



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CAMPUS II – AREIA-PB
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

VANESSA KAROLINE SILVA DE OLIVEIRA

COLANGIOCARCINOMA INTRA-HEPÁTICO EM UM CAMALEÃO-PANTERA
***(Furcifer pardalis)* - RELATO DE CASO**

AREIA
2021

VANESSA KAROLINE SILVA DE OLIVEIRA

COLANGIOCARCINOMA INTRA-HEPÁTICO EM UM CAMALEÃO-PANTERA
(*Furcifer pardalis*) – RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária pela Univer-
sidade Federal da Paraíba.

Orientador: Prof. Dr. Jeann Leal de Araújo.

AREIA

2021

Catálogo na publicação
Seção de Catálogo e Classificação

O48c Oliveira, Vanessa Karoline Silva de.
Colangiocarcinoma intra-hepático em um camaleão-pantera
(*Furcifer pardalis*)-Relato de caso / Vanessa Karoline
Silva de Oliveira. - Areia:UFPB/CCA, 2021.
20 f. : il.

Orientação: Jeann Leal de Araújo.
TCC (Graduação) - UFPB/CCA.

1. Medicina Veterinária. 2. Nneoplasia. 3. Animais
exóticos. 4. Ducto biliar. 5. Lagartos. I. Araújo,
Jeann Leal de. II. Título.

UFPB/CCA-AREIA

CDU 636.09(02)

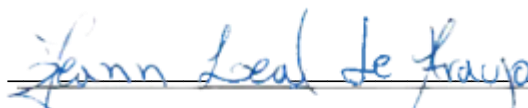
VANESSA KAROLINE SILVA DE OLIVEIRA

COLANGIOCARCINOMA INTRA-HEPÁTICO EM UM CAMALEÃO-PANTERA (*Furci-
fer pardalis*) – RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Medicina Veterinária pela Univer-
sidade Federal da Paraíba.

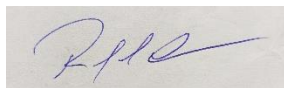
Aprovado em: 16/07/2021.

BANCA EXAMINADORA



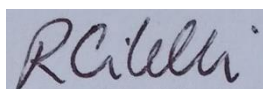
Prof. Dr. Jeann Leal de Araújo (Orientador)

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



MV. Me. Rafael Lima de Oliveira

Universidade Federal da Paraíba (UFPB)



MV. Roberto Citelli de Farias

Clínica Veterinária Espaço Pet Bancários

Aos meus pais, que são minha fortaleza, e aos patologistas.

AGRADECIMENTOS

O sentimento de gratidão é imenso pela caminhada que percorri até aqui. Não chegaria sozinha em lugar algum. O Centro da minha vida foi o Deus que me guia e me ouve em todos os momentos de súplicas e de glórias.

Ao meu lar e minha família que me gerou e por isso são as estruturas do que eu sou hoje, Dona Cida e Seu Beto, vocês são o meu sentido de vida e Joaquim e Joca, por serem nossa fonte de amor e paz através de miados e latidos.

Ao meus amigos do tão famoso IFRN que são meus irmãos, pelos momentos partilhados, inclusive sendo colo quando precisei, em destaque a Simone Torres, pelo laço que se estende a isso.

Aos meus amigos da UFPB que apesar de chegarem mais tarde na minha vida, foram meio facilitador da minha jornada acadêmica e de sanidade mental, vocês estão no meu coração.

Ao laboratório de Histopatologia Veterinária da UFPB, por todo o apoio e conhecimento gerado nas vivências de rotina.

Aos areienses que pude ter contato e por terem sido pessoas que me acolheram quando a falta do meu lar me fazia sentir um vazio, que passou a ser preenchido por cuidado e afeto nos potinhos de comida, cafés da tarde, conversas distraídas e rolés pelo brejo paraibano.

Ao meu orientador, Jeann Leal, que me ofertou oportunidades acadêmicas, sendo paciente e me oferecendo uma excelente orientação.

Meus caros, não foi uma jornada tranquila, foi necessária. E por isso sou eternamente grata por tudo e todos que fizeram parte dessa caminhada.

“Caminhante, são tuas pegadas
o caminho e nada mais;
caminhante, não há caminho,
se faz o caminho ao andar.”

