

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Veterinária
Programa de Residência Integrada em Medicina Veterinária

Tanara Kelly Dias Melo

**LESÕES HEPÁTICAS CÍSTICAS EM FELINOS: REVISÃO DE LITERATURA
E RELATO DE CASO**

BELO
HORIZONTE 2023

Tanara Kelly Dias Melo

**LESÕES HEPÁTICAS CÍSTICAS EM FELINOS: REVISÃO DE LITERATURA
E RELATO DE CASO**

Monografia de especialização apresentada
ao programa de Residência Integrada em
Medicina Veterinária da Universidade
Federal de Minas Gerais para obtenção do
título de Especialista em Diagnóstico por
Imagem de Animais de Companhia

Tutor: Bruno Ferrante

BELO
HORIZONTE 2023

M5281 Melo, Tanara Kelly Dias, 1997-
Lesões hepáticas císticas em felinos: revisão de literatura e relato de caso / Tanara Kelly Dias Melo. – 2023.

43 f.

Inclui bibliografia: f. 41-43

Tutor: Bruno Ferrante.

Monografia apresentada à Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Medicina Veterinária.

1- Gato – doenças – Teses. 2- Biópsia – Teses. I – Ferrante, Bruno. II – Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Veterinária. III- Título.

CDD – 636.089

ATA DE DEFESA DE TCR DE Tamara Kelly Dias Melo

Às 8 horas do dia 22/11/23, reuniu-se, na Escola de Veterinária da UFMG a Banca Examinadora do Trabalho de Conclusão do Curso, para julgar em exame final, a defesa do TCR intitulado:

Lesões císticas hepáticas em felinos: Revisão de literatura e relato de caso.

_____, como requisito final para a obtenção do Título de Especialista em Diagnóstico por imagem.

Abrindo a sessão, o Presidente da Banca, Prof Bruno Senante, após dar a conhecer aos presentes o teor das Normas Regulamentares da Defesa do TCR, passou a palavra ao candidato(a), para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do(a) candidato(a). Logo após, a Banca se reuniu, sem a presença do(a) candidato(a) e do público, para julgamento da TCR, tendo sido atribuídas as seguintes indicações:

	Aprovada	Reprovada
Prof. <u>Isabela Patrício de Souza</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Msc. <u>Rafaela da Silveira Priests</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. <u>Bruno Senante</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Msc. _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Pelas indicações, o (a) candidato (a) foi considerado (a): Aprovado
 Reprovado
 Nota: 95

Para concluir o Programa, o(a) candidato(a) deverá entregar 3 volumes encadernados da versão final do TCR, acatando, se houver as modificações sugeridas pela banca, para tanto terá o prazo máximo de 30 dias a contar da data da defesa.

O resultado final, foi comunicado publicamente ao(a) candidato(a) pelo Presidente da Banca. Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a reunião e lavrou a presente ata, que será assinada por todos os membros participantes da Banca Examinadora.

Belo Horizonte, de _____ de 2023.

Assinatura dos membros da Banca:

(Este documento não terá validade sem assinatura e carimbo do Coordenador e não poderá conter rasuras)



À minha mãe e ao meu pai, por todo amor,
carinho e apoio.

AGRADECIMENTOS

À minha família e ao Lucas por todo o apoio, paciência, carinho, amor e por proporcionarem oportunidades para que eu possa fazer as coisas que amo. Obrigado por serem minha base.

À Nirvana, Forró, Enzo e Chanel por serem minha luz e motivação nos dias difíceis e pelos inúmeros momentos de alegria.

Aos residentes do setor de Diagnóstico por Imagem da UFMG, Jailton, Jéssica, Carolina Letícia Tiemi e Letícia Monteiro. Muito obrigada por todo ensinamento, ajuda, carinho, risadas, apoio, momentos especiais e apoio nos dias difíceis.

Aos professores Anelise Carvalho e Bruno Ferrante e à preceptora Eliana Matias, do Setor de Diagnóstico por Imagem da UFMG, muito obrigada por todo conhecimento, apoio, atenção e carinho.

Ao setor de Patologia Veterinária da UFMG, em especial a Professora Rogéria Serakides e as residentes Nayara, Camila e Lorena. Obrigada por todo apoio, carinho, paciência e aprendizado.

Aos viventes e estagiários que me acompanharam durante esse tempo, em especial a Larissa, Maria, Ygor, Victor e Catharina. Obrigada por me ensinarem tanto e por fazerem com que os dias fossem leves.

Às médicas veterinárias que me inspiraram durante a minha trajetória, como profissionais e pessoas, em especial à Izabela Patrício, Paula Costa, Natália Dornelles, Rafaela Prestes e Jade Caproni.

RESUMO

Os cistos hepáticos podem ser originados de diversas estruturas hepatobiliares ou de metástases de órgãos extra-hepáticos e são considerados pouco frequente em felinos, podendo ter origem congênita, infecciosa, inflamatória ou neoplásica. Na maior parte dos casos são assintomáticos, entretanto podem levar à ocorrência de sinais clínicos de gravidade variável. São bem caracterizados ultrassonograficamente e, em associação com histórico, achados clínicos, alterações laboratoriais e procedimentos intervencionistas é possível definir causas e complicações dessas estruturas císticas, para determinar a necessidade de tratamento terapêutico e/ou cirúrgico. O presente estudo objetiva estabelecer uma revisão sobre as lesões císticas hepáticas em felinos, além de relatar um caso de doença cística hepática em um gato. O paciente foi admitido no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) devido a alterações na cavidade oral e apatia. O exame de ultrassonografia abdominal demonstrou múltiplas alterações císticas no fígado sugerindo como diagnósticos diferenciais cisto complexo e processo neoplásico. O animal, que já apresentava um prognóstico reservado ao chegar no hospital, teve uma piora durante a internação e a tutora optou pela eutanásia. Após a realização da necrópsia o diagnóstico *post mortem* confirmou um quadro de doença hepática policística.

PALAVRAS-CHAVES: Cistos. Fígado. Felino. Ultrassonografia.

ABSTRACT

Hepatic cysts can originate from hepatobiliary structures or from extrahepatic organs metastases and are considered uncommon in felines. They may have congenital, infectious, inflammatory or neoplastic origins. In most cases they are asymptomatic, however can lead to occurrence of clinical signs of varying severity. They are well characterized sonographically and, in association with history, clinical findings, laboratory changes and interventional procedures, it is possible to define causes and complications of these cystic structures, to determine the need for therapeutic and/or surgical treatment. The present study aims to establish a review of cystic liver lesions in felines, in addition to reporting a case of cystic liver disease in a cat. The patient was admitted to the Veterinary Hospital of the Federal University of Minas Gerais (UFMG) due to changes in the oral cavity and apathy. Abdominal ultrasound examination demonstrated multiple cystic changes in the liver, suggesting complex cyst and neoplastic processes as differential diagnoses. The animal, which already had a poor prognosis upon arrival at the hospital, worsened during hospitalization and the owner opted for euthanasia. After the necropsy, the post-mortem diagnosis confirmed polycystic liver disease.

KEYWORDS: Cysts. Liver. Feline. Ultrasound

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Fluxograma de diagnósticos diferenciais de lesões císticas hepáticas 39

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 01 – ASPECTO ULTRASSONOGRÁFICO DO CISTO SIMPLES.....	15
FIGURA 02 – DESENHO ESQUEMÁTICO DOENÇA DE CAROLI.....	16
FIGURA 03 – ASPECTO ULTRASSONOGRÁFICO DO DOENÇA DE CAROLI.....	17
FIGURA 04 – ASPECTO ULTRASSONOGRÁFICO DA FIBROSE HEPÁTICA CONGÊNITA	18
FIGURA 05 – DESENHO ESQUEMÁTICO E ASPECTO NO DIAGNÓSTICO POR IMAGEM DA DOENÇA HEPÁTICA POLICÍSTICA DO ADULTO.....	19
FIGURA 06 – DESENHO ESQUEMÁTICO DE CISTO DO COLÉDOCO TIPO I.....	20
FIGURA 07 – ASPECTO MACROSCÓPICO DO CISTO DO COLÉDOCO TIPO I.....	21
FIGURA 08 – ASPECTO ULTRASSONOGRÁFICO DO CISTO ASSOCIADO À COLANGITE.....	22
FIGURA 09 – ACHADOS ULTRASSONOGRÁFICOS HEPÁTICOS APÓS TRATAMENTO COM PREDINISOLONA.....	22
FIGURA 10 – ASPECTO ULTRASSONOGRÁFICO E RADIOGRÁFICO DO BILOMA	23
FIGURA 11 – ASPECTO ULTRASSONOGRÁFICO DO CISTOADENOMA.....	25
FIGURA 12 – ASPECTO ULTRASSONOGRÁFICO DE CISTOS ASSOCIADOS À PLATINOSOMOSE.....	26
FIGURA 13 – APARÊNCIA MACROSCÓPICA DE CISTOS ASSOCIADOS À PLATINOSOMOSE.....	26
FIGURA 14 –ASPECTO ULTRASSONOGRÁFICO DO ABCESSO HEPÁTICO	27
FIGURA 15 – ASPECTO ULTRASSONOGRÁFICO DO HEMATOMA HEPÁTICO	29
FIGURA 16– APARÊNCIA ULTRASSONOGRÁFICA DA LESÃO CÍSTICA.....	31
FIGURA 17 – APARÊNCIA MACROSCÓPICA DO FÍGADO DO FELINO.....	32

FIGURA 18 –ACHADOS MICROSCÓPICOS DO FÍGADO.....33

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1 Cisto simples	14
2.2 Doença hepática cística congênita.....	15
2.3 Cistos do colédoco.....	19
2.4 Cistos associados à colangite linfocítica.....	21
2.5 Pseudocisto biliar.....	22
2.6 Processos neoplásicos.....	23
2.7 Platinosomose.....	25
2.8 Abscesso hepático.....	27
2.9 Hematoma hepático.....	28
2.10 Complicações.....	29
3 RELATO DE CASO.....	30
4 DISCUSSÃO.....	34
5 CONCLUSÃO.....	40
REFERÊNCIAS.....	41

INTRODUÇÃO

Os cistos hepáticos se originam de hepatócitos, epitélio das células biliares, tecido mesenquimal ou metástases de órgãos extra-hepáticos. Podem ser congênitos ou adquiridos e ter origem inflamatória, infecciosa ou neoplásica. São considerados uma patologia pouco frequente em felinos e podem ser classificados como únicos ou múltiplos (ALSHAIKHLI, 2023). Essas lesões não apresentam predisposição por gênero e são encontradas com maior frequência na raça Persa (LAFUENTE, 2018).

Na maior parte da casuística, são assintomáticos, sendo identificados incidentalmente em exames de imagem ou procedimentos cirúrgicos (PEREIRA, 2017). Entretanto, em alguns casos podem levar à ocorrência de sinais clínicos de gravidade variável. Dentre eles estão aumento de volume abdominal, vômitos, letargia, icterícia, ascite, hipertensão portal e insuficiência hepática, podendo em casos mais graves evoluir para o óbito do paciente (LAFUENTE, 2018; XAVIER, 2007).

A ultrassonografia abdominal apresenta alta sensibilidade na identificação de cistos hepáticos, devido à capacidade de diferenciação entre estruturas sólidas e líquidas da técnica ultrassonográfica, além de permitir o acompanhamento da evolução de lesões e auxiliar em alguns tratamentos terapêuticos, através de drenagens ecoguiadas. No exame ultrassonográfico, essas lesões são caracterizadas como estruturas anecogênicas formadoras de artefato de reforço acústico, envoltas por parede hiperecogênica. Geralmente, apresentam formato circular e paredes finas e regulares, podendo ou não apresentar septações (FELICIANO, 2019).

A presença de cistos hepáticos geralmente não leva a alterações laboratoriais específicas. Na maior parte dos casos, pode não haver nenhuma alteração no hemograma ou perfil bioquímico. Entretanto, se presentes, as alterações variam de acordo com as consequências que a lesão cística possa acarretar, como por exemplo, um aumento na bilirrubina sérica, em decorrência da obstrução mecânica do ducto biliar comum, causada pelo crescimento do cisto hepático (XAVIER, 2007)

Os achados ultrassonográficos em associação com histórico, achados clínicos, alterações laboratoriais e procedimentos intervencionistas possibilitam definir possíveis causas e complicações dessas estruturas císticas, para determinar a necessidade de tratamento terapêutico e/ou cirúrgico.

O presente estudo objetiva estabelecer uma revisão sobre as lesões císticas hepáticas em felinos, com enfoque nas principais causas, frequência de ocorrência, sinais clínicos, achados de imagem, complicações e prognóstico, com a finalidade

de auxiliar os médicos veterinários clínicos e imaginologistas a chegar no diagnóstico mais provável e facilitar a decisão acerca da necessidade de tratamento das lesões císticas. Além disso, nesse trabalho será relatado um caso sobre um felino, atendido hospital veterinário da UFMG, devido ao odor fétido que apresentava na cavidade oral. No exame ultrassonográfico desse paciente foram evidenciadas alterações císticas hepáticas, que indicavam cisto complexo ou processo neoplásico como possíveis diagnósticos diferenciais. O paciente foi submetido à eutanásia e como diagnóstico *post mortem* foi confirmado um quadro de doença hepática policística.

