectina/sarolaner

NADA DEBERÍA SEPARARNOS

#RESPET



**NO TERATÓGENO
PARA EL HUMANO¹**



**MENOR VOLUMEN
POR KG DE PESO¹**



**CONTACTO CON GATO A
PARTIR DE LAS 4 HORAS¹**



1. Ficha técnica Stronghold Plus.
En caso de duda consulta con tu veterinario.

zoetis

ACTUALIZACIÓN DE LAS CARDIOMIOPATÍAS EN EL GATO: GUÍA DE CONSULTA

ANTÍA PÉREZ PÉREZ

Certificada europea en medicina felina. GPCert Feline Practice (ISVPS)
Directora Veterinaria en Mimo Mi Gato (Vigo)
Clínica veterinaria exclusiva para gatos.
Servicio de especialidad para centros veterinarios

INTRODUCCIÓN

La medicina felina ha avanzado mucho en los últimos años y se están realizando cada vez más estudios sobre la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de los gatos. La enfermedad cardíaca se encuentra entre las 10 causas más comunes de muerte en gatos y en concreto las cardiomiopatías son el tipo de enfermedad cardíaca más común en los gatos^{1,2}. En 2020, el American College of Veterinary Internal Medicine (ACVIM) publicó las directrices para la clasificación, diagnóstico y manejo de las cardiomiopatías en gatos, que derivan de la medicina basada en la evidencia. Otros artículos más recientes publicados en el Journal of Feline Medicine and Surgery (JFMS) de la International Society of Feline Medicine (ISFM) sobre las cardiomiopatías en gatos están ayudando al veterinario clínico a prestar atención a sus pacientes felinos para el diagnóstico de las mismas.

Todos los gatos, independientemente de la edad, sexo y raza, son susceptibles de

padecer cardiomiopatías². La clasificación de las cardiomiopatías se basa en los fenotipos. La expresión fenotípica de las miocardiopatías no solo depende de factores genéticos necesarios, es decir, la presencia de una mutación patogénica, sino que ésta se encuentra modulada por otros factores^{1,3}.

El fenotipo más común es la cardiomiopatía hipertrófica que tiene una prevalencia del 15% en general en la población de gatos y llega a un 29% en gatos mayores de 9 años^{1,4}, incluso cuando se excluyen gatos con hipertensión e hipertiroidismo. Los mestizos y ciertas razas como Maine Coon, Ragdoll, British Shorthair, Persa, Bengalí, Sphynx, Bosque de Noruega y Birmano son los más predispuestos a padecer cardiomiopatía hipertrófica¹. La mayoría de los gatos con cardiomiopatía hipertrófica tienen enfermedad subclínica^{1,2}. Los gatos con cardiomiopatía hipertrófica que presentan signos clínicos son causados por fallo cardíaco congestivo y el tromboembolismo arterial. La muerte súbita también está descrita como

consecuencia de la cardiomiopatía hipertrófica pero en un porcentaje mucho menor que la enfermedad cardíaca congestiva y el tromboembolismo arterial. El porcentaje de mortalidad en gatos con cardiomiopatía hipertrófica es del 23% a los 5 años del diagnóstico, independientemente de la edad^{1,4}.

Existen otros fenotipos de cardiomiopatías: cardiomiopatía restrictiva, cardiomiopatía dilatada, cardiomiopatía arritmogénica y cardiomiopatía inclasificada de las que no se conoce la prevalencia¹.

CARDIOMIOPATÍAS EN EL GATO

Las cardiomiopatías son enfermedades intrínsecas del músculo cardíaco o miocardio y no son causadas por ningún proceso patológico que no sea inherente al miocardio como son la hipertrofia del ventrículo izquierdo por estenosis aórtica, hipertiroidismo, hipertensión sistémica, acromegalia, hipovolemia, engrosamiento miocárdico transitorio (afecta preferentemente a los gatos jóvenes y,

a menudo, sigue a un evento antecedente como el estrés o reacciones de hipersensibilidad a medicamentos^{5,6}, la cardiomiopatía dilatada por deficiencia de taurina o mediada por taquicardia y la miocardiopatía por doxorubicina^{1,2}.

En las cardiomiopatías felinas el músculo cardíaco es estructural y funcionalmente anormal en ausencia de cualquier otra enfermedad cardiovascular suficiente para causar la anomalía miocárdica observada¹.

SE PRESENTA EN EL CUADRO LA CLASIFICACIÓN DE LAS CARDIOMIOPATÍAS EN GATOS¹

FENOTIPOS		DEFINICIÓN
Cardiomiopatía Hipertrófica (CMH)		Aumento difuso o regional del grosor de la pared del ventrículo izquierdo (VI) con la cámara del VI no dilatada.
Cardiomiopatía Restrictiva (CMR)	Forma endomiocárdica	Se caracteriza macroscópicamente por una cicatriz endocárdica prominente que generalmente une el tabique interventricular y la pared libre del VI, y puede causar obstrucción fija del VI medio y, a menudo, adelgazamiento apical del VI o aneurisma; agrandamiento de la aurícula izquierda (AI) o agrandamiento biauricular.
	Forma miocárdica	Dimensiones normales del VI (incluido el grosor de la pared) con agrandamiento de la AI o biauricular.
Cardiomiopatía dilatada (CMD)		Disfunción sistólica del VI caracterizada por aumento progresivo de las dimensiones ventriculares, grosor de la pared del VI normal o reducido y dilatación de la AI.
Cardiomiopatía arritmogénica (CA), también conocida como cardiomiopatía/displasia arritmogénica del ventrículo derecho		Grave dilatación de la aurícula derecha (AD) y del ventrículo derecho (VD) y, a menudo, disfunción sistólica del VD y adelgazamiento de la pared del VD. El lado izquierdo del corazón también puede verse afectado. Las arritmias y la insuficiencia cardíaca congestiva del lado derecho son comunes.
Cardiomiopatía inclasificada		Se trata de una cardiomiopatía cuyo fenotipo no está adecuadamente descrito en las otras categorías; la morfología y la función cardíacas deben describirse en detalle.