Antônio Machado

RESUMO

O colangiocarcinoma é uma neoplasia maligna primária do fígado, desencadeada por alterações no crescimento das células epiteliais dos ductos biliares que acometem animais domésticos e silvestres. Relata-se um caso de colangiocarcinoma em um camaleão-pantera (*Furcifer pardalis*) necropsiado no Laboratório de Histopatologia Veterinária da Universidade Federal da Paraíba, Areia- PB. O animal foi internado com histórico de anorexia e emaciação e veio a óbito. Foi realizada a necropsia sob técnica convencional adaptada e os órgãos foram coletados para posterior processamento e confecção das lâminas. Os achados macroscópicos significativos foram fígado com aumento de tamanho e superfície brilhante, com presença de nódulo branco-amarelado intra-hepático circular focal e presença de pontos discretos escurecidos; o rim, apresentava-se com uma estrutura caseosa aderida e a vesícula biliar encontrava-se repleta. Os achados histopatológicos são de fígado com áreas delimitadas de proliferação de células colunares simples, de citoplasma arredondado, caracterizadas como células epiteliais de ductos biliares, com estroma denso e áreas de infiltrado inflamatório. O cáseo apresentava áreas focais de necrose entremeados por aglomerados de bactérias. Para conhecimento dos autores, este é o primeiro relato de colangiocarcinoma em um camaleão-pantera. O qual pode ser diagnosticado a partir dos achados anatomopatológicos e imunohistoquímicos.

Palavras-Chave: neoplasia; animais exóticos; fígado; ducto biliar; lagartos.

ABSTRACT

Cholangiocarcinoma is a primary malignant neoplasm of the liver, triggered by changes in the growth of epithelial cells of the bile ducts that affect domestic and wild animals. We report a case of cholangiocarcinoma in a panther chameleon (*Furcifer pardalis*) necropsied at the Laboratory of Veterinary Histopathology of the Federal University of Paraíba, Areia-PB. The animal was hospitalized with a history of anorexia and wasting and died shortly after. Necropsy was performed using an adapted conventional technique and the organs were collected for further processing and preparation of slides. The significant macroscopic findings were liver with increased size and shiny surface, with the presence of a focal circular intrahepatic nodule and the presence of discrete darkened spots; the kidney, presented with an adhered caseous structure and the gallbladder was full. Histopathological findings revealed liver with delimited areas of simple columnar cell proliferation, rounded cytoplasm, characterized as epithelial cells of bile ducts, with dense stroma and areas of inflammatory infiltrate. The caseous nodule had focal areas of necrosis interspersed with aggregates of bacteria. To knowledge of the authors, this is the first report of cholangiocarcinoma in a panther chameleon. Which can be diagnosed from the anatomopathological and immunohistochemical findings.

Keywords: neoplasm; exotic animals; liver; bile duct; lizards.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- Figura 1** Colangiocarcinoma intra-hepático em um camaleão-pantera. A) Camaleão-pantera (*Furcifer pardalis*) em decúbito ventral esquerdo. B) Cavidade celomática de camaleão-pantera com exposição dos órgãos internos. C) Face caudal do fígado e vesícula biliar repleta. D) Imagem de fígado ao corte, evidenciando a presença focal da lesão tumoral de um colangiocarcinoma..... **19**
- Figura 2** Fotomicrografia de um colangiocarcinoma intra-hepático em um camaleão-pantera. A) Área delimitada de proliferação de ductos biliares. Obj, 10x, HE. B) Células de ductos biliares caracterizados por morfologia colunar simples, de citoplasma arredondado, com estroma denso e áreas de infiltrado inflamatório. Obj, 20x, HE..... **19**

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	11
	2.1 CARACTERÍSTICAS ANATOMOFISIOLÓGICAS.....	11
	2.2 PATOGÊNESE TUMORAL.....	12
3	METODOLOGIA.....	12
4	RESULTADOS.....	12
5	DISCUSSÃO.....	14
6	CONCLUSÃO.....	16
	REFERÊNCIAS	17

1 INTRODUÇÃO

A neoplasia pode ser definida como um “novo crescimento” composto de células, originadas inicialmente de um tecido saudável e que a partir de modificações genéticas, químicas, físicas, infecciosas, expande seu crescimento além de limites anatômicos (ZACHARY, 2013). Sua classificação se dá pelo tipo de célula acometida, diferenciação, taxa de crescimento, invasão local e metástase, dessa forma, são denominamos benignos, lesões mais brandas e malignos, lesões mais agressivas (ZACHARY, 2013).