REVISÃO DE LITERATURA

Os cistos hepáticos podem ser definidos como lesões preenchidas por conteúdo líquido que se desenvolvem no parênquima hepático. São geralmente originados de hepatócitos, epitélio das células biliares, tecido mesenquimal ou metástases de órgãos extra-hepáticos e são considerados uma patologia incomum em felinos (ALSHAIKHLI, 2023). Podem ser congênitos, usualmente originados de ductos biliares e associadas à doença policística, ou adquiridos, mais comumente associados a trauma, inflamação, infecção ou neoplasias (LAFUENTE, 2018).

Geralmente são assintomáticos, sendo identificados de forma incidental em exames de imagem ou procedimentos cirúrgicos e tendem a apresentar uma evolução benigna (PEREIRA,2017). Uma pequena parte dessas lesões pode ser sintomática, em decorrência das complicações que acarretam. Alguns exemplos disso são a compressão mecânica do sistema hepatobiliar, que pode levar à obstrução do ducto biliar, dor devido à distensão da cápsula hepática e destruição do parênquima hepático associado à doença policística grave (FELICIANO, 2019). Nesses casos pode haver a necessidade de intervenções terapêuticas ou cirúrgicas (LAFUENTE, 2018).

No exame ultrassonográfico as lesões císticas hepáticas geralmente se apresentam como estruturas de tamanhos variados, formato circular, de paredes finas, lisas e hiperecogênicas, preenchidas por conteúdo anecogênico e homogêneo, formadoras de artefatos de reforço acústico posterior e sombreamento acústico lateral, podendo ser únicos ou múltiplos (FELICIANO, 2019). Entretanto, é importante salientar que essas características podem alterar conforme a etiopatogenia e desenvolvimento do cisto, em relação à seu formato, regularidade de seus contornos, presença de septações e ecogenicidade do conteúdo. Diante disso, serão apresentadas abaixo algumas causas de lesões císticas.

Cisto simples

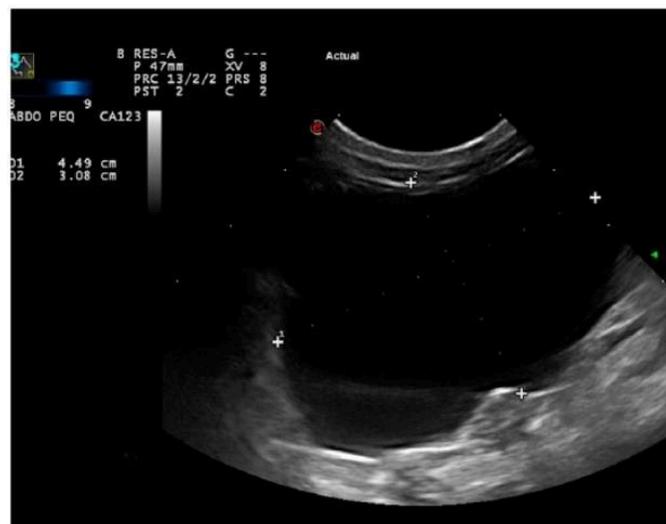
Os cistos simples são raros em felinos e podem variar em dimensão e número, sendo geralmente solitários. Podem ser adquiridos ou congênitos, como por exemplo, no caso de uma doença hepática cística, decorrente do desenvolvimento anormal das vias biliares intra hepáticas (LAFUENTE, 2018).

Nos casos congênitos, são revestidos por epitélio simples cilíndrico, de forma semelhante às vias biliares e são preenchidos por líquido seroso, rico em água e eletrólitos e sem ácidos biliares e bilirrubina. Geralmente, são oriundos de ductos biliares hiperplásicos que não estão conectados com a árvore biliar (ALSHAIKHLI, 2023).

Na maior parte dos casos não apresentam sinais clínicos significativos e mantêm dimensões estáveis ao longo do tempo, sendo usualmente um achado incidental de exames de imagem ou procedimentos cirúrgicos. Dessa forma, via de regra, não há necessidade de intervenção medicamentosa ou cirúrgica, a não ser que essa estrutura apresente grandes dimensões e acarrete sinais clínicos (LAFUENTE, 2018).

Na ultrassonografia, geralmente apresentam-se como estruturas circulares de paredes hiperecogênicas, finas e regulares, contendo conteúdo anecogênico e homogêneo formador de artefato de reforço acústico posterior (Figura 01), sem presença de septações (FELICIANO, 2019).

Figura 01 - Aspecto ultrassonográfico do cisto simples. Visibiliza-se estrutura anecogênica, tendendo a circular, de contornos definidos e levemente irregulares, sem septações, medindo cerca de 4,49 cm x 3,08 cm (Medida entre cursores).



Fonte: Lafuente, 2018.

Doença hepática cística congênita

Na medicina veterinária, a doença hepática cística congênita foi categorizada como um conjunto complexo de patologias raras associadas a anomalias da placa ductal e do desenvolvimento dos ductos biliares intra hepáticos, podendo acometer diferentes níveis do sistema biliar (ELSEVIER, 2009). Geralmente são caracterizadas pela dilatação dos segmentos intra hepáticos dos ductos biliares e, além disso, podem estar associadas à doença do rim policístico (CNOSSEN, 2014).

Dentre as patologias que compõem a doença hepática cística congênita estão a ectasia congênita dos ductos biliares intra hepáticos (morfologicamente semelhante à doença de Caroli em humanos), a doença policística juvenil/fibrose hepática congênita e a doença policística do adulto, que pode incluir os complexos de Von Meyenburg (ROBERTS, 2018).

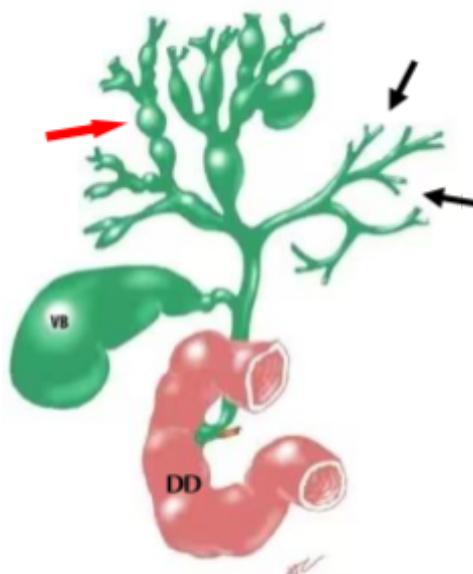
Ectasia congênita dos ductos biliares intra hepáticos (Doença de Caroli)

A doença de Caroli pode ser definida como uma malformação congênita incomum na placa ductal que leva à dilatação dos ductos biliares intra-hepáticos maiores (Figura 02), predispondo à colestase e colangite recorrente (GLAVAN, 2022). Essa doença hereditária é rara em felinos, sendo relatados apenas 2 casos na literatura (GLAVAN,2022; MADELEINE, 2018).

A dilatação multifocal das vias biliares pode ser difusa, ou pode ocorrer em uma parte específica do fígado. As porções dilatadas formam cistos de tamanhos variados separados por porções de ductos não acometidos ou discretamente dilatados. Dessa forma, os segmentos da árvore biliar dilatados predisõem à estase e à formação de lama biliar, o que pode causar uma obstrução do fluxo (GLAVAN, 2022).

Os sinais clínicos decorrentes desta alteração são dor abdominal aguda, letargia, vômitos, diarreia, icterícia e distensão abdominal. De acordo com Filho *et al.*, em humanos, as alterações estruturais da doença de Caroli podem estar presentes desde o nascimento, mas podem ser identificadas por volta dos 20 anos de idade e, em alguns casos podem ser assintomáticas durante toda a vida dos pacientes. Entretanto, em um dos relatos em felinos, o paciente com apenas 2 meses de idade já apresenta sinais clínicos decorrentes dessa condição (GLAVAN,2022).

FIGURA 02 - Desenho esquemático Doença de Caroli. O desenho mostra ductos intra hepáticos apresentando múltiplas dilatações segmentares (seta vermelha) e ductos intra hepáticos preservados (setas pretas). VB (vesícula biliar), DD (duodeno descendente).



FONTE: Adaptado de Jorge, 2018.

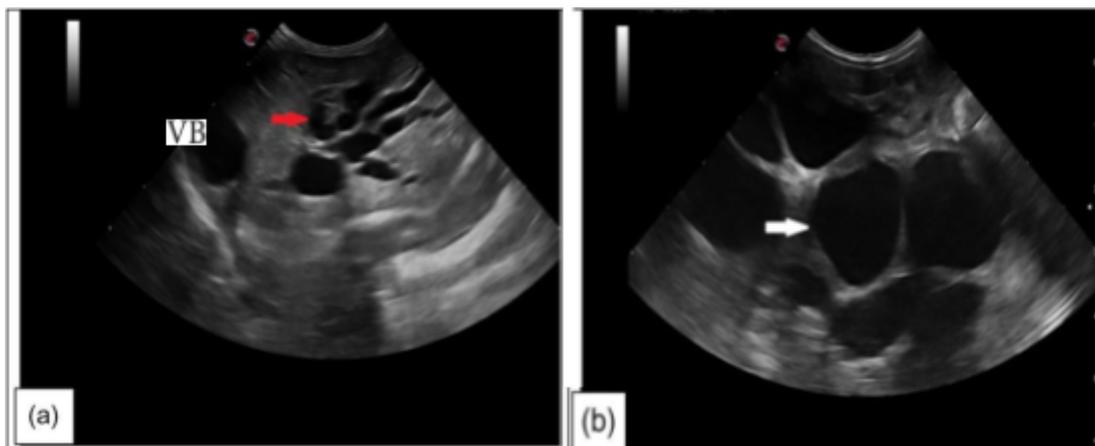
No exame ultrassonográfico a patologia pode se apresentar como dilatação difusa e espessamento de parede das vias biliares intra hepáticas (Figura 03), podendo também evidenciar espessamento irregular da parede da vesícula biliar,

com acentuada quantidade de conteúdo luminal e dilatação e tortuosidade das vias biliares extra-hepáticas, conforme a gravidade do quadro. Uma observação importante para considerar essa alteração como um possível diagnóstico diferencial é a ausência de obstrução mecânica evidente em vias biliares extra-hepáticas. Além disso, geralmente as dilatações tendem a apresentar aspecto túbulo-sacular ao invés de fusiforme (GLAVAN, 2022).

Algumas possíveis complicações dessa malformação em humanos incluem coledocite, formação de abscesso, sepse e fibrose hepática secundária. Já foram descritos também casos de colangiocarcinoma possivelmente secundários à estase biliar e inflamação crônica (FERREIRA, 2020), apesar dessa associação não ser relatada em felinos.

Alguns dos possíveis diagnósticos diferenciais a serem considerados são cistos de colédoco isolados, doença hepática policística e obstrução biliar (GLAVAN, 2022).

Figura 03 - Aspecto ultrassonográfico da Doença de Caroli. Em A, Visibiliza-se dilatação túbulo-sacular dos ductos intra hepáticos (seta vermelha). Vesícula biliar (VB) apresentando aspecto usual. Em B, visibiliza-se agravamento das dilatações dos ductos intra hepáticos (seta branca).



Fonte: Adaptado de Lafuente, 2018.

Doença policística juvenil / fibrose hepática congênita

A fibrose hepática congênita é caracterizada pela persistência de ductos biliares embrionários, ramificação anormal das veias portais intra-hepáticas e fibrose progressiva dos tratos portais. Essa patologia é identificada com maior frequência em gatos da raça Persa e mestiços Persa (GUERRA, 2015).

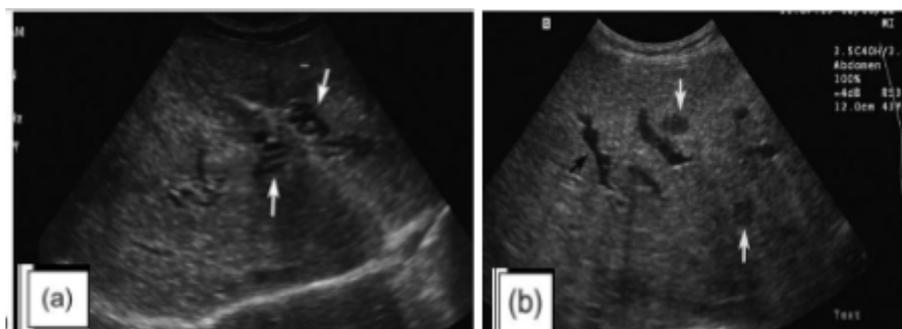
Nessa doença, o envolvimento hepático é mais evidente na microscopia, que apresenta moderada a acentuada fibrose em ponte porto-portal, ductos biliares formados de maneira irregular e ligeiramente dilatados, hipoplasia das vias portais e proliferação arteriolar concomitante. Às vezes, cistos macroscópicos podem estar presentes e o fígado pode se apresentar aumentado e firme (AKHAN, 2006).