SE PRESENTA EN EL CUADRO LA ESTADIFICACIÓN DE LAS CARDIOMIOPATÍAS EN GATOS^{1,2}

ESTADIO	SUBESTADIO	DESCRIPCIÓN
A		Gatos que están predispuestos a padecer una cardiomiopatía pero que no tienen evidencia de enfermedad del miocardio (p. ej., las razas predispuestas a CMH).
B	B1	Gatos con cardiomiopatía pero sin signos clínicos. Gatos con bajo riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva (ICC) o tromboembolismo arterial sistémico (TAS) inminente (agrandamiento leve de la AI).
	B2	Gatos con alto riesgo de ICC o TAS inminente (agrandamiento moderado y severo de la AI). Dentro del estadio B2, los factores de riesgo adicionales incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • sonido de galope • arritmia • disminución de la función de la AI • hipertrofia ventricular izquierda extrema • disfunción sistólica del VI • contraste ecocardiográfico espontáneo/trombo • anomalía regional del movimiento de la pared miocárdica (hipocinesia de la pared regional^{1,7})
C		Gatos que han desarrollado signos de ICC o TAS, incluso si los signos clínicos se resuelven con tratamiento.
D		Gatos con signos de ICC refractarios al tratamiento.

EN LOS CUADROS SIGUIENTES SE DETALLAN LAS DISTINTAS PRESENTACIONES DE LAS CARDIOMIOPATÍAS Y COMO DIAGNOSTICARLAS

CARDIOMIOPATÍA SUBCLÍNICA

Gatos de raza **Maine Coon y Ragdoll** homocigotos a las mutaciones MyBPC3-A31P y la mutación MyBPC3-R820W respectivamente tienen riesgo de desarrollar CMH. Se debe considerar el cribado ecocardiográfico incluso en gatos Maine Coon y Ragdoll sin estas mutaciones¹.

El **soplo cardíaco** sistólico paraesternal o esternal izquierdo es más frecuente en CMH que en los otros fenotipos. El frémito palpable es más característico de malformación congénita que de una cardiomiopatía y se puede presentar un soplo sistólico izquierdo leve en gatos con un corazón normal pero con obstrucción dinámica del tracto de salida del ventrículo derecho (alteración benigna del flujo). El soplo cardíaco sistólico derecho suele aparecer en la CA^{1,8}.

El **sonido de galope** puede estar presente en cualquiera de los fenotipos descritos^{5,8}.

Las **arritmias** más comunes son los complejos ventriculares prematuros y la fibrilación ventricular, sobre todo en la CMH. Son infrecuentes en la CMD. Las taquiarritmias auriculares y ventriculares son comunes en gatos con CA. Las arritmias raramente se detectan en un electrocardiograma (ECG) en consulta y es necesario un Holter (ECG ambulatorio 24 horas) para detectarlas. Si se detecta una arritmia en el ECG realizado en consulta lo más probable que el paciente tenga una cardiomiopatía. El bloqueo auriculoventricular de tercer grado se ha descrito en gatos con CMH, pero también aparece en gatos adultos o mayores sin cardiopatía estructural^{2,8}.

La **prueba de biomarcador cardíaco alterado**. Se emplea para discriminar entre gatos con causas cardíacas y causas no cardíacas de dificultad respiratoria (p. ej., el péptido natriurético de tipo B amino terminal [NT-proBNP] en plasma y líquido pleural o troponina cardíaca I [cTn I] en plasma, están elevadas)^{1,2}.

Alteraciones en la radiografía torácica: se observa una protuberancia auricular izquierda en la radiografía ventrodorsal (VD) o dorsoventral (DV) (corazón en forma de “San Valentín”). Los gatos con CMH, CMD y CMR graves pueden tener una protuberancia auricular izquierda cuando la AI está severamente agrandada².

La **ecocardiografía** es la prueba de elección para confirmar y clasificar la cardiomiopatía en estos gatos. A todos los gatos ≥ 6 años se les debe medir la presión arterial y la concentración sérica de T4 total¹.

CARDIOMIOPATÍA CLÍNICA

Signos de **insuficiencia cardíaca congestiva** (ICC) y/o **tromboembolismo arterial sistémico** (TAS), independientemente del fenotipo de cardiomiopatía².

La **ICC izquierda** causa edema pulmonar y/o derrame pleural, y hace que los gatos afectados presenten dificultad respiratoria con taquipnea [frecuencia respiratoria (FR) >36 respiraciones por minuto (rpm) en consulta y $FR >30$ rpm cuando el gato está dormido en casa]. La hipotermia ($<37,5^{\circ}\text{C}$ temperatura rectal¹) debido al bajo gasto cardíaco es común². La frecuencia cardíaca está aumentada (> 200 latidos por minuto). El sonido de galope o una arritmia audible son más comunes que en la cardiomiopatía subclínica. Detectar un soplo es menos común. Cuando hay edema pulmonar se pueden escuchar crepitaciones pulmonares. Cuando hay derrame pleural, los sonidos respiratorios disminuyen ventralmente y aparece una respiración paradójica¹ (movimiento exagerado de las paredes abdominales con la respiración²).