Mediante a gravidade das lesões provenientes das neoplasias, juntamente com a expectativa de vida reduzida dos animais, os médicos veterinários se tornaram profissionais mais preocupados e atenciosos aos sinais clínicos que o processo neoplásico provoca, a fim de que o diagnóstico seja realizado mais precocemente, e consequentemente, o tratamento tenha bons resultados (CHRISTMAN et al. 2017). Dessa maneira, a detecção de neoplasias em répteis vem crescendo aliado aos animais de cativeiro que possuem condições atuais mais adequadas de manejo, bem como a tutoria de pets não-convencionais (PRAZERES et al. 2011). Os répteis podem ser acometidos por diversos processos fisiopatológicos e, dentre eles, o processo neoplásico (CHRISTMAN et al. 2017). As neoplasias já foram relatadas em répteis ancestrais e com o aumento de répteis mantidos sob cuidados humanos, apresentam casuística crescente (EFFRON et al., 1997; FERGUSON et al., 2015).

A ocorrência de colangiocarcinoma em répteis não é frequente (KOMENDA et al. 2020). As lesões já relatadas desta patologia em fígado são de acentuado aumento de volume com múltiplos nódulos coalescentes amarelados com alterações císticas multifocais, diferenciando-os de tumores hepatocelulares, que são mais frequentes e é considerado seu principal diagnóstico diferencial (KOMENDA et al. 2020). As células epiteliais biliares neoplásicas podem apresentar uma configuração papilar e glandular; e infiltrar os tecidos hepáticos adjacentes, comprimindo e destruindo áreas portais (JAKAB et al. 2011).

O diagnóstico pode ser estabelecido a partir da visualização por meio de ultrassonografia e biópsia percutânea por agulha fina (MISCHKE et al. 2003). O diagnóstico diferencial se dá principalmente dos tumores primários do fígado, como o hepatocarcinoma, no entanto sua apresentação macroscópica tende a possuir um padrão focal, o que auxilia na diferenciação (MISCHKE et al. 2003; PATNAIK et al. 1981).

Este trabalho visa relatar um caso de colangiocarcinoma em um camaleão-pantera (*Furcifer pardalis*) no qual o diagnóstico foi embasado a partir da descrição e avaliação dos achados macroscópicos e confirmado pelo exame histopatológico.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CARACTERÍSTICAS ANATOMOFISIOLÓGICAS

Os camaleões são répteis derivados de lagartos iguanos originados na África pós – Gondwana há aproximadamente 90 milhões de anos (TOWNSEND et al. 2011; TOLLEY et al., 2015) e dispersaram para Madagascar, Europa e Ásia (GRBIC et al. 2015), sendo extensivamente distribuídos e adaptáveis aos habitats antropologicamente modificados (FERGUSON, 2004). Pertencem a ordem Squamata, a qual inclui a subordem Sauria, composta por 19 famílias (BAUER & BAUER, 2014), sendo a chameleonidae, a qual pertencem os camaleões, e possuem cerca de 160 espécies existentes (GRBIC et al. 2015). Dentre estas, os camaleões-velado (*Chamaeleo calyptratus*) e os camaleões-pantera (*Furcifer pardalis*) são os mais populares em todo o mundo, sendo as espécies mais frequentes na rotina veterinária (MELERO et al. 2020).

Os camaleões-pantera são animais que possuem hábitos diurnos, vivem em arbustos e árvores de florestas, bem como em torno de habitações humanas e plantações (GRBIC et al. 2015). São vertebrados ectotérmicos, ou seja, utilizam luz solar para manutenção do metabolismo normal através da termorregulação (FERGUSON et al. 2015). Esta relaciona-se diretamente com a síntese de vitamina D e absorção de cálcio pelos intestinos, reabsorção de cálcio e excreção de potássio nos rins (BAUER & BAUER, 2014). Os camaleões-pantera regulam comportamentalmente a exposição necessária aos raios ultravioletas de acordo com a ingestão de alimentos, reforçando a importância do banho de sol também para regulação da vitamina D3 (KARSTEN et al. 2009).

Os camaleões-pantera apresentam características anatomofisiológicas particulares, como marcante dimorfismo sexual e variação intraespecífica ao gênero, sendo os machos de tamanho maiores e várias combinações de vermelho brilhante, azul, verde e amarelo, já as fêmeas e os animais jovens, castanho amarelados e tons de rosa ou laranja (GRBIC et al. 2015), bem como uma pele seca e cornificada sob a forma de escamas ou escudos, pernas com adaptação própria para uma melhor e mais rápida locomoção e arcabouço que compõe o esqueleto ósseo integralmente calcificado (BAUER & BAUER, 2014).