Na medicina os sinais clínicos podem variar em gravidade, sendo os mais descritos abdômen distendido, hematêmese (devido ao sangramento dos vasos sanguíneos dilatados que recobrem o cárdia), colangite e esplenomegalia decorrente da hipertensão (AKHAN, 2006).

Na ultrassonografia, os achados são heterogeneidade do parênquima, focos hiperecogênicos, dilatação de ductos intra e extra hepáticos, nódulos de regeneração e cistos biliares (Figura 04). Além disso, esplenomegalia e achados sugestivos de hipertensão portal, como transformação cavernosa da veia porta também podem estar presentes. A realização de biópsia hepática pode auxiliar no diagnóstico (GUERRA, 2015).

O tratamento decorre de terapia de suporte e se o caso for grave, é indicado a realização de transplante hepático. O aconselhamento genético é indicado para indivíduos com esse problema na linhagem, para diagnóstico precoce. A medicina aconselha que os indivíduos acometidos devem evitar álcool e a utilização de antiinflamatórios não esteroidais (AKHAN, 2006).

Figura 04- Aspecto ultrassonográfico da Fibrose Hepática Congênita. Em A, Visibiliza-se dilatação dos ductos intra hepáticos (seta branca). Em B, visibilizam-se nódulos de regeneração (setas brancas).



Fonte: Adaptado de Akhan, 2006.

Doença policística hepática do adulto

A doença policística hepática do adulto é definida por múltiplos cistos no parênquima, podendo ter distribuição difusa ou segmentar, contendo um líquido aquoso claro e revestidos por uma única camada de epitélio (ELSEVIER, 2009).

Esses cistos podem estar associados às malformações císticas do ducto biliar oriundas da árvore biliar periférica, chamadas de complexos de Von Meyenburg (VMC), que podem evoluir para para pequenos cistos hepáticos e geralmente permanecem silenciosos durante a vida. Geralmente, essa patologia apresenta sintomas tardios na idade adulta e não apresenta sinais de fibrose hepática congênita (CNOSSEN, 2014).

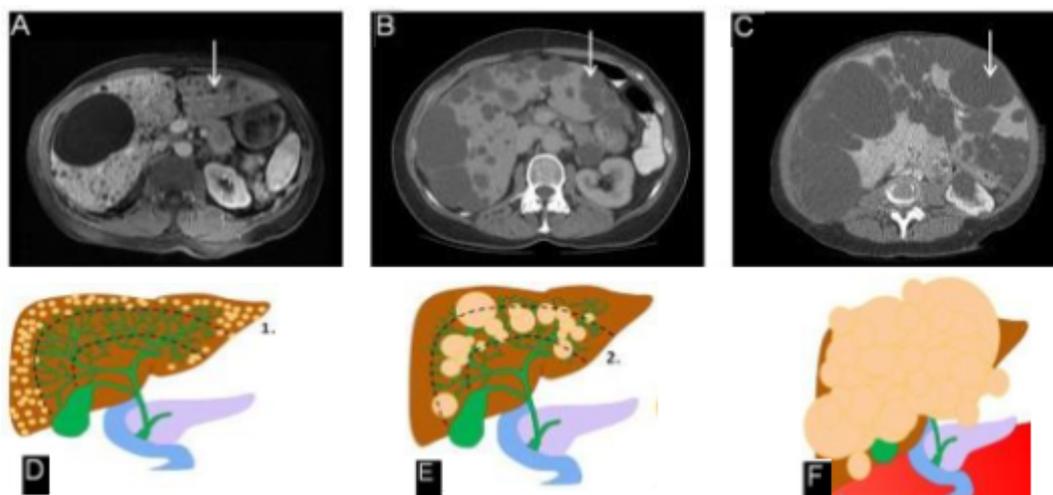
Entretanto, em estágios avançados, essas lesões císticas podem atingir grandes dimensões, o que causa um espectro de características clínicas e complicações (Figura 05).

No exame ultrassonográfico, são visibilizadas diversas estruturas císticas simples, formadoras de artefato de reforço acústico, que com a progressão da doença essas estruturas podem coalescer (KOTHADIA, 2023).

Dessa forma, as principais queixas incluem dor abdominal, distensão abdominal e sintomas atípicos devido a cistos volumosos, resultando em compressão do tecido adjacente ou falência do órgão afetado (KOTHADIA, 2023).

O tratamento decorre da gravidade da condição hepática, sendo o principal objetivo, impedir o crescimento do cisto para permitir a descompressão abdominal e melhorar os sinais clínicos, podendo ocorrer intervenção terapêutica medicamentosa ou cirúrgica (KOTHADIA, 2023).

Figura 05 - Desenho esquemático e aspecto no diagnóstico por imagem da doença Hepática Policística do Adulto, conforme gravidade da doença. Em A, visibiliza-se na Ressonância Magnética 1 cisto grande e numerosos nódulos císticos (seta branca) espalhados em ductos biliares periféricos (Complexos de Von Meyenburg). Em B, na Tomografia Computadorizada, visibilizam-se múltiplas estruturas císticas (seta branca) mais evidentes em relação à A. Em C, na Tomografia Computadorizada, visibilizam-se múltiplas estruturas císticas e coalescentes (seta branca), mais evidentes em relação à B. Em D, desenho esquemático correspondente à A. Em E desenho esquemático correspondente à B. Em F, desenho esquemático correspondente à C.

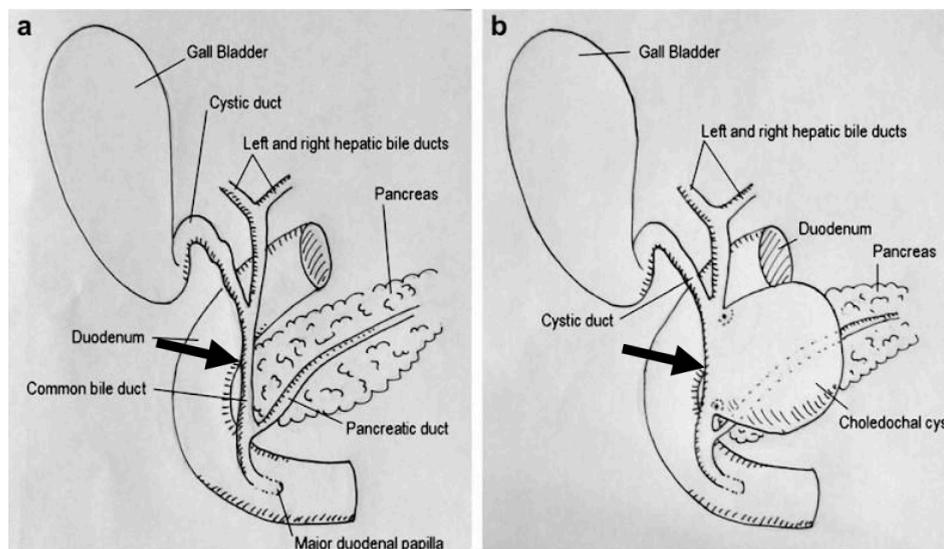


FONTE: Adaptado de Cnossen, 2014

Cistos do colédoco

As dilatações císticas biliares extra hepáticas podem ser identificadas como cistos do colédoco e geralmente apresentam fluido bilioso e enzimas pancreáticas. Essa patologia, também considerada congênita, é rara e pode ter diferentes classificações conforme sua localização anatômica ao longo do ducto colédoco, também chamado de ducto biliar comum, e aspecto, sendo que, o tipo I, que condiz na dilatação cística ou fusiforme do ducto biliar comum (Figura 06), já foi descrito em felinos (SCHREEG, 2021).

Figura 06 - Desenho esquemático do Cisto do Colédoco tipo I. Em A, Visibiliza-se ducto biliar comum preservado (seta preta). Em B, visibilizam-se estrutura cística evidente associada ao ducto biliar comum (seta preta).



FONTE: Adaptado de Cnossen, 2014

Na medicina, algumas hipóteses da formação desses cistos são a fraqueza congênita de um segmento do ducto biliar comum, associado ou não a processo obstrutivo distal e anomalia da junção pancreaticobiliar, levando ao refluxo das enzimas pancreáticas para o ducto colédoco.

Como sinais clínicos podem ser evidenciados, massa palpável no abdômen cranial direito, perda de peso, icterícia, vômitos e polifagia.

Em um relato de caso em felino, Schreeg *et al.*, demonstram que na ultrassonografia abdominal foi encontrada estrutura cística de grandes dimensões, medindo cerca de 10 cm de diâmetro, caudal ao fígado, com parede hiperecogênica, contendo material hipoecogênico, associada à dilatação e espessamento da parede das vias biliares e vesícula biliar. O edema pancreático também pode estar associado a essa condição e a comunicação da estrutura cística com o ducto colédoco pode não estar tão evidente ultrassonograficamente, sendo visibilizada apenas durante o procedimento cirúrgico (Figura 07).

Para auxiliar no diagnóstico, pode ser realizada a punção ecoguiada. Em caso de sinais clínicos graves o tratamento é cirúrgico, com a ressecção do cisto (SCHREEG, 2021).

Figura 07 - Aspecto macroscópico do cisto do colédoco tipo I. Visibiliza-se extenso cisto com conteúdo já aspirado.



FONTE: Adaptado de Cnossen, 2014

Cistos associados a colangiohepatite linfocítica

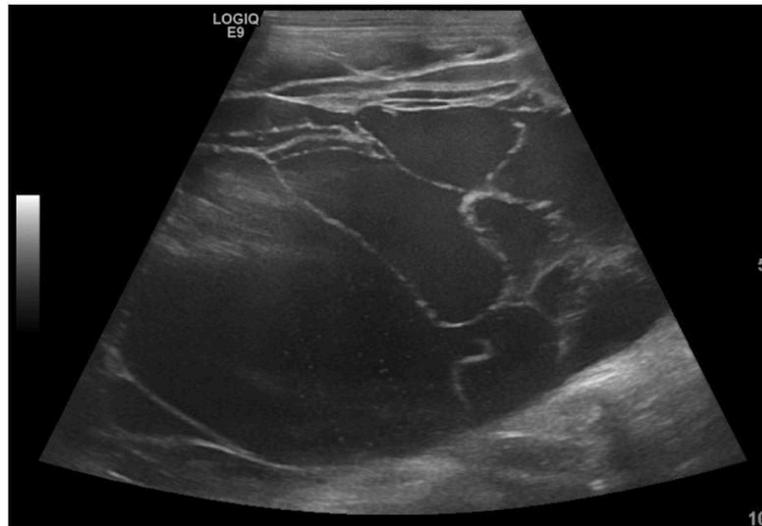
A colangiohepatite felina é uma condição inflamatória da vesícula biliar e do fígado. A colangite linfocítica é caracterizada pela presença de um agregado de linfócitos ao redor dos ductos biliares e a colangiohepatite ocorre quando a inflamação se estende ao parênquima hepático (Assawarachan, 2022).

Alguns sinais clínicos envolvidos nesta patologia são fraqueza, anorexia, náuseas, vômitos, perda de peso, ascite e icterícia. Podem estar evidentes nos exames laboratoriais aumento de enzimas hepáticas, bilirrubina total e hipergamaglobulinemia (Assawarachan, 2022).

Embora colangite/colangiohepatite linfocítica seja comumente encontrada, lesões císticas do parênquima hepático associadas são incomuns. Entretanto no relato de Assawarachan *et al.*, o exame de ultrassonografia abdominal evidenciou grandes estruturas semelhantes a cistos hepáticos múltiplos com paredes irregulares, líquido anecogênico particulado e septações internas ocupavam a maior parte do parênquima hepático (Figura 08). A presença de platinosomose foi descartada e após a biópsia hepática foi revelado o diagnóstico de colangite/colangiohepatite linfocítica (Assawarachan, 2022). Ao exame histopatológico da parede da estrutura cística demonstram indícios de hepatite necrosante formando lesões hepáticas semelhantes a cistos, que eram compostas por uma abundância de materiais proteicos fibrinosos eosinofílicos reorganizados como uma parede semelhante a um cisto sem revestimento de células epiteliais (Assawarachan, 2022). Após o tratamento com prednisolona por 12 dias, notou-se melhora ultrassonográfica das estruturas císticas (Figura 09) e aproximadamente dois anos após a suspensão da prednisolona, não houve recorrência dessas lesões.