La **ICC derecha** se manifiesta como ascitis y/o derrame pleural en gatos con CA².

El **TAS** es una complicación frecuente. Se cree que al menos dos factores predisponen a la formación de trombos en una AI grande: estasis del flujo sanguíneo y lesión endotelial. Puede ocurrir un agrandamiento de la AI severo en la CMH, CMR, CMD y fenotipo inespecífico, y predispone a la acumulación de glóbulos rojos (se puede visualizar con ultrasonido como contraste ecocardiográfico espontáneo, “humos”) que predispone a la formación de trombos. Los trombos alcanzan un mayor tamaño que el diámetro de las arterias pero frecuentemente se desprenden en fragmentos que pueden embolizar la aorta terminal, causando una oclusión aguda del flujo sanguíneo a las extremidades caudales y dando como resultado dolor agudo y paresia o parálisis de las extremidades caudales. Otros signos incluyen pulsos femorales muy débiles o ausencia de pulso, extremidades caudales frías, lechos ungueales de las extremidades posteriores pálidos y/o cianóticos, y músculos gastrocnemios firmes y dolorosos. En un pequeño número de gatos, el trombo es lo suficientemente pequeño como para embolizar una rama arterial sistémica que incluye, entre otras, las arterias subclavia/braquial, coronaria y mesentérica, donde puede causar isquemia de la extremidad anterior/cojera, infarto de miocardio e isquemia/infarto intestinal, respectivamente. Si el trombo es muy grande puede alojarse en el VI, ocluir completamente el flujo aórtico y, por lo tanto, provocar la muerte súbita².

La **ecocardiografía** es la prueba de elección para confirmar y clasificar la presencia de cardiomiopatía en estos gatos. Y sigue siendo la herramienta más utilizada para la detección de trombos. A todos los gatos ≥ 6 años se les debe medir la presión arterial y la concentración sérica de T4 total¹.

MUERTE SÚBITA

Más frecuentemente en gatos con CMH, aunque puede ocurrir en todas las formas de cardiomiopatía.

Se sospecha que se produce por fibrilación ventricular, por un gran tromboembolismo en el tracto de salida del VI o un tromboembolismo del sistema nervioso central.

Un gato con antecedentes de síncope puede tener un mayor riesgo de muerte súbita².

SE PRESENTA EN EL CUADRO EL TRATAMIENTO Y SEGUIMIENTO DE LAS CARDIOMIOPATÍA EN GATOS

ESTADIO	RECOMENDACIÓN
B1	<p>NO TRATAR (riesgo bajo de sufrir ICC y/o TAS).</p> <p>Monitorización anual para evidenciar la progresión a estadio B2.</p> <p>Se puede considerar pautar atenolol a gatos en estadio B1 y obstrucción grave del tracto de salida del ventrículo izquierdo¹ (causado principalmente por el movimiento anterior sistólico, anormal, de la válvula mitral o SAM, que hace que la valva contacte con la base del septo interventricular⁵). Con el atenolol se reduce la frecuencia cardíaca, la contractilidad y el estrés sistólico del miocardio del VI y disminuye el SAM^{9,5}. El atenolol se administra a dosis de 6,25-12,5 mg por gato cada 12 horas si se puede administrar con relativa facilidad, de forma constante y sin estrés^{1,5}.</p>
B2	<p>TRATAR con clopidogrel y aspirina, clopidogrel e inhibidores del factor Xa vía oral, o los tres simultáneamente, en gatos considerados en riesgo alto de TAS¹ (gatos con agrandamiento de moderado a severo de AI). En ecocardiografía se valora de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En el eje corto paraesternal derecho el ratio del diámetro de la aurícula izquierda (AI) en relación al diámetro de la aorta (Ao), al final de la sístole o final de la diástole, o AI/Ao es >1,8-2,0. • En el eje largo paraesternal derecho el diámetro de AI, al final de la sístole, es >18-19 mm⁵. • En gatos con fracción de acortamiento bajo de la AI. • En gatos con velocidades bajas en apéndice de la AI. • En gatos con contraste ecocardiográfico espontáneo¹. <p>Dosis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clopidogrel a 18.75 mg por gato vía oral cada 24h. • Aspirina 25 mg/kg vía oral cada 48-72h. • Inhibidores del factor Xa: p. ej., rivaroxabán (0,5-1 mg/kg vía oral cada 24 horas), apixabán (0,625 mg/gato vía oral cada 12 horas)⁵. <p>Los gatos en estadio B2 deben ser monitorizados para ver si progresa la enfermedad y el desarrollo de signos clínicos, pero debe tenerse en cuenta el estrés causado al ser examinado en la clínica y se debe prestar atención al manejo adecuado con mínimo estrés. Se recomienda que los tutores controlen la frecuencia respiratoria del gato en reposo o durante el sueño con el objetivo de mantener la FR <30 rpm¹.</p>

Los gatos en estadio B2 deben ser monitorizados para ver si progresa la enfermedad y el desarrollo de signos clínicos, pero debe tenerse en cuenta el estrés causado al ser examinado en la clínica y se debe prestar atención al manejo adecuado con mínimo estrés.