2.2 PATOGÊNESE TUMORAL

Os tumores hepáticos malignos primários podem ser desenvolvidos a partir de todos os tipos celulares que compõem o fígado, como hepatócitos, células dos ductos biliares, células do estroma e células neuroendócrinas (HEAD et al. 2003). As neoplasias malignas do epitélio dos ductos biliares, são denominados colangiocarcinomas ou carcinomas de ductos biliares (GUS-MÃO et al. 2015). Historicamente, os fatores predisponentes ao surgimento desta neoplasia em animais são parasitas, como o *Platynosomun concinnum* (ECHETO et al. 2015); agentes tóxicos e inflamações crônicas que desencadeiam a proliferação das células do ducto biliar (CHRIST-MAN et al. 2017).

A classificação tumoral depende da região que a originou, a qual pode ser intra-hepática ou extra-hepática (CARLTON, 1998). Sendo a primeira, originada dos ductos biliares presentes dentro do fígado – colangiocarcinoma intra-hepático; a segunda, quando o tumor emerge de ductos biliares comuns, cístico, colédoco ou de vesícula biliar – colangiocarcinoma extra-hepático (PONOMARKOV & MACKEY, 1976).

3 METODOLOGIA

Um camaleão-pantera (*Furcifer pardalis*), macho, adulto, foi internado em uma clínica veterinária privada com histórico de emaciação e anorexia. Após quatro dias de internação, o animal veio a óbito e foi encaminhado para necropsia ao Laboratório de Histopatologia Veterinária da Universidade Federal da Paraíba. A necropsia foi realizada sob técnica convencional adaptada e amostras dos órgãos internos e o sistema nervoso central foram colhidos e fixados em formol tamponado a 10%. Posteriormente, foram processados rotineiramente, pela técnica de impregnação em parafina e cortados a 4 µm e corados com hematoxilina e eosina, seguido por avaliação histopatológica.

4 RESULTADOS

Os achados macroscópicos significativos verificados foram de fígado com aumento de tamanho e superfície brilhante, com presença de nódulo brancoamarelado intra-hepático circular focal de aproximadamente 1cm de diâmetro e presença de pontos discretos escurecidos. A

vesícula biliar estava significativamente, repleta (Figura 1). Além dos achados hepáticos, o rim apresentava-se com uma estrutura caseosa aderida.