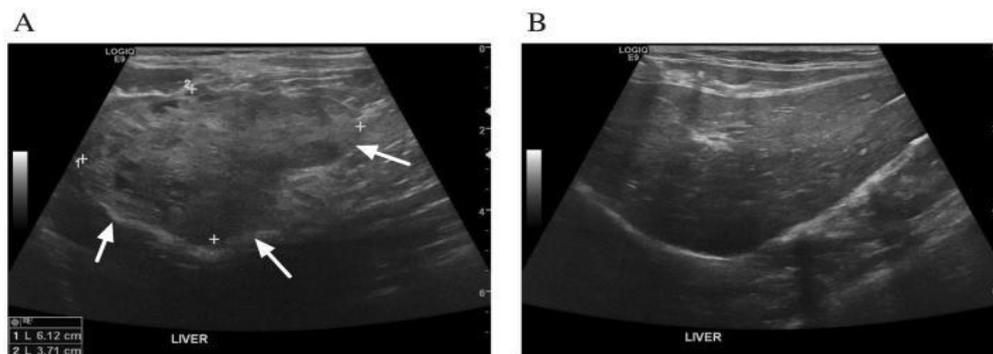
Diante do exposto, Assawarachan *et al.* levantam algumas hipóteses acerca da relação entre a colangite/colangiohepatite e o cisto hepático. A primeira hipótese defende que o cisto hepático pode ser a causa primária e sua distensão gradual pode levar à obstrução biliar, com conseqüente infecção bacteriana seguida de colangite. Por outro lado, a segunda hipótese pondera que a colangiohepatite linfocítica pode contribuir para necrose grave do fígado levando à formação de estruturas semelhantes a cistos.

Figura 08 - Aspecto ultrassonográfico do cisto associado à colangite. Visibiliza-se cisto hepático contendo septações internas e paredes irregulares.



Fonte: Assawarachan,2022.

Figura 09 - Achados ultrassonográficos hepáticos após tratamento com prednisolona. Em A, visibiliza-se estrutura de limites mal definidos (setas) contendo pequenas cavitações anecóicas irregulares, localizada em lobo hepático esquerdo, após 12 semanas de tratamento com prednisolona. Em B, o lobo direito do fígado apresentava parênquima homogêneo, sem evidência de dilatação dos ductos biliares intra-hepáticos.



Fonte: Assawarachan,2022.

Bilomas / pseudocisto biliar

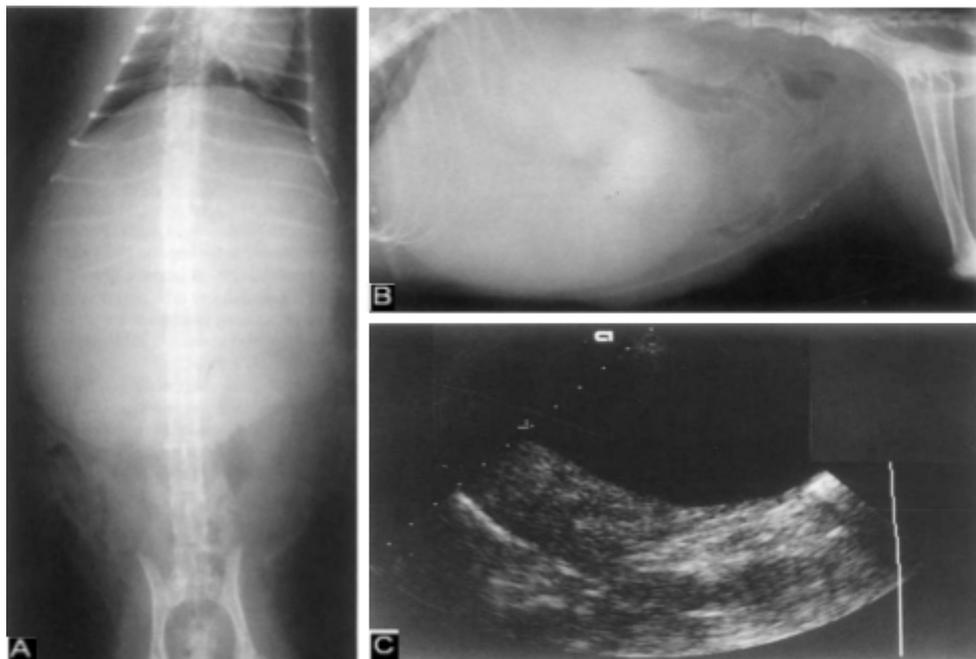
O biloma, também conhecido como pseudocisto biliar, pode ser definido como uma coleção intra abdominal de bile encapsulada, localizada fora da árvore biliar. Eles podem ser originados de lesão hepática traumática contusa ou

iatrogênica, decorrentes de procedimentos cirúrgicos e biópsias percutâneas (CLIFFORD, 1992).

Na imagem ultrassonográfica, aparecem como estrutura anecogênica de margens bem definidas, formadora de reforço acústico posterior, visibilizada em topografia hepática ou em íntimo contato com o fígado (Figura 10) (CLIFFORD, 1992).

Em relação ao tratamento, na medicina, ocorre com base no tamanho do cisto, presença de sinais clínicos e indícios de processo infeccioso associado. Esse tratamento pode ser por intervenção cirúrgica para ressecção do cisto ou de forma não invasiva, através da drenagem ecoguiada do pseudocisto. A escolha do método utilizado depende da condição física de cada paciente

Figura 10 - Estudo radiográfico em A e B, em A (projeção laterolateral) e B (projeção ventrodorsal), visibiliza-se estrutura de radiopacidade de tecidos moles em quadrante abdominal cranioventral. Em C, visibiliza-se grande estrutura circular anecogênica em íntimo contato com parênquima hepático em exame ultrassonográfico.



Fonte: Adaptado de Clifford, 1992.

Processos neoplásicos

Alguns processos neoplásicos podem se apresentar com aspecto cístico no parênquima hepático, como cistoadenoma biliar, cistoadenocarcinoma biliar e em menor frequência algumas formações decorrentes de metástase extra hepática, como por exemplo o mastocitoma.

Cistoadenoma e cistoadenocarcinoma

Os cistoadenomas são os tumores hepatobiliares mais comuns em felinos e são caracterizados como neoplasias benignas, que acometem geralmente gatos com média de 10 anos de idade (NYLAND, 1999). Na maior parte dos casos, são pequenos e considerados apenas achados acidentais, entretanto, podem atingir dimensões extensas, chegando até 12,5 cm de acordo com relatos da literatura, levando à consequente compressão de estruturas adjacentes e gerando sinais clínicos. Alguns relatos demonstram, aumento do fígado ou uma massa abdominal palpável em abdômen cranial, entretanto essa alteração não cursa com nenhuma tendência consistente de sinais clínicos, hemograma completo ou anormalidades bioquímicas séricas específicas (GRIFFIN, 2018).

Em raros casos, podem ser decorrentes de processos infecciosos e podem ocorrer como lesões císticas focais ou multifocais no fígado. Se o processo neoplásico apresentar dimensões extensas, o tratamento de escolha é a ressecção cirúrgica do tumor, pois o crescimento contínuo pode comprimir estruturas vitais adjacentes no fígado (ALFAROOQ, 2023).

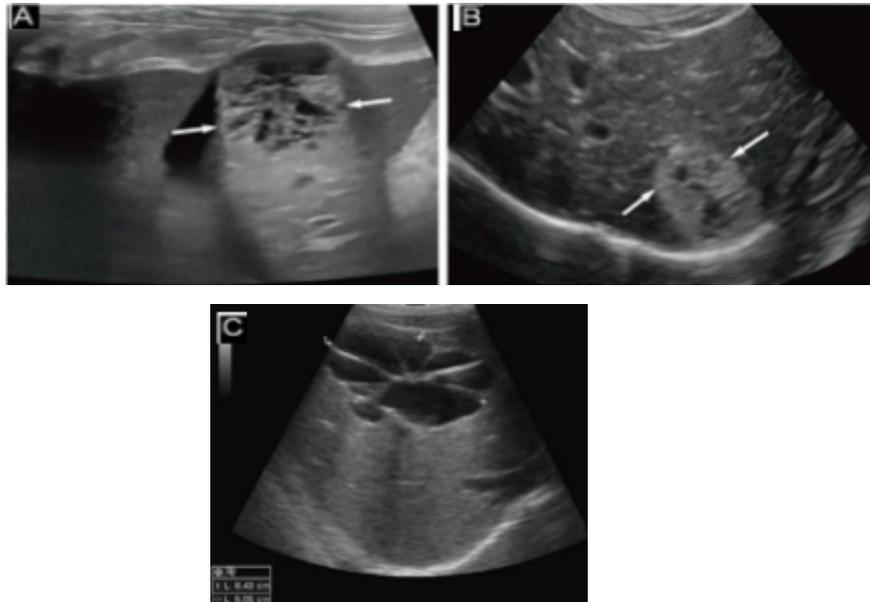
O cistoadenocarcinoma é o segundo tumor hepatobiliar mais comum em gatos, também mais frequente em felinos com média de 10 anos de idade (ZHANG, 2014; CUNHA, 2016).

Como sinais clínicos esse processo neoplásico pode acarretar apatia, hiporexia, vômito, ascite, icterícia, letargia, polidipsia e, ocasionalmente, perda de peso, fraqueza, distensão abdominal, icterícia e dispnéia (CUNHA, 2016).

Essa neoplasia primária tem potencial de causar metástases múltiplas, acometendo linfonodos mesentéricos, pulmão, omento e peritônio, por isso é importante a ressecção completa associada ao diagnóstico precoce. Entretanto, o prognóstico em gatos com tumores hepatobiliares malignos é desfavorável, levando em consideração a elevada taxa de metástase e o grau de invasão, que torna, na maior parte dos episódios, a ressecção cirúrgica improvável de ser curativa. Além disso, esse processo neoplásico também pode estar associado a hepatopatia crônica e ascite (CUNHA, 2016).

No exame ultrassonográfico essas duas neoplasias podem manifestar aspecto semelhante, apresentando apresentações variáveis, podendo conter lesões únicas ou múltiplas, multiloculares contendo cistos de paredes finas, massas hiperecóticas com componentes císticos ou massas de ecogenicidade mista com componentes císticos (Figura 11) (GRIFFIN, 2018; NYLAND, 1999). Em alguns casos, podem não ser identificados ultrassonograficamente, devido ao seu pequeno tamanho ou por serem obscurecidos por ecos de reverberação de campo próximo. Devido ao aspecto semelhante ao cistoadenoma, esses tumores só podem ser diferenciados pela realização de exame histopatológico (GRIFFIN, 2018). Sendo importante ressaltar a contraindicação de procedimentos intervencionistas ecoguiados, devido ao risco de disseminação de células neoplásicas e consequente carcinomatose peritoneal (ALSHAIKHLI, 2023).

Figura 11- Aspecto ultrassonográfico do cistoadenoma. Em A e B, visibilizam-se lesões císticas hepáticas multicavitárias (setas). Em C, visibiliza-se estrutura anecogênica multiseptada.



Fonte: Adaptado de Griffin, 2018 e Marrone, 2010

Processos metastáticos - Mastocitoma

O aspecto cístico de mastocitoma metastático no parênquima hepático é incomum, mas já foi descrito em felinos. Um relato apresentou um caso de tumor hepático metastático, decorrente de mastocitoma intestinal. O aspecto ultrassonográfico da lesão era semelhante ao cistadenoma biliar, descrito como uma massa com inúmeras lesões císticas, e por isso não deve ser desconsiderado como diagnóstico diferencial, sendo importante salientar que essa diferenciação não é de caráter ultrassonográfico, mas sim decorrente de análises histopatológicas (LAURENSEN, 2011).

Platinosomose

Alguns processos infecciosos também podem levar à formação de lesões hepáticas císticas, como por exemplo no caso de infestação severa pelo parasita trematódeo *Platynosomum* sp (SOUZA, 2017). A platinosomose acomete felinos e pode ser assintomática ou causar sinais clínicos de severidade variada, podendo culminar no óbito do animal (XAVIER, 2006).

Esse parasita pode ser encontrado nos ductos biliares, na vesícula biliar, intestino delgado, pâncreas e em menor frequência nos pulmões (SOUZA, 2017). Para realização de seu ciclo são necessárias a participação do caramujo *Sublimina octona* como hospedeiro intermediário, e de lagartos, sapos e lagartixas como

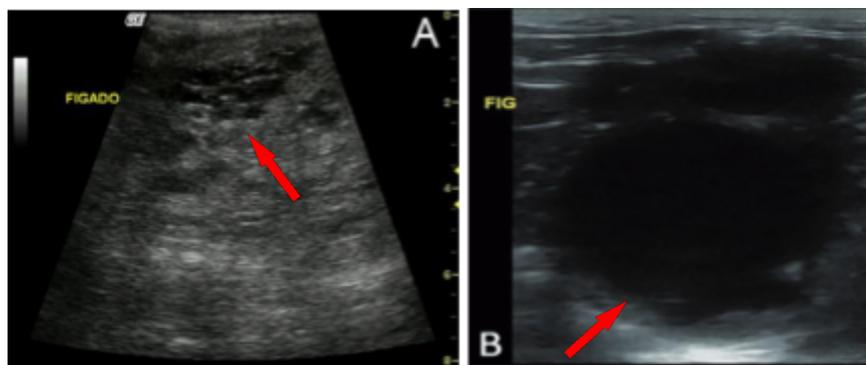
hospedeiros paratênicos. Os gatos afetados geralmente são adultos e adquirem o parasita alimentando-se de lagartos infectados (XAVIER, 2006).