ESTADIO	RECOMENDACIÓN
<p>C <i>ICC aguda</i></p>	<p>TRATAR:</p> <p>Administración intravenosa de furosemida, ya sea en bolos múltiples de 1 a 2 mg/kg o una infusión continua.</p> <p>Administración de oxígeno suplementario.</p> <p>Se debe considerar la sedación con un ansiolítico (p. ej., butorfanol a dosis 0,2-mg/kg intravenoso²).</p> <p>Se debe minimizar el estrés con una manipulación cuidadosa y un ambiente tranquilo.</p> <p>La toracocentesis se debe realizar cuando exista derrame pleural.</p> <p>Aunque se administren diuréticos y el paciente tenga azotemia el tratamiento con fluidos intravenosos está contraindicado ya que puede exacerbar los signos de ICC. En gatos con signos de bajo gasto cardíaco (p. ej., hipotensión, hipotermia, bradicardia) podría considerarse el tratamiento oral con pimobendan de 0,625 a 1,25 mg por gato cada 12 horas vía oral, siempre que esté ausente una obstrucción grave del tracto de salida del ventrículo izquierdo. En gatos que no muestran mejoría clínica tras la administración de pimobendan, podría considerarse una infusión continua de dobutamina¹ de 2-5 µg/kg/minuto¹⁰.</p> <p>Se recomienda monitorizar la temperatura corporal, la frecuencia respiratoria, el peso corporal, la presión arterial y la producción de orina estimada. Una vez estabilizados, los pacientes se dan de alta y se recomienda control en la clínica entre los 3 a 7 días para evaluar la resolución ICC, la función renal y la concentración sérica de electrolitos. Se recomienda que los propietarios controlen la frecuencia respiratoria del gato en reposo o durante el sueño con el objetivo de mantener una FR <30 rpm¹.</p>
<p>C <i>ICC crónica</i></p>	<p>TRATAR:</p> <p>La furosemida es el principal fármaco utilizado a dosis de 0,5 a 2 mg/kg vía oral cada 8-12 horas, según la gravedad del cuadro clínico y para mantener una FR en reposo o durante el sueño < 30 rpm.</p> <p>Se recomienda medir la urea y la creatinina sérica, y las concentraciones de electrolitos a los 3-7 días después de iniciar el tratamiento con furosemida.</p> <p>El tratamiento antitrombótico profiláctico con clopidogrel (18,75 mg/gato vía oral cada 24 horas, con comida) se recomienda en cualquier gato con agrandamiento de AI de moderado a severo. El tratamiento con pimobendan se puede considerar en gatos siempre que esté ausente una obstrucción grave del tracto de salida del ventrículo izquierdo.</p> <p>Se recomienda que los gatos en estadio C sean examinados a intervalos de aproximadamente 2 a 4 meses o según sea necesario. El registro en casa de las respiraciones por minuto en reposo o dormido puede proporcionar información útil para ajustar la medicación sin necesidad de visitas a la clínica asiduamente. Para gatos con fenotipo CMD se recomienda la medición de las concentraciones plasmáticas de taurina y valorar la necesidad de pautar suplementos con taurina (250 mg vía oral cada 12 horas) y cambios en la dieta según sea necesario.</p>
<p>D</p>	<p>TRATAR:</p> <p>Se puede considerar la torasemida en lugar de la furosemida en gatos con ICC persistente que necesiten dosis altas de furosemida (> 6 mg/kg/día por vía oral), a una dosis inicial de 0,1 a 0,2 mg/kg por vía oral cada 24 horas y aumentando la dosis si es necesario.</p> <p>La espirinolactona, 1 a 2 mg/kg por vía oral cada 12 horas o cada 24 horas, también se puede considerar para el tratamiento en estadio D (en la raza Maine Coone se puede presentar dermatitis ulcerosa tratados con espirinolactona a dosis de 2 mg/kg cada 12 horas).</p> <p>En gatos con disfunción sistólica del VI, se recomienda pimobendan y la suplementación con taurina si la concentración plasmática de taurina está baja.</p> <p>Las dietas bajas en sodio están indicadas pero como la caquexia es frecuente en este estadio se debe priorizar la ingesta de calorías sobre la restricción de la ingesta de sodio. Se debe registrar la puntuación de la condición corporal y obtener un peso corporal exacto en cada visita a la clínica.</p> <p>Se recomienda controlar la concentración sérica de potasio y, si se identifica hipopotasemia, se debe complementar la dieta con potasio de fuentes naturales o comerciales¹. El gluconato de potasio se administra inicialmente a una dosis de 2,5 a 5 mEq por día dividido en dos o tres tomas. Una vez que las concentraciones séricas de potasio se hayan normalizado, se debe administrar una dosis de mantenimiento de 1 a 2 mEq/día pero la dosis debe ser ajustada de acuerdo con la respuesta clínica del paciente y las concentraciones de potasio en suero¹¹.</p>

ECOCARDIOGRAFÍA EN GATOS

La ecocardiografía es la prueba de elección para confirmar y clasificar la presencia de cardiomiopatía en gatos¹. En 2021, Kerry Loughran publicó "Focused Cardiac Ultrasonography in Cats" (FCU), en español "Ultrasonografía cardíaca enfocada en gatos", en el *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. La FCU está orientada al veterinario clínico para que éste pueda realizar un examen del sistema

cardiovascular, como complemento al examen físico, mediante el uso del ultrasonido y reconozca los signos ecográficos específicos que identifican las miocardiopatías en gatos.