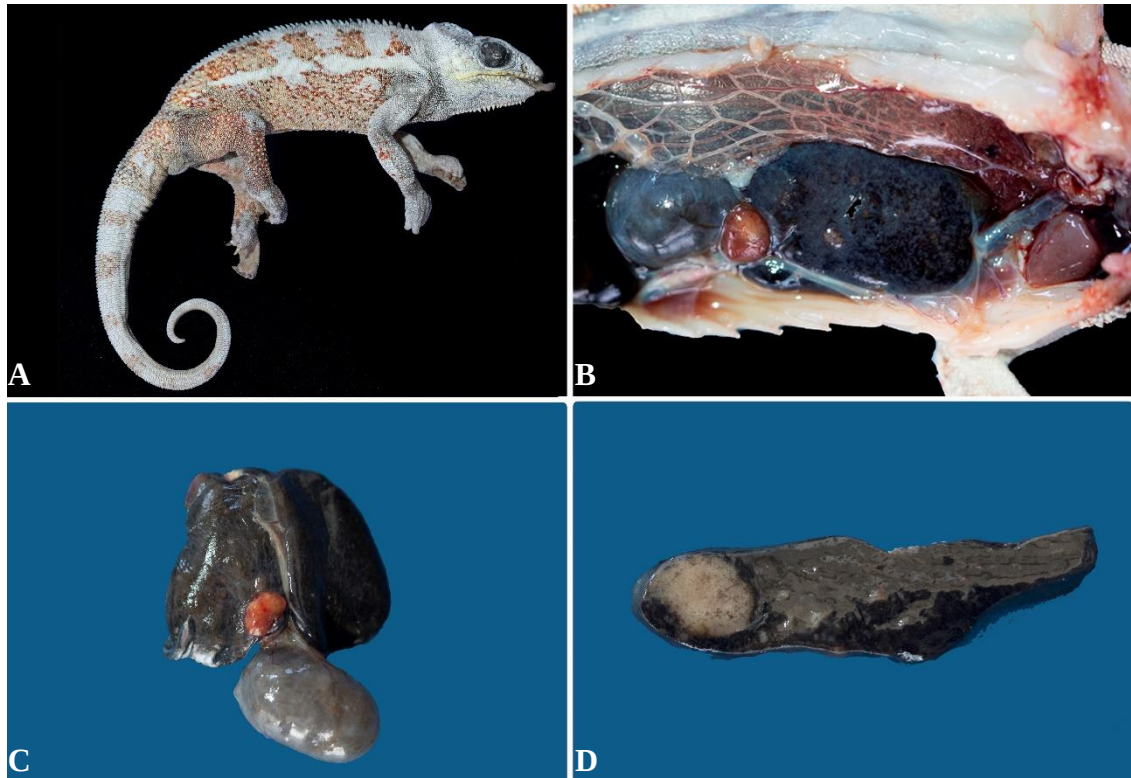


Figura 1. Colangiocarcinoma intra-hepático em um camaleão-pantera. A) Camaleão-pantera (*Furcifer pardalis*) em decúbito ventral esquerdo. B) Cavidade celomática de camaleão-pantera com exposição dos órgãos internos. C) Face caudal do fígado e vesícula biliar. D) Imagem de fígado ao corte, evidenciando a presença focal da lesão tumoral de um colangiocarcinoma.

Os achados histopatológicos consistiram em parênquima hepático com área delimitada de proliferação de células colunares simples, de citoplasma arredondado, caracterizadas como células epiteliais de ductos biliares, com estroma denso e áreas de infiltrado inflamatório (Figura 2). O cáseo renal apresentava áreas focais de necrose entremeados por aglomerados de bactérias. O pulmão possuía áreas focais de hemorragia presentes no interior do parênquima. O coração com presença de focos de infiltrado inflamatório em parede miocárdica.

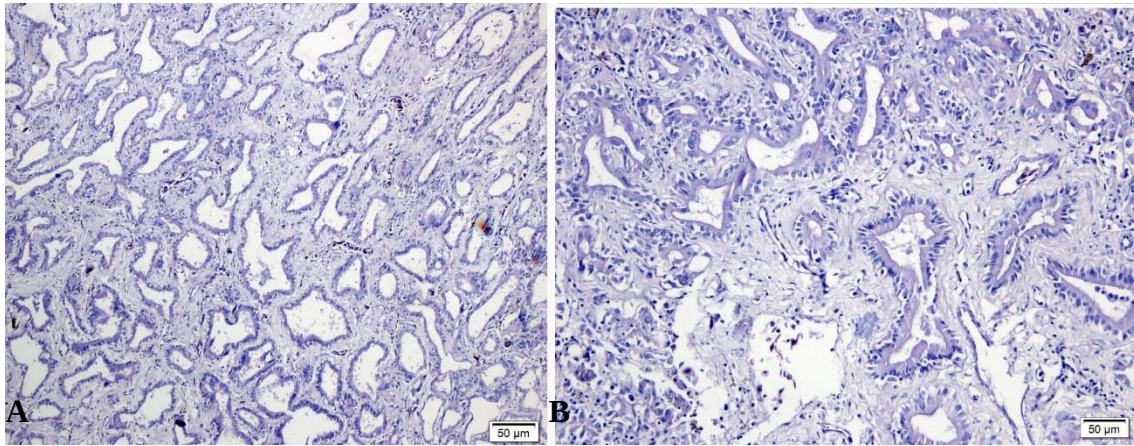


Figura 2: Fotomicrografia de um colangiocarcinoma intra-hepático em um camaleão-pantera. A) Área delimitada de proliferação de ductos biliares. Obj, 10x, HE. B) Células de ductos biliares caracterizados por morfologia colunar simples, de citoplasma arredondado, com estroma denso e áreas de infiltrado inflamatório. Obj, 20x, HE.

5 DISCUSSÃO

Os casos de neoplasia em lagartos de cativeiro, possuem maior incidência comparado a aves (EFFRON et al. 1997); visto que são animais expostos a agentes estressores como a temperatura, umidade, manejo alimentar e fotoperíodo, os quais são fatores interligados e responsáveis pelo desenvolvimento de uma boa imunidade do animal (HEAD et al. 2003). Porém, sua incidência quando comparada a outros répteis como serpentes e quelônios, é mediana (SYKES & TRUPKIEWICZ, 2002; HERNANDEZ-DIVERS & GARNER, 2004).