No caso de infestações severas, a inflamação crônica e a obstrução induzidas pela platinosomose causada pela retenção das secreções glandulares e biliar podem levar a ocorrência de uma doença cística hepática adquirida (Figura 13). Hiperplasia do epitélio do ducto biliar, inflamação periductal e fibrose também são observadas e podem ter como consequência distúrbios obstrutivos ou doença hepática terminal (XAVIER, 2006).

Os sinais clínicos presentes são geralmente inapetência, anorexia intermitente, vômitos, icterícia, perda de peso e distensão abdominal. No exame laboratorial pode apresentar eosinofilia, aumento de alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST) e hiperbilirrubinemia em infecções graves (SOUZA, 2017).

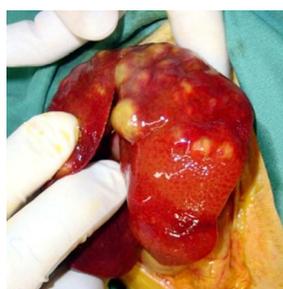
No exame de ultrassonografia abdominal pode ser encontrada hepatomegalia e heterogeneidade hepática, pela presença de lesões cavitárias esféricas anecogênicas, de tamanhos variados, focais ou distribuídas difusamente pelo parênquima (Figura 12). A vesícula biliar e os ductos biliares podem estar distendidos, indicando um grande número de parasitas (XAVIER, 2006).

Figura 12 - Aparência ultrassonográfica de cistos hepáticos associados a Platinosomose. Em A e B visibilizam-se diversas estruturas císticas no parênquima hepático (setas vermelhas).



Fonte: Adaptado de Alexandre, 2012 e Piana, 2021.

Figura 13 - Aparência macroscópica de cistos hepáticos associados a Platinosomose. Diversas estruturas císticas amareladas são observadas no parênquima hepático, durante a laparotomia exploratória.



Fonte: Adaptado de Alexandre, 2012.

O diagnóstico pode ser realizado com base no histórico, ao avaliar se o felino apresenta hábitos de caça e acesso aos organismos atuantes do ciclo, sinais clínicos, detecção dos ovos nas fezes ou na bile, além de histopatologia hepática (DANIEL,2012; PIANA, 2021).

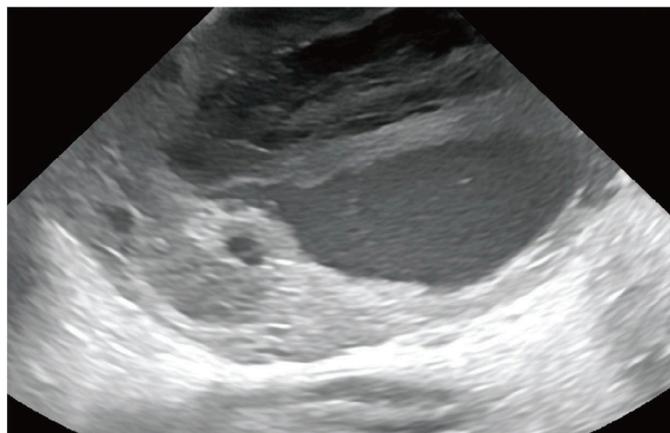
Como tratamento é recomendada a terapia de suporte associada com a administração de praziquantel (PIANA, 2021). No entanto, o prognóstico para condições graves é reservado, e em alguns casos pode ser necessária a realização de procedimentos cirúrgicos como colecistoduodenostomia (DANIEL,2012).

Abscesso hepático

Os abscessos hepáticos são raros em gatos e frequentemente associados a sinais clínicos pouco específicos, como anorexia, letargia e perda de peso, entretanto podem estar associadas a sinais clínicos sugestivos de sepse (ZATELLI, 2005). Essa patologia apresenta alta taxa de mortalidade, chegando a cerca de 79% e suas causas ainda não estão bem elucidadas. Entretanto, alguns relatos trazem como possibilidade locais de infecção extra-hepática, a exemplo da colecistite purulenta, e também abscedação decorrentes de áreas de necrose intralesionais em neoplasias hepáticas (SERGEEFF,2004).

No exame de ultrassonografia abdominal, eles podem se apresentar como estrutura redonda ou ovalada, irregular, de paredes espessadas (Figura 14), com cavitações e realce acústico distal (GRIFFIN, 2018). Podem ser visibilizados presença de reverberação intralesional, indicando presença de conteúdo gasoso, além maior reatividade tecidual adjacente (devido à inflamação), efusão pleural focal e linfadenopatia regional. Pode ser realizada uma punção ecoguiada para melhor elucidação diagnóstica e obter amostra para cultura e antibiograma (SERGEEFF, 2004).

Figura 14 - Aparência ultrassonográfica de um abscesso no fígado. Visibilizam-se paredes espessas e irregulares associadas ao material ecogênico dentro do lúmen.



Fonte: Griffin, 2018.

O tratamento mais eficaz para abscessos hepáticos em pequenos animais não foi determinado, entretanto, na medicina ocorre drenagem do abscesso ou ressecção do parênquima hepático acometido (ALSHAIKHLI, 2023).

Hematoma Hepático

Essa lesão é rara em felinos e geralmente ocorre associada a traumas ou ruptura dos lobos hepáticos (GRIFFIN, 2018). Na maior parte dos casos, os hematomas não apresentam sinais clínicos evidentes, a não ser que causem sangramento intenso.

Na imagem ultrassonográfica, usualmente aparecem como uma área focal, com margens irregulares, de ecogenicidade mista, podendo conter áreas cavitárias, dentro do fígado (Figura 15). Sua aparência pode variar ao longo do tempo à medida que envelhece, tornando-se gradualmente mais hipocogênico e mais claramente definido (GRIFFIN, 2018).

De acordo com a literatura consultada, existe 1 caso de hematoma hepático em felino. No relato em questão, o paciente apresentava distensão abdominal e prostração há alguns dias. De acordo com Prihirunkit *et al.*, o exame ultrassonográfico, apresentava uma grande estrutura hipocogênica de paredes finas, localizada em lobo hepático. Após a realização de laparotomia exploratória em associação com a histopatologia, foi fechado o diagnóstico de hematoma hepático com depósito de amilóide.

Devido à extensão da lesão, optou-se pela lobectomia, para reduzir o risco de hemorragia importante. O felino não apresentava histórico ou lesão externa sugestiva de trauma, dessa forma, tendo como base a ocorrência hemoperitônio espontâneo associado à amiloidose hepática, os autores consideram o achado ultrassonográfico como um hematoma espontâneo com deposição de amilóide A (PRIHIRUNKIT, 2012).

Figura 15 - Aparência ultrassonográfica típica de um hematoma hepático. Em A, ao exame ultrassonográfico, visibiliza-se grande estrutura cística e multi cavitária no lobo hepático fígado. Em B, observa-se hematoma hepático (seta preta) em íntimo contato com parênquima hepático normal.



Fonte: Prihirunkit, 2012

Complicações

Algumas das complicações possíveis na ocorrência de cistos hepáticos são hemorragia, infecção e ruptura do cisto, que podem ocorrer em 50% dos casos na medicina, além de complicações mais graves como hipertensão portal e doença hepática terminal. Cistos maiores têm maior probabilidade de causar sintomas significativos e complicações (ALSHAIKHLI, 2023).

No caso de lesão hemorrágica ou ruptura do cisto, o paciente terá dor aguda em topografia hepática, associada à cólica e vômito, porém tende a ser autolimitante e desaparecer espontaneamente sem a necessidade de intervenção cirúrgica ou medicamentosa. A ultrassonografia pode ser útil para avaliar características sugestivas de sangramento de cisto (KOTHADIA, 2023). Complicações hemodinâmicas são raras, mas foram relatadas na literatura, associadas ao desconforto abdominal causado pela ascite prolongada e pelo aumento do volume do cisto. Se o vazamento de fluido intraperitoneal (sangue) persistir, uma intervenção cirúrgica é inevitável para o controle da hemostasia (CNOSSEN, 2014).

As infecções de cisto são uma complicação grave devido ao seu curso indolente, exigindo tratamento e alto risco de recorrência. Os critérios diagnósticos atuais baseiam-se em parâmetros clínicos, biológicos e radiológicos, incluindo sensibilidade abdominal, febre e achados ultrassonográficos como espessamento da parede do cisto hepático e líquido heterogêneo (debrítos). Pode-se realizar a detecção de neutrófilos e agentes infecciosos no aspirado ecoguiado de fluido do cisto, que confirma a infecção do cisto e é indicativa para tratamento antibiótico direcionado ou ressecção (ALSHAIKHLI, 2023).

Hipertensão portal e ascite podem estar associadas a cistos hepáticos, devido à redução do fluxo da veia hepática e o influxo da veia porta, que podem ser consequência do efeito de volume dos cistos na doença avançada. As complicações secundárias da hipertensão portal são o resultado de fibrose hepática grave, como

varizes esofágicas, esplenomegalia e ascite transudativa podem se desenvolver, mas a fibrose avançada é um evento raro (CNOSSEN, 2014).

A progressão para doença hepática terminal geralmente resulta no contexto de volumes hepáticos extremamente aumentados. A insuficiência hepática é observada incidentalmente, geralmente em um estágio muito tardio da doença. Na medicina, o transplante de fígado apresenta excelentes taxas de sobrevivência (CNOSSEN, 2014).

RELATO DE CASO

No dia 28 de fevereiro de 2023, foi atendido um gato macho, castrado, SRD, com 2,6 kg, de 7 anos de idade, no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Minas Gerais (HV-UFMG). A principal queixa da tutora era referente ao mau cheiro que o paciente apresentava na boca há cerca de dois meses. Essa questão já havia sido levada a outros veterinários que diagnosticaram uma lesão ulcerativa na cavidade oral e receitaram a utilização de agemoxi, prednisona e tramadol. Entretanto, a tutora não observou melhora no quadro e percebeu, algumas semanas depois, que a boca do felino apresentava um desvio, de modo que, mesmo demonstrando interesse por alimento durante o dia todo, ele não conseguia se alimentar adequadamente. Esse fato levou a tutora a procurar um ortopedista.

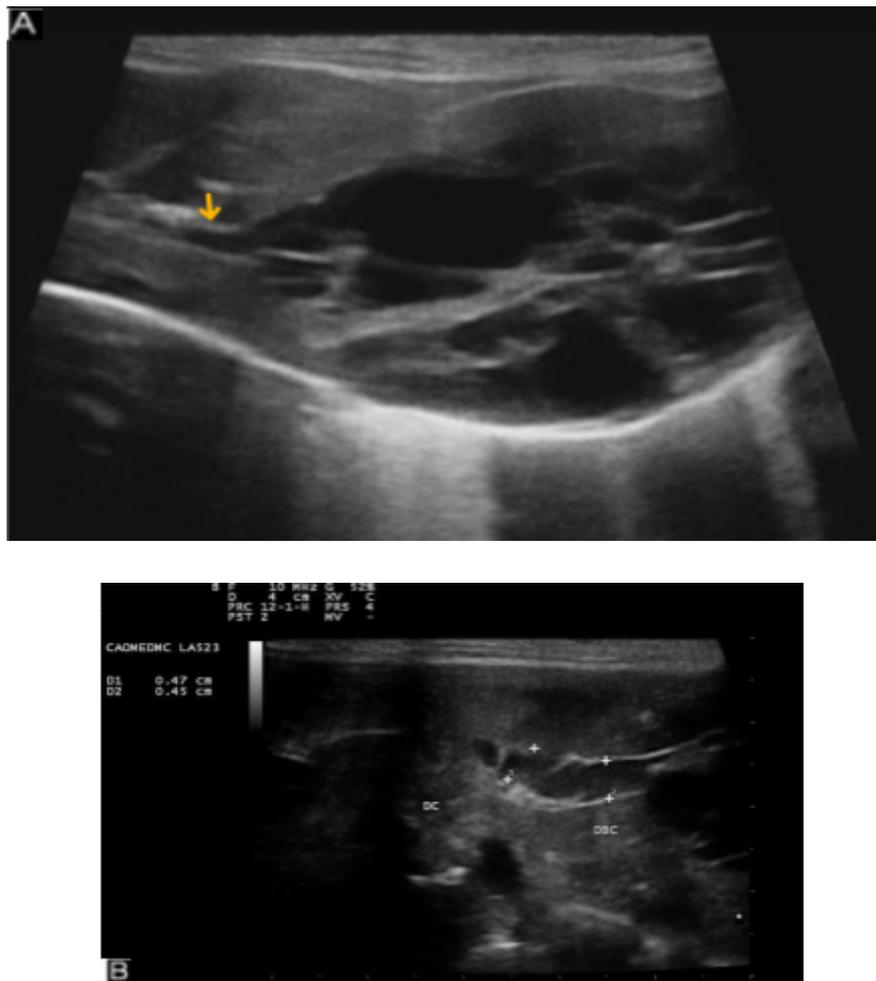
Ao ser atendido no HV-UFMG, durante a avaliação clínica observou-se que o felino apresentava um desvio mandibular esquerdo associada a aumento de volume da ramo mandibular, palato duro perfurado pelo dente canino direito e secreção serossanguinolenta na cavidade oral. Além disso, o paciente apresentava um estado nutricional ruim, desidratação (cerca de 7%) e icterícia leve. Os exames laboratoriais revelaram anemia e trombocitopenia associadas ao aumento de aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA), gama glutamil transferase (GGT), enzimas hepáticas e de vias biliares.