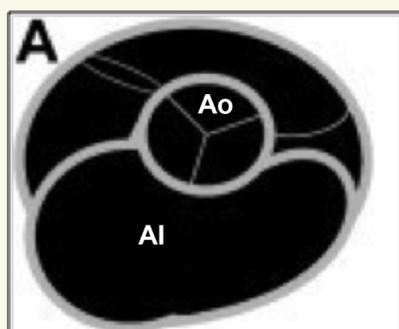
Las indicaciones clínicas de la FCU¹² son:

- Cualquier gato que muestre signos clínicos atribuibles a una enfermedad cardíaca, incluida la disnea, colapso y/o paresia/parálisis de extremidades.

- Cualquier gato que necesite o esté recibiendo tratamiento médico que pueda desencadenar complicaciones cardíacas como la administración de esteroides, la administración de líquidos por vía parenteral, sedación y/o anestesia general.
- Cualquier gato como parte de un examen de rutina para detectar cardiomiopatía subclínica.

EQUIPAMIENTO	PREPARACIÓN DEL GATO
<p>Ecógrafo con 2D (modo B) con una configuración que proporcione imágenes de alto contraste. Se debe garantizar una profundidad de campo 4-6 cm para que quepa todo el corazón en la pantalla.</p> <p>Un transductor cardíaco de alta frecuencia (7-12 mHz).</p> <p>Alcohol isopropílico al 70 % y gel de ecografía.</p> <p>Se recomienda usar una mesa de exploración recortada para obtener imágenes en decúbito lateral.</p> <p>Maquinilla eléctrica silenciosa para rasurar el pelo.</p>	<p>Afeitado de un pequeño rectángulo en el tórax donde se palpa el latido del ápice del corazón.</p> <p>El examen se aconseja en decúbito lateral derecho (la gravedad atrae el corazón hacia la sonda y contra la pared torácica, desplazando la interferencia que produce el aire del pulmón) pero también se puede realizar en decúbito esternal, de pie o en el regazo del operador.</p> <p>Se puede administrar oxígeno a gatos con problemas respiratorios.</p> <p>Si el gato no coopera, se indican dos protocolos de sedación ligeros y seguros que no alteran los resultados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Butorfanol a 0,3 mg/kg vía intramuscular (IM) o intravenosa (IV) y midazolam a 0,3 mg/kg vía IM o IV. • Butorfanol a 0,3 mg/kg IM o IV y alfaxalona a 0,5 mg/kg IM o de 0,25-1 mg/kg IV.

EJE CORTO PARAESTERNAL DERECHO A NIVEL DE LA BASE DEL CORAZÓN (figura A)



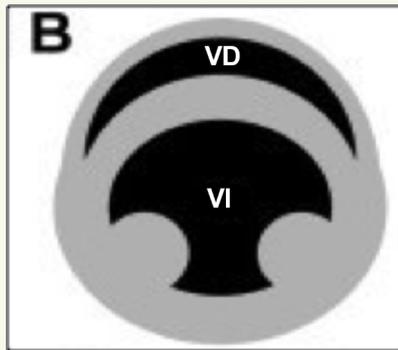
VISTAS ECOGRÁFICAS

Vista de la aurícula izquierda y aorta en la base del corazón.

Para conseguir la imagen A, el transductor se coloca paraesternal en el lado derecho del tórax, un espacio intercostal craneal al latido apical del corazón con el marcador de la sonda dirigido cranealmente hacia el codo del gato.

El propósito principal de obtener el ratio AI/Ao (se divide el diámetro de la aurícula izquierda y el diámetro de la aorta) es evaluar el tamaño de la aurícula izquierda (**AI/Ao normal es <1,6²**). Un agrandamiento de la AI indica un aumento de la presión en la aurícula izquierda y suele estar presente en todas las enfermedades cardíacas del lado izquierdo antes y durante la ICC izquierda.

Un ratio **AI/Ao > 2,0 es altamente sugestiva de ICC izquierda** en gatos que muestran signos clínicos. Un contraste ecogénico espontáneo o "humo" en la aurícula izquierda sugiere que se están formando agregados de material celular debido a la estasis sanguínea y pueden conducir al desarrollo de un trombo intracardíaco y riesgo de **TAS**.

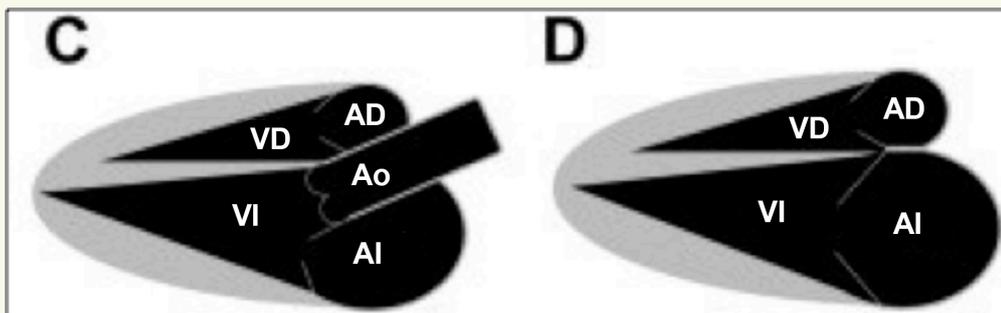
EJE CORTO PARAESTERNAL DERECHO A NIVEL VENTRICULAR (figura B):

Pasar de la vista AI/Ao al eje corto, o de “champiñón” (porque recuerda al hongo), se realiza un movimiento con el transductor de abanico hacia apical desde el mismo punto de la pared torácica.