A ocorrência de colangiocarcinoma já foi relatada em algumas espécies de lagartos incluindo, dragões-barbudos (*Pogona vitticeps*) (KOMENDA et al. 2020; JAKAB et al. 2011), um lagarto-monitor (*Varanus sp.*), um gecko-leopardo (*Eublepharis macularius*) e um lagarto-de-chifre (*Phrynosoma sp.*) (HERNANDEZ-DIVERS & GARNER, 2004). Os camaleões-pantera, em uma revisão de 158 casos de neoplasias em lagartos, apresentaram ocorrência de nove casos, os quais incluíam carcinoma de células escamosas, sertolioma, papilomas e carcinoma anaplásico (KUBIAK et al. 2020)

Em uma revisão de 1.297 casos de afecções em lagartos, 81 foram de doenças neoplásicas, e dentre estes, oito casos corresponderam a sistema hepático, sendo dois diagnosticados com colangiocarcinoma, sem registros de relatos em camaleões (HERNANDEZ-DIVERS & GARNER, 2004). O colangiocarcinoma é uma neoplasia maligna de origem do epitélio biliar

rara em répteis e em animais domésticos, ocorre com menos frequência que os hepatocelulares e tende a desenvolver metástase em pulmão e superfícies serosas (KOMENDA et al. 2020). No presente caso, não foi observada a presença de metástase em outros órgãos, somente infiltrado inflamatório em coração e hemorragia em pulmão.

Os sinais clínicos já descritos nos animais domésticos, são inespecíficos como o vômito, diarreia, dispneia (HEAD et al., 2003). Nos répteis com processos neoplásicos são relatados sinais de dispneia, distensão celômica, constipação, anúria, paresia/paralisia (HERNANDEZ-DIVERS & GARNER, 2004) anorexia e letargia (CHRISTMAN et al. 2017), dentre estes, o animal deste relato apresentava anorexia e emaciação.

A apresentação macroscópica do presente caso é corroborada por outros estudos de lesões em fígado acometidos por colangiocarcinomas (KOMENDA et al. 2020; HERNANDEZ-DIVERS & GARNER, 2004). São tumores não encapsulados, de coloração acinzentado-amarelado, apresentam um tecido neoplásico firme e sólido com mensurações de 2,5 cm média de diâmetro (HERNANDEZ-DIVERS & GARNER, 2004). Em um dragão-barbudo diagnosticado com colangiocarcinoma, similar ao presente caso, o tecido hepático peritumoral apresentava-se aparentemente normal, sem evidências de ocorrência de metástase e com aumento de vesícula biliar (HERNANDEZ-DIVERS & GARNER, 2004). Na microscopia, os achados reforçaram o diagnóstico de colangiocarcinoma, sendo a caracterização das células neoplásicas de morfologia pleomórfica e agrupamento formando os ductos biliares com organização tubular (CULLEN & POPP, 2002) e alta atividade mitótica (MEUTEN, 2002). No presente caso, não houve um alto grau mitótico.

O diagnóstico dessa neoplasia *ante mortem* é realizado geralmente por meio de ultrassonografia, a qual pode fornecer informações sobre o tipo de tumor, áreas afetadas e prognóstico (CHRISTMAN et al. 2017) e biópsia percutânea, sendo esta caracterizada como padrão ouro para a diferenciação tumoral e avaliação da arquitetura das células que compõe o tumor (MISCHKE et al. 2003, CHRISTMAN et al. 2017). Nesse caso, não foram feitos exames complementares *ante mortem* mediante a evolução rápida do quadro clínico do animal, assim sendo efetivo, o exame de necropsia e posterior, diagnóstico anatomopatológico.

Os fatores importantes no desencadeamento de neoplasias em lagartos são diversos e podem estar associadas a etiologias virais, como a associação da ocorrência do papilomavírus em um lagarto-verde-europeu (*Lacerta viridis*) (RAYNAUD et al. 1976), aumento de animais geriátricos, os quais estão mais predispostos ao desenvolvimento de processos neoplásicos, exposição crônica a agentes tóxicos, trauma e inflamações (JAKAB et al. 2011). Não sendo possível associar uma etiologia diretamente relacionada à causa tumoral no presente caso.