Desse modo, o paciente foi internado para estabilização do seu estado clínico, realização de sedação para radiografia de crânio e ultrassonografia abdominal em decorrência da alteração das enzimas hepáticas e biliares.

Os achados radiográficos evidenciaram áreas de lise óssea mandibular esquerda associada à descontinuidade e desalinhamento do eixo ósseo anatômico do corpo mandibular esquerdo e aumento de densidade e volume de tecidos moles adjacentes. Diante desses achados, que tiveram como diagnósticos diferenciais fratura mandibular esquerda, podendo estar associada a processo inflamatório, infeccioso focal ou neoplásico, e se optou pela realização do planejamento para correção cirúrgica.

No exame ultrassonográfico, observou-se fígado em topografia e volume usuais, com bordas predominantemente afiladas e regulares. Ecogenicidade usual e ecotextura heterogênea, devido à presença de múltiplas estruturas circulares anecogênicas formadoras de reforço acústico posterior, com bordas parcialmente definidas e discretamente irregulares, sendo algumas coalescentes, em topografia de lobo medial esquerdo, tendo como possíveis diferenciais cistos complexos ou processo neoplásico. Além disso, a vesícula biliar estava repleta, com paredes normoespessas e grande quantidade de conteúdo ecogênico e homogêneo em suspensão e não formador de sombreamento acústico posterior (sedimentos). Os ducto biliar comum apresentava-se dilatado por conteúdo anecogênico homogêneo, medindo 0,45 cm de diâmetro, sugerindo colangite (Figura 17). Foi visibilizada também dilatação dos ductos intra hepáticos (Figura 17), não sendo visibilizadas imagens sugestivas de litíase.

Figura 16 - Aparência ultrassonográfica da lesão cística. Em A, visibilizam-se de múltiplas estruturas circulares anecogênicas, sendo algumas coalescentes, além de dilatação de ductos intra hepáticos adjacentes (seta amarela). Em B, observa-se ducto biliar comum (DBC) dilatado.

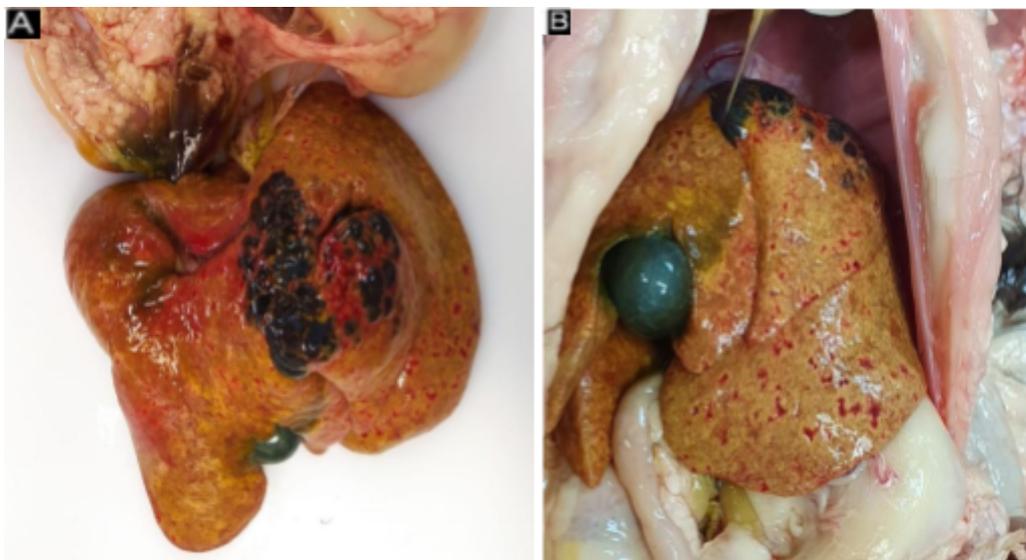


Fonte: Imagem gentilmente cedida pelo Setor de Diagnóstico por Imagem do HV-UFMG.

Na internação o paciente permanecia prostrado, obnubilado, pouco responsivo a estímulos e apresentando fraqueza, sendo incapaz de se manter em estação. Além disso, estava hipotérmico, e mesmo sendo aquecido constantemente não apresentava normotermia. Com o passar dos dias começou a demonstrar alterações neurológicas, tendo como causa provável a encefalopatia hepática. Houve piora do quadro de anemia, de modo que seria necessária a realização de transfusão sanguínea. Diante do agravamento do quadro clínico a tutora optou pela eutanásia.

À avaliação macroscópica pela necropsia, o fígado apresentava superfície difusamente e intensamente amarelada, irregular, parênquima friável e com bordas moderadamente abauladas. Todos os lobos continham áreas branco-amareladas multifocais a coalescentes medindo de 0,5 a 1,5 cm, por vezes com o centro avermelhado e deprimido que se aprofundava ao corte. O lobo medial esquerdo apresentava estruturas císticas elevadas, de coloração verde-escura, multifocais a coalescentes, variando de 0,5 cm a 3,5 x 3,0 de diâmetro e preenchidas por líquido translúcido verde, sugerindo cistos hepáticos (Figura 18).

Figura 17- Aparência macroscópica do fígado do felino. Em A e B é possível observar as estruturas císticas enegrecidas no lobo hepático medial esquerdo e fígado apresentando parênquima amarelado.

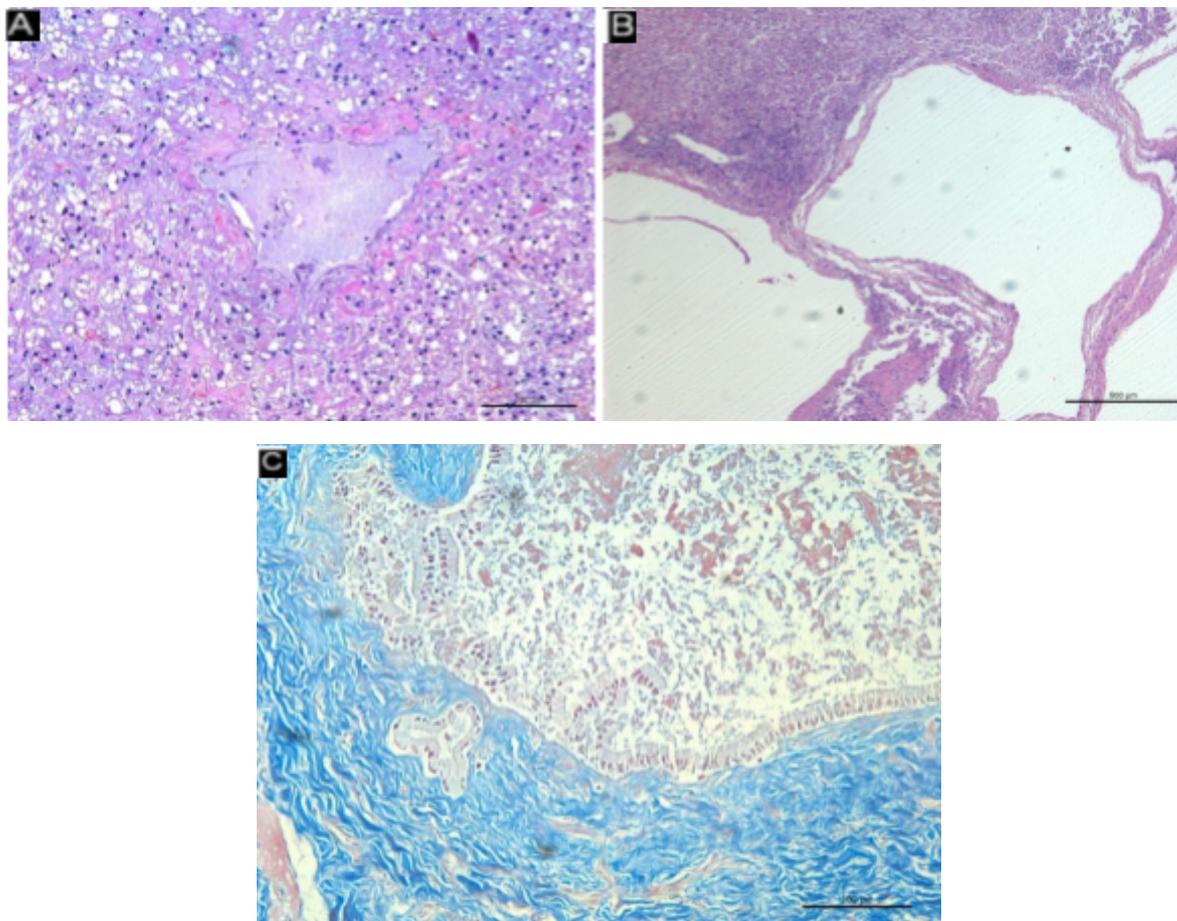


Fonte: Imagem gentilmente cedida pelo Setor de Patologia Veterinária do HV-UFMG.

Ao exame microscópico observou-se hepatócitos com citoplasma amplo, pálido, com vacuolização bem delimitada (Figura 19), que por vezes deslocava o núcleo para a periferia, ou com citoplasma de aspecto rendilhado e núcleo central em todo o fígado, indicando degeneração vacuolar difusa intensa, compatível com

degeneração lipídica e degeneração glicogênica, respectivamente. Havia também infiltrado inflamatório linfocitoplasmocitário multifocal moderado predominantemente periportal, que por vezes se infiltrava nos ductos biliares (hepatite e colangite linfocitoplasmocitária multifocal moderada). No parênquima hepático, foram identificadas áreas multifocais discretas de extravasamento de eritrócitos dos vasos (hemorragia multifocal discreta). Na área periportal, notou-se aumento da quantidade de tecido conjuntivo (corado de azul pelo Tricrômico de Masson), hiperplasia de células biliares desprovidas de lúmen e aumento do número de ductos biliares que se apresentaram revestidos por epitélio simples cuboidal ou colunar. Particularmente no lobo medial esquerdo, os ductos biliares apresentavam-se intensamente dilatados, com diâmetro variável, revestidos por epitélio predominantemente achatado e preenchidos por material eosinofílico amorfo e acelular (doença hepática cística). Ao redor dos ductos biliares císticos, havia variável quantidade de tecido conjuntivo fibroso (corado de azul pelo Tricrômico de Masson).

Figura 18 - Achados microscópicos do fígado. Em A, na coloração Hematoxilina-eosina observa-se vacuolização dos hepatócitos. Em B, na coloração hematoxilina-eosina, observa-se estruturas císticas. Em C, na coloração Trichromio de masson, observa-se o epitélio dos cistos (seta preta).



Fonte: Imagem gentilmente cedida pelo Setor de Patologia Veterinária do HV-UFMG.



Diante desses achados hepatobiliares, o diagnóstico morfológico foi de doença hepática policística associada a hepatite e colangite linfocitoplasmocitária multifocal moderada, proliferação de ductos biliares e processo degenerativo difuso intenso.

Além disso, as alterações mandibulares obtiveram como diagnóstico definitivo carcinoma de células escamosas.

DISCUSSÃO

As formações císticas hepáticas podem estar associadas a diversas patologias que apresentam prognóstico de gravidade variável. Dessa forma, ao encontrar lesões císticas hepáticas, é importante definir sua origem e possíveis complicações para determinar a necessidade de intervenções medicamentosas, cirúrgicas ou acompanhamento. Nesse meio, interpretação do histórico, sinais clínicos, achados laboratoriais, citológicos e histopatológicos associados aos exames de imagem podem auxiliar nessas decisões.

Dessa forma, ao encontrar lesões hepáticas císticas no exame ultrassonográfico é possível seguir alguns passos que irão auxiliar na identificação dos diagnósticos diferenciais mais prováveis.

O primeiro passo é identificar ultrassonograficamente se a lesão apresenta características simples ou complexas. No caso de lesões simples, o próximo passo é identificar se são únicas ou múltiplas. Lesões únicas e simples podem estar associadas a cisto simples, pseudocisto biliar, cisto do colédoco tipo 1, abscesso ou hematoma. A partir desse ponto, é necessário a associação com histórico, exames laboratoriais e sinais clínicos para melhor elucidação diagnóstica.

Se houver histórico de trauma contuso, intervenção cirúrgica ou biópsia, pseudocisto biliar e hematoma são possíveis diagnósticos diferenciais (CLIFFORD, 1992; GRIFFIN, 2018), sendo importante salientar que em caso de felinos que têm livre acesso à rua os tutores podem não estar cientes de um possível trauma. Essas duas condições são pouco frequentes em felinos e podem se apresentar com paredes finas e regulares ou espessadas e irregulares ao exame ultrassonográfico (CLIFFORD, 1992; GRIFFIN, 2018).