El objetivo principal de esta vista es la evaluación del tamaño, la contractilidad y el grosor de la pared de la cámara del VI. Estavista es especialmente importante para categorizar los tipos de miocardiopatía.

El grosor de la pared se mide al final de la diástole cuando el corazón está lleno: **se mide el grosor de la pared libre del ventrículo izquierdo (PPVid) y el grosor del septo interventricular (SIVd). PPVid o SIVd \geq 6 mm** es indicativo de hipertrofia¹². Se recomienda que los espesores de pared del VI entre 5 y 6 mm se interpreten en el contexto del tamaño corporal, antecedentes familiares, evaluación cualitativa de la morfología y función de AI y VI, presencia de obstrucción grave del tracto de salida del ventrículo izquierdo y velocidades de imagen Doppler tisular. En caso de duda, se recomienda que el gato se clasifique como sospechoso para la hipertrofia del VI y se vuelva a evaluar en una fecha posterior¹.

La **fracción de acortamiento (FA)** se calcula congelando la imagen para medir la dimensión interna del ventrículo izquierdo al final de la diástole cuando está más lleno (DVID) y al final de la sístole cuando está más vacío (DVIS). FA se calcula en porcentaje como $[(DVID-DVIS)/DVID] \times 100$ ¹². **Los valores normales de la FA están entre 31%–75%**. En casos de CMD la FA es $< 15\%$ ⁸.

EJE LARGO PARAESTERNAL DERECHO DE 5 CÁMARAS (figura C) Y 4 CÁMARAS (figura D):

La sonda se gira 90° para cambiar de las vistas de eje corto a las vistas de eje largo.

En la vista C el marcador de la sonda apunta hacia el hombro del gato. El VD y la AD se observan en el campo cercano y la AI y el VI se visualizan en el campo lejano con la aorta entre los atrios. Para la

vista D, el marcador de la sonda apunta dorsalmente hacia el cuello de gato. La aorta ya no es visible y la AI y AD son adyacentes al septo interventricular.

Las vistas de eje largo se pueden usar para buscar hipertrofia ventricular izquierda, disminución de la contractilidad del VI y agrandamiento del lado derecho del corazón. Se debe tener cuidado de no incluir el músculo papilar en ninguna de las mediciones para evitar un diagnóstico falso positivo de hipertrofia ventricular izquierda. El tamaño de la AI y la funcionalidad de la AI también se pueden evaluar.

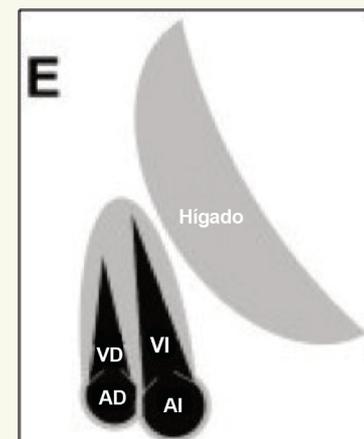
Los gatos con CMH muestran un engrosamiento focal del tabique interventricular en la base, y esto puede contribuir a una obstrucción del tracto de salida del ventrículo izquierdo. En gatos disneicos, **si el tamaño de la AI es $> 16,5$ mm tiene una sensibilidad y especificidad del 87% para el diagnóstico de ICC.**

VISTA SUBCOSTAL O HEPATODIAFRAGMÁTICA (figura E):

La sonda se coloca caudal al xifoides en un plano longitudinal con la huella mirando hacia cranealmente y el marcador apuntando dorsocaudalmente hacia la columna. En el campo cercano se observa el hígado, el diafragma en el medio y el corazón en el campo lejano.

La vista subcostal evalúa derrames pleurales, pericárdicos, abdominales y congestión venosa (p. ej., vena cava caudal distendida y venas hepáticas).

La presencia de derrame pericárdico (espacio anecoico alrededor del corazón, bordeado por el pericardio hiperecoico) altamente específica para diagnosticar ICC izquierda. Otras causas poco comunes de derrame pericárdico son la peritonitis infecciosa felina y neoplasias como el linfoma.

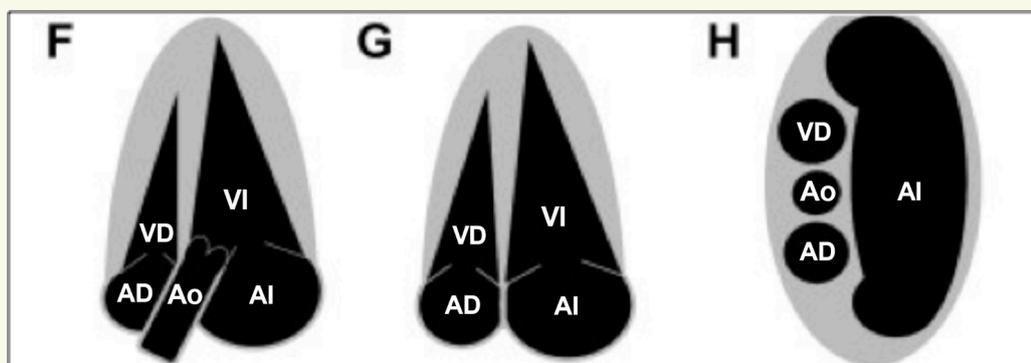


El derrame pleural es una consecuencia común de la ICC izquierda y derecha. Aparece como un espacio anecoico que rodea el corazón y los pulmones. Es importante destacar que el diafragma a menudo crea una imagen especular de la vesícula biliar en el tórax, que puede confundirse con un derrame pleural.