6 CONCLUSÃO

Diante do exposto, de acordo com o conhecimento dos autores, este é o primeiro caso de um colangiocarcinoma em um camaleão-pantera, sendo possível afirmar que se trata de uma neoplasia rara e sua detecção é embasada nos achados ultrassonográficos, e de biópsia tumoral contudo no presente caso, foi possível a confirmação por meio dos achados anatomo-patológicos, tendo em vista que os sinais clínicos desenvolvidos são inespecíficos dificultando o diagnóstico presuntivo. Quanto menos tardio for feita a investigação e o diagnóstico, mais chances de recuperação o animal possui. Ademais, as patologias de ordem neoplásica em animais silvestres passaram a ter maiores ocorrências e devido o número crescente desses animais como pets não convencionais. O colangiocarcinoma deve ser diferenciado de outras neoplasias que acometem o fígado, como o carcinoma hepatocelular

REFERÊNCIAS

BAUER, Adriano; BAUER, Gustavo. Squamata – Sauria (Iguana e lagartos). *In*: CUBAS, Zalmir Silvino; SILVA, Jean Carlos Ramos; CATÃO-DIAS, José Luiz (Org.). **Tratado de animais selvagens: Medicina Veterinária**. 2. ed. São Paulo: GEN/Roca, 2014.p.205-221.

CARLTON, W. **Patologia veterinária especial de Thomson**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. CHRISTMAN, Jane; DEVAU, Michael, WILSON-ROBLES, Heather, HOPPES, Sharman; RECH, Raquel, RUSSELL, Karen; HEATLEY, Jill. Oncology of Reptiles: Diseases, Diagnosis, and Treatment. **Veterinary Clinics of North America. Exotic Animal Practice**. V.20, n. 1, p.87-110, 2017.

CULLEN, John; POPP, James. Tumors of the liver and gall bladder. *In*: MEUTEN, D. J. (Org.). **Tumors in domestic animals**. 4. ed. California: Iowa State Press; 2002. P.483-508.

ECHETO, O.; MADRIGAL, K.; ADMADÉ, M.; OVIEDO, O.; MORENO, A.; SIMOES, D. Peritonitis infecciosa felina, gastroenteritis y colangiohepatitis parasitaria (platinosomiasis) con colangiocarcinoma hepático: estudio clínico y anatomopatológico de tres casos. **Revista Científica Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad del Zulia**. V.15, n.3, p. 195-203,2015.

EFFRON, M.; GRINER, L.; BENIRSCHKE, K. Nature and rate of neoplasia found in captive wild mammals, birds and reptiles at necropsy. **Journal of the National Cancer Institute**. V.59, n.1, p. 185–198,1997.

FERGUSON, G.; GERHMANN, W.; KARSTEN, K.; HAMMACK S.; MCRAE, M.; CHEN, T.; LUNG, N.; HOLICK, M. Do Panther Chameleons Bask to Regulate Endogenous Vitamin D3, Production? **Physiological and Biochemical Zoology**. V.76, n.1, p.52-59, 2015.

FERGUSON, G.; MURPHY, J., RAMANAMANJATO, J.; RASELIMANANA, Achille. **The Panther Chameleon: Color Variation, Natural History, Conservation, and Captive Management**. Malabar, Florida: Krieger Publishing Company, 2004.

GRBIC, D.; SAENKO, S.; RANDRIAMORIA, T.; DEBRY, A.; RASELIMANANA, A.; MILINKOVITCH, M. Phylogeography and support vector machine classification of colour variation in panther chameleons. **Molecular Ecology**. V.24, n. 13, p. 3455-3466, 2015.

GUSMÃO, M. A.; KELLER, D.; FILHO, A. A. S.; TORRES, M. B. A. M. Colangiocarcinoma em cão com metástase em omento, linfonodos regionais e pâncreas – relato de caso. **Arquivo de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR**. V. 18, n.2, p.129-132, 2015.

HEAD, K., CULLEN, J.; DUBIELZIG, R.; ELSE R.; MISDORP, W.; PATNAIK, A.; TATEYAMA, S.; VAN DER GAAG, I. **Histological classification of tumors of the alimentary system of domestic animals**. Washington. Armed Forces Institute of Pathology, 2003.

HERNANDEZ-DIVERS; S., GARNER, M. Neoplasia of reptiles with an emphasis on lizards. **Veterinary Clinics of North America. Exotic Animal Practice**. V.6, n.1, p. 251–273,2004.