Além disso, ao se tratar do hematoma, deve-se considerar também a possibilidade de hematoma espontâneo por deposição de amiloide A, como relata Prihirunkit *et al.* O diagnóstico definitivo para essa patologia pode ser realizada através de histopatologia hepática, na identificação de depósitos amilóides que podem ser encontrados no espaço de Disse, ao longo dos sinusóides, tratos portais, paredes dos vasos sanguíneos e dentro do citoplasma dos macrófagos (NEO-SUZUKI, 2017).

Na ausência de histórico de trauma associado à perda de peso e sinais de infecção e sepse, é importante considerar o abscesso hepático como diagnóstico

diferencial (ZATELLI,2005). No exame ultrassonográfico ele pode apresentar paredes espessadas, reverberação intralesional, indicando presença de conteúdo gasoso, maior reatividade tecidual adjacente (devido à inflamação), efusão pleural focal e linfadenopatia regional (GRIFFIN,2018).

Na ausência de histórico de trauma e sinais de infecção ou sepse, associado à evidente comunicação da estrutura cística com o ducto colédoco, o diagnóstico mais provável é o cisto do colédoco tipo I. Outros achados ultrassonográficos que podem estar associados a essa patologia são dilatação e espessamento da parede das vias biliares intra hepáticas e edema pancreático. É importante salientar que, se o cisto apresentar grandes dimensões pode não ser possível identificar essa comunicação através da ultrassonografia (SCHREEG, 2021), sendo necessário a realização de laparotomia exploratória ou modalidades de imagem mais avançadas como tomografia computadorizada, para melhor elucidação diagnóstica.

Na ausência de sinais indicativos de hematoma, abscesso e biloma, o diagnóstico mais provável é o cisto simples. Essa patologia apresenta maior frequência de ocorrência em relação às outras e pode ser múltipla também (kim, 2010).

Desse modo, a decisão terapêutica dependerá da presença de sinais clínicos, mas principalmente do tamanho da lesão. Ou seja, se essa lesão for pequena é possível realizar acompanhamento e se for muito extensa, pode ser realizada um procedimento cirúrgico, como por exemplo da lobectomia, no caso de hematoma extenso, pelo risco de hemorragia importante em caso de ruptura cística (CLIFFORD, 1992). A drenagem do cisto também é uma opção, entretanto, apresenta maior chance de recidiva, mas pode ser utilizada até que o paciente esteja estável para ser encaminhado para o centro cirúrgico. No caso do cisto simples e do biloma, na ausência de sinais clínicos, pode ser solicitado um acompanhamento com intervalo de 3 a 12 meses, como ocorre na medicina, e, se o cisto estiver estável, o acompanhamento pode ser interrompido, até porque cistos simples podem se resolver espontaneamente e bilomas não estão envolvidos frequentemente em complicações (ALSHAIKHLI, A. 2023). Um novo exame só precisa ser solicitado, caso o paciente apresente sinais clínicos que podem estar associados ao aumento do cisto.

Na literatura, os casos de ruptura de hematoma em humanos estão mais associados à Síndrome de HEELP (H- hemolysis, EL- elevated liver e LP- low platelet count) em gestantes. Essa síndrome apresenta hemólise, aumento dos níveis de enzimas hepáticas e trombocitopenia (FREITAS, 2009). Dessa forma, sugere-se que a avaliação desses 3 parâmetros em associação com o tamanho do hematoma pode indicar o risco de ruptura e auxiliar na definição terapêutica.

No caso de suspeita forte de abscesso, pode ser realizada uma punção ecoguiada para melhor elucidação diagnóstica e obter amostra para cultura e antibiograma, para realização do tratamento com antibioticoterapia endovenosa e drenagem ecoguiada, já que essa patologia apresenta alta taxa de mortalidade (SERGEEFF,2004). Alguns trabalhos apresentam tratamento com bons resultados

através da utilização de drenagem percutânea ultrassonográfica associada à alcoolização com etanol a 95% (ZATELLI, 2005).

No caso dos cistos do colédoco tipo I, a medicina define que o tratamento ideal é a ressecção cirúrgica incluindo a mucosa, já que em humanos existe o risco da transformação maligna em carcinoma a partir do epitélio do cisto (GANDOLFI, 2007). Entretanto, essa transformação neoplásica ainda não foi relatada em felinos, mas é importante ressaltar a baixa casuística dessa condição e o acometimento de pacientes mais jovens que geralmente vêm a óbito pouco tempo após o diagnóstico, não sendo possível descartar essa possibilidade.

Considerando lesões múltiplas e simples, alguns possíveis diagnósticos diferenciais são abscesso, doenças hepáticas císticas congênicas (doença de Caroli, fibrose hepática congênita e doença hepática policística do adulto), platinosomose.

No caso de platinosomose deve-se avaliar outros achados ultrassonográficos como dilatação da vesícula biliar e ductos biliares, com sinais clínicos sugestivos, histórico de livre acesso à rua e de hábitos de caça do felino (XAVIER, 2006). Não é comum evidenciar o parasita no exame ultrassonográfico, entretanto Oliveira *et al.* visibilizaram a presença de pequenas estruturas hiperecogênicas filiformes no lúmen da vesícula biliar, que podem estar associadas à presença do parasita.

Se o resultado do exame coproparasitológico for negativo, mas a suspeita ser forte, no caso de histórico de hábitos de caça e sinais clínicos compatíveis com a patologia, é possível realizar o exame através da punção biliar com o objetivo de pesquisar ovos dos parasitas, uma vez que o exame coproparasitológico apresenta sensibilidade variável na identificação dos parasitas (PIANA, 2021). Entretanto, devido ao risco desse procedimento também pode ser realizado o diagnóstico terapêutico com terapia de suporte e praziquantel, associado ao controle ultrassonográfico das lesões (Assawarachan, 2022).

No caso da suspeita de doença hepática cística congênita, presença de cistos no rim e felinos da raça persa aumentam essa possibilidade (CNOSSEN, 2014). Em alguns casos, o diagnóstico definitivo dessas patologias pode ser realizados alguns testes genéticos (GUERRA, 2015), mas essa não é a realidade da rotina da clínica médica veterinária. Além disso, após o diagnóstico dessas lesões, cabe ao Médico Veterinário orientar os tutores a respeito da castração desses pacientes e outros animais de sua linhagem com a finalidade de reduzir a incidência dessas alterações na população felina.

A Doença de Caroli é mais provável de ocorrer ao encontrar lesões císticas com comunicação com os ductos biliares intra hepáticos mais próximos da vesícula biliar em associação à colangite e colestase. Essa lesão pode ser encontrada em filhotes, ocorrendo ou não sinais clínicos. A biópsia hepática pode auxiliar no diagnóstico. Já foi relatado na literatura um bom resultado no tratamento com ácido ursodeoxicólico, suplementos hepáticos à base de SAME, silibina, extrato de cúrcuma (curcumina) e amoxicilina e ácido clavulânico (GLAVAN, 2022). Caso o paciente esteja instável para a realização da biópsia, o diagnóstico terapêutico pode ser uma alternativa.

Os achados ultrassonográficos da fibrose hepática juvenil não apresentam sinais de inflamação ou colestase. Esse achado em associação com idade, outros

achados ultrassonográficos sugestivos de hipertensão portal, sugerem a presença dessa comorbidade. O diagnóstico definitivo pode ser realizado através da biópsia hepática (GUERRA,2015). É importante ressaltar que, para complementar a ultrassonografia em modo B, poderia ser utilizado o modo Doppler para melhor avaliação da suspeita de hipertensão portal, através da avaliação da mudança do padrão oscilatório da veia hepática e da porta (CARVALHO, 2009). Na medicina, o tratamento necessário é terapia de suporte e transplante hepático em casos mais graves (AKHAN, 2006)., entretanto esta opção não é corriqueira dentro da medicina veterinária.

Na medicina,o diagnóstico de doença hepática policística do adulto ocorre com base no histórico familiar, sinais clínicos, idade do paciente e aspecto das lesões hepáticas identificadas pelos exames de imagem avançados (CNOSSEN, 2014). Entretanto, no Brasil, em grande parte dos casos os gatos são resgatados e nem sempre os tutores sabem sobre a linhagem de seus animais.

Dessa forma,suspeitando de doença hepática cística congênita, ao encontrar múltiplos cistos no parênquima hepático, descartando sinais sugestivos de Doença de Caroli e fibrose hepática juvenil, o diagnóstico mais provável é a doença hepática policística do adulto.Embora a TC e a RM 25 possam caracterizar melhor a localização e o aspecto das lesões, exames de imagem avançados podem não ser recomendados devido a possíveis riscos envolvendo anestesia, idade e pacientes clinicamente instáveis. O exame histopatológico a partir de biópsia hepática percutânea pode identificar ductos biliares intra hepáticos irregulares e com formato sacular, auxiliando no diagnóstico (ROBERTS, 2018).

Recomenda-se que essas lesões sejam acompanhadas ultrassonograficamente, para avaliar a necessidade de tratamento, pois podem evoluir e gerar sinais clínicos significativos. Dentro da medicina, os análogos da somatostatina demonstram resultados promissores no controle da progressão da doença, apesar de em alguns casos o transplante hepático ser o mais indicado (CNOSSEN, 2014).

Considerando lesões complexas, alguns diagnósticos diferenciais são abscessos, hematomas, platinosomose, processos neoplásicos, doença hepática policística do adulto e cistos associados à colangite.

Na ausência de sinais de infecção, histórico de trauma, um possível diagnóstico diferencial são os cistos associados à colangite linfocítica. O diagnóstico pode ser realizado através de biópsia hepática e da parede do cisto ou pode ser realizado um diagnóstico terapêutico com administração de prednisolona, na dosagem imunossupressora, e acompanhamento ultrassonográfico das lesões (Assawarachan, 2022), após identificação de achados clínicos, laboratoriais e achados de imagem sugestivos de colangite.

Na ausência de sinais indicativos de abscesso, hematoma, colangite e platinosomose, outro diagnóstico diferencial é o processo neoplásico. Nesse momento é importante considerar a idade do paciente, sendo que essas alterações geralmente ocorrem em felinos na faixa de 10 anos de idade (GRIFFIN, 2018).

Os principais tumores biliares primários, cistoadenoma e cistoadenocarcinoma, não podem ser diferenciados ultrassonograficamente

(GRIFFIN, 2018). O ideal seria a realização de biópsia, entretanto esse procedimento não deve ser realizado de forma ecoguiada, e sim através de laparotomia exploratória, devido à chance de disseminação de células neoplásicas com conseqüente carcinomatose em caso de cistoadenocarcinoma (ALSHAIKHLI, 2023).

Além disso é importante salientar que mesmo o diagnóstico histopatológico de cistoadenoma demanda acompanhamento, já que relatos da medicina apontam a hipótese de sua transformação maligna em cistoadenocarcinoma (SOARES, 2013). Processos metastáticos devem ser considerados na presença de processos neoplásicos primários, sendo o diagnóstico definitivo realizado através da biópsia (LAURENSEN, 2011).

Diante do exposto, a lesão do felino relatado apresenta características múltipla, sendo algumas complexas, tendo como possíveis diferenciais abscessos, hematomas, platinosomose, processos neoplásicos, doença hepática policística do adulto e cistos associados à colangite.

Não houve histórico de trauma, ou sinais indicativos de sepse, podendo descartar respectivamente hematoma e abscesso hepáticos. Os processos neoplásicos foram descartados a partir do diagnóstico diferencial obtido na necrópsia. Os cistos associados à colangite linfocítica também foram destacados pelos achados microscópicos. A ausência da identificação macroscópica dos parasitas à necrópsia reduz a possibilidade de platinosomose, uma vez que para causar lesões tão graves, a infestação teria que ser intensa.

A doença hepática policística do adulto não pode ser descartada, uma vez que apresenta achados de imagem e histopatologia condizentes com essa patologia. Para confirmar esse diagnóstico poderia ser realizado um teste genético, além de ter o histórico dos exames ultrassonográficos do felino antes do estabelecimento da doença hepática.