A menudo existen simultáneamente derrame pericárdico y derrame pleural. En estos casos, el pericardio está intercalado entre 2 espacios anecoicos con el derrame pericárdico en un lado y el derrame pleural en el otro.

El derrame abdominal puede ocurrir con ICC derecha o ICC biventricular, pero no está presente solo con ICC izquierda.

En presencia de ICC derecha o biventricular, las venas hepáticas y la vena cava caudal suele estar visiblemente distendidas y el parénquima hepático puede aparecer subjetivamente hipoecoico.

VISTAS APICAL IZQUIERDA Y CRANEAL IZQUIERDA (figuras F, G Y H):**VISTAS
ECOGRÁFICAS**

Para las vistas apicales izquierdas, la sonda se coloca en la cara paraesternal del lado izquierdo del tórax, cerca del latido apical con el marcador dirigido caudodorsalmente hacia la columna lumbar del gato. El vértice cardíaco está en el campo cercano con la base cardíaca en el campo lejano. La sonda se gira ligeramente en el sentido de las agujas del reloj y se abre en abanico para que esté más perpendicular con el tórax y pasar de la vista de 5 cámaras (imagen F) a la vista apical izquierda de 4 cámaras sin la aorta (imagen G). Para la vista craneal izquierda, la sonda se mueve cranealmente hacia la región axilar y el marcador apunta cranealmente. La sonda se abre en abanico de manera que quede casi paralela al tórax. La estructura de interés en la vista craneal izquierda es la aurícula izquierda (imagen H). Las vistas apicales izquierdas brindan una impresión subjetiva del tamaño de las cámaras, el grosor de la pared y la contractilidad utilizando criterios similares a los descritos para las vistas C y D.

La vista craneal del lado izquierdo ofrece la mejor imagen para ver el contraste ecogénico espontáneo y/o los trombos intracardíacos al proporcionar una vista más clara de la aurícula izquierda.

Las vistas apicales y craneal del lado izquierdo se pueden realizar solo cuando sea necesario y factible. Es probable que estas vistas sean innecesarias para la mayoría de los gatos si se adquieren buenas vistas del lado derecho. Sin embargo, en algunos gatos, especialmente aquellos con enfermedad grave del parénquima pulmonar, en los que el pulmón está lleno de aire, puede ser útil obtener estas vistas del lado izquierdo.

En la ecocardiografía completa, las vistas del lado izquierdo son importantes para las mediciones Doppler de la velocidad de entrada mitral y la velocidad de salida del ventrículo izquierdo y la evaluación de las insuficiencias valvulares, velocidad de salida y evaluación de insuficiencias valvulares¹².

Otras causas poco comunes de derrame pericárdico son la peritonitis infecciosa felina y neoplasias como el linfoma.

CONCLUSIÓN

Las cardiomiopatías son un grupo heterogéneo de enfermedades miocárdicas de etiología desconocida con un alto potencial de riesgo para la vida de los gatos por lo que debe ser investigada en la clínica diaria. Con esta guía se pretende acercar las actualizaciones tanto en clasificación,

diagnóstico y tratamiento de estas enfermedades cardíacas, así como introducir las bases de un examen de ultrasonido para que pueda ser realizado por veterinarios no especialistas, y así ayudar a identificar gatos con alto riesgo de ICC o TAS, o aquellos que ya presentan ICC¹. Para ampliar conocimiento se aconseja recurrir a la bibliografía citada. 

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Luis Fuentes V, Abbott J, Chetboul V, et al. *ACVIM consensus statement guidelines for the classification, diagnosis, and management of cardiomyopathies in cats*. J Vet Intern Med 2020; 34(3): 1062–77.
- 2 Kittleson MD, Côté E: *The Feline Cardiomyopathies: 1. General concepts*. J Feline Med Surg 2021; 23, 1009–1027.
- 3 Limeres J: *Factores modificadores del fenotipo en la miocardiopatía hipertrófica*. Rev Esp Cardiol. 2018;71(9):770–77.
- 4 Payne JR, Brodbelt DC, Luis Fuentes V: *Cardiomyopathy prevalence in 780 apparently healthy cats in rehoming centres (the CatScan study)*. Journal of Veterinary Cardiology (2015) 17, S244-S257.
- 5 Novo Matos J, Pereira N, Glaus T, et al. *Transient myocardial thickening in cats associated with heart failure*. J Vet Intern Med 2018; 32: 48–56.
- 6 Kittleson MD, Côté E: *The Feline Cardiomyopathies: 2. Hypertrophic cardiomyopathy*. J Feline Med Surg 2021; 23, 1028–1051.
- 7 Novo J, Sargent J, Silva J, et al. *Thin and hypokinetic myocardial segments in cats with cardiomyopathy*. Journal of Veterinary Cardiology (2023) 46, 5-17.
- 8 Kittleson MD, Côté E: *The Feline Cardiomyopathies: 3. Cardiomyopathies other than HCM*. J Feline Med Surg 2021; 23, 1053–1067.
- 9 Barreneche E: *Miocardiopatía hipertrófica felina. Una revisión bibliográfica y un caso clínico*. Clínica Veterinaria de Pequeños Animales (Avepa) Vol. 15, n.º 1, 1995.
- 10 Martínez MA, Ramírez Y, Montoya A: *Vademécum de cardiología*. Clínica Veterinaria de Pequeños Animales (Avepa). vol. 13, n. 4 octubre/diciembre 1993.
- 11 Phillips S, Polzin DJ: *Clinical disorders of potassium homeostasis. Hyperkalemia and Hypokalemia*. Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice. Volume 28, Issue 3, May 1998, Pages 545-564.
- 12 Loughran K: *Focused Cardiac Ultrasonography in Cats*. Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2021 Nov;51(6):1183-1202.