JAKAB, C.; RUSVAI, M.; SZABÓ, Z.; GÁLFI, P.; MAROSÁN, M.; KULKA, J.; GÁL, J. Claudin-7-positive synchronous spontaneous intrahepatic cholangiocarcinoma, adenocarcinoma and adenomas of the gallbladder in a Bearded dragon (*Pogona vitticeps*). **Acta Veterinaria Hungarica**. V. 59, n.1, p. 99-112. 2011.

KARSTEN, K.; FERGUSON, G.; CHEN, T.; HOLICK, M.. Panther chameleons, *Furcifer pardalis*, behaviorally regulate optimal exposure to UV depending on dietary vitamin D3 status. **Physiological and Biochemical Zoology**. 2009;82(3):218-25.

KOMENDA, D.; DOLENŠEK, T.; ŠVARA, T.; KASTELIC, M.; PROSK, P.; NÝVLTOVÁ, I.; KVAPIL, P. Metastatic Cholangiocarcinoma in a Bearded Dragon (*Pogona vitticeps*). **Acta Veterinaria-Beograd**. V.70, n.2, p. 267-276, 2020.

KUBIAK, M.; DENK, D.; STIDWORTHY, M. Retrospective review of neoplasms of captive lizards in the United Kingdom. **Veterinary Record**. V.186, n.1, p.28, 2020.

MELERO, A.; NOVELLAS, R.; MALLOL, C.; RÍOS, J.; SILVESTRE, A.; MARTORELL, J.. Ultrasonographic appearance of the coelomic cavity organs in healthy veiled chameleons (*Chamaeleo calyptratus*) and panther chameleons (*Furcifer pardalis*). **Veterinary Radiology and Ultrasound**. V.61, n.1, p.58-66, 2020.

MEUTEN, D. **Tumors in Domestic Animals**. 4a ed. Iowa: Iowa State Press; 2002.

MISCHKE, R.; HOINGHAUS, R.; LUTKEFELS, E.; BUHL, K.; GERHARDT, A.; HEWICKER-TRAUTWEIN, M.. Immunocytological confirmation of bone marrow metastases in a dog with cholangiocarcinoma. **Journal of Small Animal Practice**. V.44, n.1, p. 411–414, 2003.

PATNAIK, A.; HURVITZ, A.; LIEBERMAN, P.; JOHNSON, G. Canine Bile Duct Carcinoma. **Veterinary Pathology**. V.18, n.4, p.439–444,1981.

PONOMARKOV, V.; MACKEY, L. Tumors of the liver and biliary system. **Bulletin of the World Health Organization**. V.53, n.2, p. 187-194,1976.

PRAZERES, R.; FECCHIO, R.; SOUZA, P.; SALLES, L.; PACHALY, J. Fibrossarcoma em jibóia (*Boa constrictor Linnaeus, 1758*) - Relato de caso. **Medvop. Revista Científica de Medicina Veterinária. Pequenos Animais e Animais de Estimação**. V.8, n.30, p. 471-474, 2011.

RAYNAUD, A.; ADRIAN, M. Cutaneous lesions with papillomatous structure associated with viroses in the green lizard (*Lacerta viridis*). **C R Acad Sci Hebd Seances Acad Sci D.** v. 283, n. 7, p. 845-7, 1976.

SYKES, J.; TRUPKIEWICZ, J. Reptile neoplasia at the Philadelphia Zoological Garden. **Journal of Zoo and Wildlife Medicine.** V.37, n.1, p.11-19, 2002.

TOLLEY, K.; TOWNSEND, T.; VENCES, M. Large-scale phylogeny of chameleons suggests African origins and Eocene diversification. **Proceedings of Biological Sciences.** V.280, n.1759, 2013.

TOWNSEND, T.; MULCAHY, D.; NOONAN, B.; SITES, J.; KUCZYNSKI, C.; WIENS, J.; REEDER, T. Phylogeny of iguanian lizards inferred from 29 nuclear loci, and a comparison of concatenated and species-tree approaches for an ancient, rapid radiation. **Molecular phylogenetics and evolution.** V.61, n.2, p.363-380, 2011.

ZACHARY, J. F.; MCGAVIN, M. D. (ed). Neoplasia e Biologia tumoral. Bases da Patologia em Veterinária. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. Cap. 6. p.733-739.