Outra possibilidade é o processo neoplásico na cavidade oral ter reduzido de forma importante a quantidade de alimento ingerido pelo felino, levando a um quadro de lipidose hepática. Posteriormente, esse processo degenerativo hepático por deposição lipídica levando à colangite, com conseqüente obliteração inflamatória dos condutos das glândulas seguida pela formação de cistos de retenção. Dessa forma, culminando em uma doença hepática policística, de forma semelhante ao caso de platinosomose relatado por Daniel *et al.*

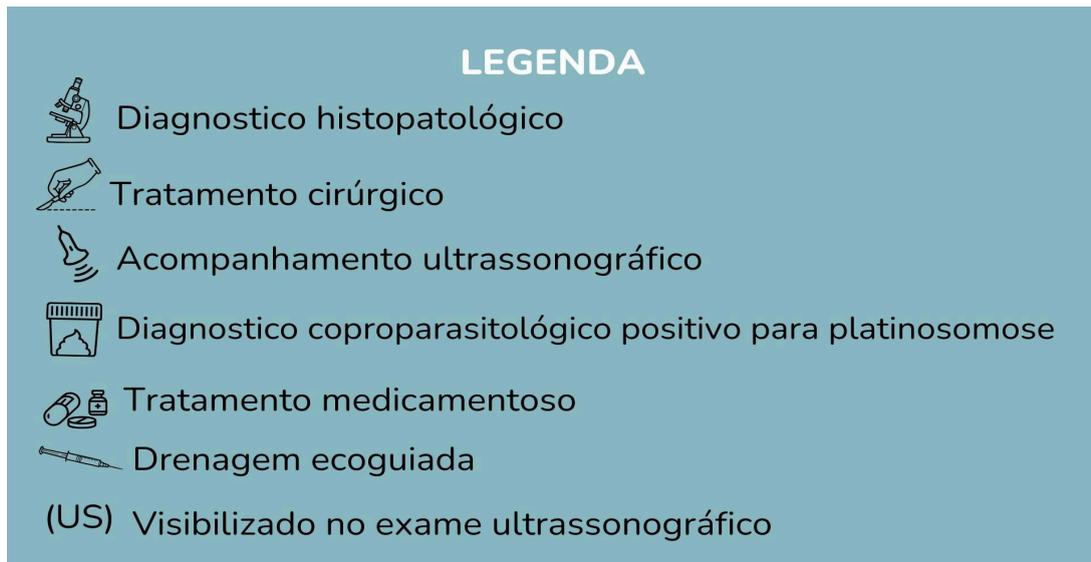
De qualquer forma, estando entre esses dois diagnósticos, os cistos seriam apenas um achado incidental e, se o paciente não tivesse vindo a óbito, o ideal seria acompanhar essas lesões, para monitorar seu crescimento e possíveis sinais clínicos. O mais importante a nível do sistema hepatobiliar seria o tratamento da colangiohepatite e possível lipidose, para que esse quadro não evoluísse para uma tríade felina e agravasse a situação do paciente.

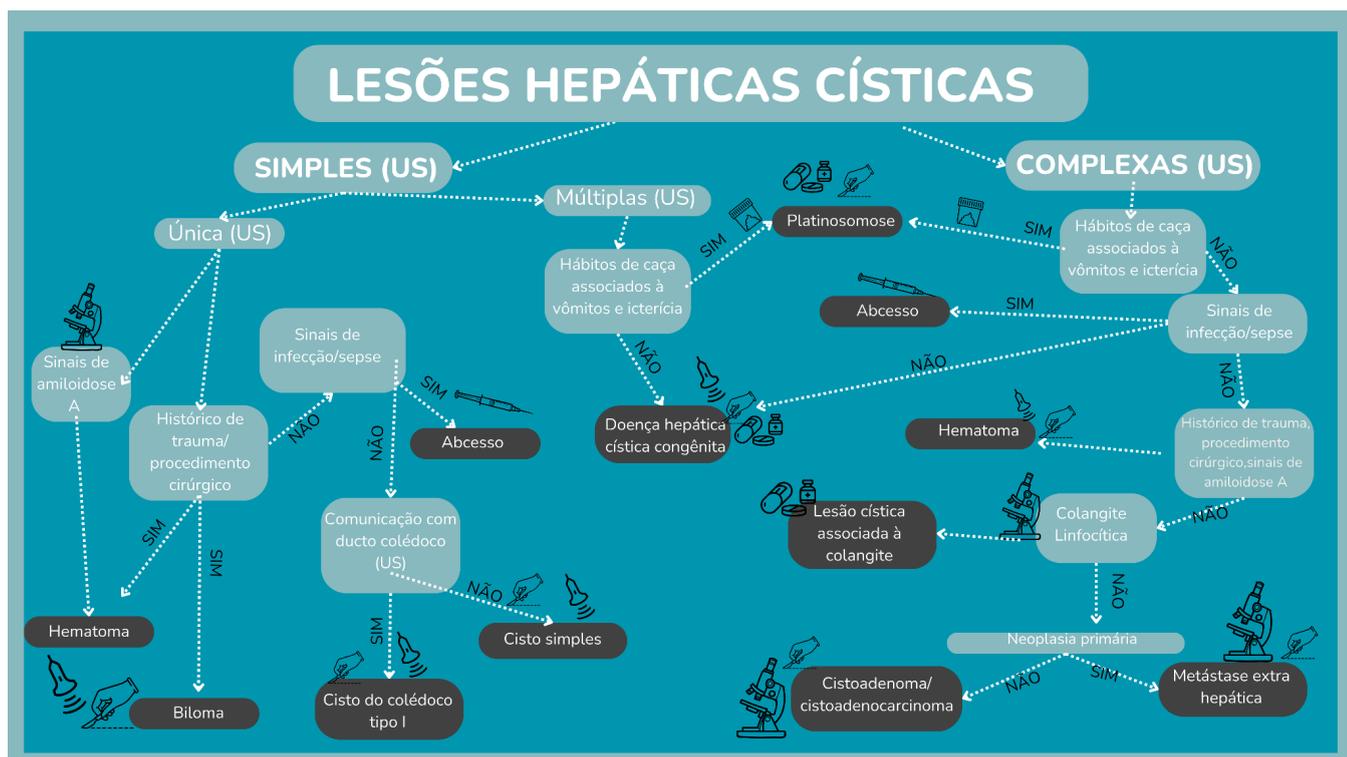
Além disso, também é importante ressaltar que a prevalência das lesões císticas hepáticas em felinos pode ser subestimada, devido ao fato de na maior parte das vezes serem assintomáticos.

O fluxograma abaixo (Ilustração 01) foi criado para facilitar a identificação dos diagnósticos diferenciais mais prováveis para lesões hepáticas císticas em felinos e auxiliar na definição dos próximos passos a serem realizados. Entretanto, é

importante salientar que devido a complexidade e singularidade de cada animal e caso, esse fluxograma deve ser interpretado por um médico veterinário considerando o histórico, sinais clínicos, achados laboratoriais, de imagem, citológicos e histopatológicos de cada paciente.

Ilustração 01 - Fluxograma de diagnósticos diferenciais de lesões císticas hepáticas





CONCLUSÃO

As formações císticas hepáticas podem estar associadas a diversas patologias que apresentam prognóstico de gravidade variável. Por isso, diante de lesões císticas hepáticas, é importante definir sua origem, causa e possíveis complicações. Nesse meio, o exame ultrassonográfico pode ser uma ótima ferramenta para sugerir diagnósticos diferenciais mais prováveis e acompanhar a evolução das lesões, bem como guiar procedimentos diagnósticos e terapêuticos, como drenagens.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALSHAIKHLI, A. et al. **A.Liver Cystic Disease**. StatPerals. University of Texas/ Rio Grande Valley at DHR. April, 2023.
2. ASSAWARACHAN, S. C. et al. **Feline Cyst-like Lymphocytic Cholangiohepatitis in a Cat**: First Case Report. *Animals (Basel)*.Published online 2022 Nov 24.
3. BALFOUR, J., EWING, A. **Hepatic Biloma**. University of St. Andrews. June, 2023.
4. BERRY, C. R., ACKERMAN, N., CHARACH, M., LAWRENCE, D. **Iatrogenic biloma (biliary pseudocyst) in a cat with hepatic lipidosis**. *Veterinary Radiology Ultrasound*, 33(3), 145–149. doi:10.1111/j.1740-8261.1992.
5. BOSJE, J. T. et al. **Polycystic kidney and liver disease in cats**. *Veterinary Quarterly*, 20(4), 1998, 136–139.
6. CARVALHO, C. **Ultrassonografia Doppler em Pequenos Animais**. 1ª edição. São Paulo. Roca, Jul, 2009.
7. CNOSSEN, W. R., DRENTH, J. P. **Polycystic liver disease: an overview of pathogenesis, clinical manifestations and management**. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 9(1), 2014, 69.
8. CUNHA, V. A. F. et al. **Biliary cystadenocarcinoma in feline - Case report**. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*, 38(Supl. 1), 2016, 168–172.
9. DADALTO, C. R. et al. **Abscesso hepático em cão**. 6ª Jornada Científica e Tecnológica da FATEC de Botucatu 23 a 27 de Outubro de 2017, Botucatu – São Paulo, Brasil.
10. DANIEL A. et al. **Polycystic Liver Disease Associated with *Platynosomum fastosum* Infection in a Cat**. *Braz J Vet Pathol*, 2012, 5(3), 137 -141.
11. FELICIANO, M. A. R. **Ultrassonografia em Cães e Gatos**. 1ª edição. MedVet, Jan, 2021.

12. FREITAS, A. C. T. de, et al. **Rotura hepática espontânea na síndrome HELLP. ABCD.** Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo), 22(3), 2009, 179–180.
13. GANDOLFI, J.F., CARVALHO-NETO, F.R., GANDOLFI, H., PAULA, A.C., GUIRALDO, R.P.A., MARINO, G.C. **Cisto de colédoco: relato de caso e revisão da literatura.** ABCD Arq Bras Cir Dig 2007; 20(2):130-3.
14. Griffin, S. **Feline abdominal ultrasonography: what's normal? what's abnormal? The liver.** Journal of Feline Medicine and Surgery, 21(1),2018, 12–24.
15. GUIMARÃES, F. , A., CARNEIRO, N. L. A., PALHETA, M. S., CAMPOS, P. T., SANTOS, L. M., BARROSA, B. G. C. **Doença de Caroli complicada com abscesso hepático: relato de caso.** Radiologia Brasileira, 45(6), 2012, 362–364.
16. KIM, J. M. et al. **Platynosomum fastosum Infestation in a Domestic Cat in Korea.** Laboratory Animal Research, 26(3),2010, 307.
17. KIM, J. Y. et al. **Differentiation Between Biliary Cystic Neoplasms and Simple Cysts of the Liver: Accuracy of CT.** American Journal of Roentgenology, 195(5), 2010, 1142–1148.
18. KOTHADIA, J.P. et al. **Polycystic Liver Disease.** StatPerals. University of Tennessee Health Science Center, James D. Eason Transplant Institute. Feb, 2023.
19. LAFUENTE, S., FRESNO, L., ANSEMI, C., LLORET, A., ESPADA, I., SANTOS, L. **Complete laparoscopic excision of a hepatic cyst and omentopexy in a Persian cat.** Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports, 4(2), 2018.
20. LAST, R. D., HILL, J. M., ROACH, M., KALDENBERG, T. **Congenital dilatation of the large and segmental intrahepatic bile ducts (Caroli's disease) in two Golden retriever littermates : clinical communication.** Journal of the South African Veterinary Association, 2006 .77(4).
21. LAURENSEN, M.P. et al. **Ultrasonography of intestinal mast cell tumors in the cat.** Veterinary Radiology & Ultrasound. Memphis, Volume 52, Pages 330-334. May/June 2011.

22. MARRONE, G. *et al.* **Biliary cystadenoma with bile duct communication depicted on liver-specific contrast agent-enhanced MRI in a child.** *Pediatric Radiology*, 41(1), 2010, 121–124.
23. NEO-UZUKI, S. *et al.* **Hepatic AA amyloidosis in a cat: cytologic and histologic identification of AA amyloid in macrophages.** *Veterinary Clinical Pathology*, 46(2), 2017, 331–336.
24. NYLAND, T. G., KOBLIK, P. D., TELLYER, S. E. **Ultrasonographic evaluation of biliary cystadenomas in cats.** *Veterinary Radiology Ultrasound*, 40(3), 1999, 300–306.
25. OLIVEIRA, B. S. *et al.* **Contribuição da ultrassonografia no diagnóstico da platinosomose felina.** *Vet. e Zootec.* 2022; v 29: 001-007.
26. PEREIRA, C. **Infecção de Quisto Hepático Simples - Caso Clínico.** Trabalho Final Integrado em Medicina - Faculdade de Medicina Lisboa. Lisboa.2017.
27. PRIHIRUNKIT, K., SUTTHIPRAPA, W. **Spontaneous hepatic haematoma in a cat.** *Comparative Clinical Pathology*, 21(3), 2012,353–355.
28. ROBERTS, M. L., RINE, S., LAM, A. **Caroli's-type ductal plate malformation and a portosystemic shunt in a 4-month-old kitten.** *Journal of Feline Medicine and Surgery Open Reports*, 2018, 4(2).
29. SOARES, K. C. *et al.* **Cystic Neoplasms of the Liver: Biliary Cystadenoma and Cystadenocarcinoma.** *Journal of the American College of Surgeons*,2014, 218(1), 119–128.
30. VAN DEN INGH, T. S. A. G. M. *et al.* **Morphological classification of biliary disorders of the canine and feline liver.** In: WSAVA Standardisation Group (ed). *WSAVA standards for clinical and histological diagnosis of canine and feline liver diseases.* New York: Saunders Elsevier, 2006, pp 61–76.
31. XAVIER, F.G. *et al.* **Cystic liver disease related to high *Platynosomun fastosum* infection in a domestic cat.** *Journal of Feline Medicine and Surgery*, Fev, 2006.
32. ZATELLI, A. *et al.* **Percutaneous Drainage and Alcoholization of Hepatic Abscesses in Five Dogs and a Cat.** *Journal of the American Animal Hospital Association*, 2005, 41(1), 34–38.