Grupo de Especialidad de Medicina Felina de AVEPA

SI QUIERES SER SOCIO DE gemfe

gemfe.es

o puedes ponerte en contacto con: juntagemfe@avepa.org

NOTICIAS **gemfe**



XIº CONGRESO DE MEDICINA FELINA

17 - 19 Febrero 2023
VALENCIA

Como ya es habitual, a principios de año, esta vez en la ciudad de Valencia, se llevó a cabo el XI Congreso Anual de GEMFE durante los días 17, 18 y 19 de febrero de 2023. Este destacado evento científico contó con una participación masiva de entusiastas congresistas (¡más de 600 inscritos!) ávidos por escuchar a destacados ponentes. Severine Tasker ofreció charlas sobre las últimas novedades en enfermedades infecciosas, compartiendo su valiosa experiencia laboral y años de investigación en el campo. Phillippe Hennet impresionó con sus excelentes presentaciones sobre odontología felina, mostrando su experiencia en el manejo de diversos casos de patología oral. También tuvimos la suerte de disfrutar de la participación de Jaume Fatjó, un orador cautivador y lleno de sabiduría en su enfoque del comportamiento felino.

Las actividades recreativas fueron muy bien recibidas, especialmente la divertida cena de disfraces de los años 20 en el restaurante Veles i Vents. ¡Fue una gran gala que nos hizo pasar un momento inolvidable!



XXII Congreso de Especialidades Veterinarias

21-22 Abril 2023 - BILBAO

El congreso de especialidades veterinarias GTA tuvo lugar en Bilbao los días 21 y 22 de abril, en el prestigioso Palacio de Congresos. La llegada de la primavera marcó el escenario perfecto para este evento, donde colegas de la misma especialidad se reunieron para compartir su conocimiento y sabiduría. Se trata de un congreso de gran importancia al que no se podía faltar.

Este año, las charlas del sábado por la mañana adoptaron un formato innovador al combinar la participación de ponentes aspirantes a la acreditación de Medicina Felina junto a sus respectivos tutores. Esta fórmula atrayente resultó sumamente interesante y de un nivel académico excelente, recibiendo una gran acogida por parte de los asistentes.

Por la tarde, las comunicaciones libres ofrecieron a los colegas gemferos una magnífica oportunidad para compartir y debatir temas relacionados con su práctica clínica diaria. En definitiva, este congreso siempre es una experiencia altamente recomendable para aquellos que desean mantenerse actualizados en el ámbito de la medicina felina.



gta
2023

PROCESO DE ACREDITACION

Este año, nos complace anunciar la incorporación de **Elena Alvarez Quesada** al grupo de acreditados en medicina felina.

¡Ha superado con éxito los exámenes y el riguroso proceso de acreditación! Su dedicación y esfuerzo han dado frutos, y ahora su contribución enriquecerá aún más nuestro equipo y brindará un mejor cuidado a nuestros queridos felinos.

SESIONES CLÍNICAS

Durante el último año, **gracias a la valiosa colaboración de voluntarios comprometidos**, hemos tenido el privilegio de disfrutar de sesiones clínicas mensuales enfocadas en la medicina felina. Estas sesiones han abordado temas de gran interés en medicina felina.

La participación y el entusiasmo de todos los voluntarios han sido fundamentales para el éxito de estas sesiones clínicas. Su dedicación y conocimientos han enriquecido el contenido y han brindado una experiencia educativa de calidad.

Esperamos con entusiasmo que esta colaboración continúe creciendo en este y en futuros proyectos venideros.

Agradecemos a todos los voluntarios su invaluable contribución y les animamos a seguir trabajando juntos en pro de la mejora continua y el bienestar de nuestros queridos felinos. ¡El éxito de estas sesiones clínicas es un reflejo del compromiso y la pasión de nuestra comunidad!



Hipertensión felina, una cuestión de tendencia
M. Paz Miguel Suardiaz



Tumores cutáneos en el gato
Lourdes Nagore Enguidanos



Dermatofitosis felina: cultivando el éxito
Inma Goiriz Rocha



Síndrome de hiperestesia felina.
Hector Hernando Miguel



Diagnóstico efusiones pleurales en la especie felina
Jaione Salamanca Verdugo



El ojo felino: segmento anterior, "Love is in the eye"
Vicky Vives Moya



HiperTIPSroidismo: más allá del tiroides
Pilar Xifra



Errores y complicaciones en la colocación de sondas esofágicas
Alicia Miñarro Lopez



Piensa en grande: hipersomatotropismo y acromegalia
Esther Mercadé Torné



Abordaje diagnóstico y terapéutico del piotórax
Noelia Sorribes Palmer

TRADUCCIONES

Estamos trabajando en varios proyectos de traducción de materiales de interés para todos los gemfer@s, que iremos poniendo a vuestra disposición en las redes sociales del grupo y nuestra página web.

De momento teneis varios protocolos de la ISFM ya subidos al área de socios de AVEPA y varias guías de consensos internacionales en nuestra web, en la sección de Guías y posicionamientos:

- Directrices de la AAFF sobre Hipertiroidismo Felino
- Directrices de la ISFM sobre Hipertension
- Revisión clínica sobre diabetes mellitus y pancreatitis, comorbilidad frecuente

Estad pendientes, que se aproximan novedades!!