

INSUFICIÊNCIA PANCREÁTICA EXÓCRINA EM CÃO DA RAÇA CHIHUAHUA: RELATO DE CASO

CASTILHO, Carolina¹
GERALDO JUNIOR, Edvaldo²

RESUMO

Descreve-se um caso de insuficiência pancreática exócrina em um chihuahua de dois meses de idade, encaminhado a uma clínica veterinária de Cascavel-PR, apresentando apatia, dor abdominal e esteatorreia após a ingestão de carne assada. Os exames sanguíneos revelaram elevações enzimáticas pancreáticas, e a ultrassonografia confirmou o diagnóstico de pancreatite aguda, sendo a dieta rica em gordura apontada como possível causa. O tratamento instituído consistiu na administração intravenosa de Omeprazol e Dipirona com Escopolamina para analgesia e redução da acidez gástrica, associados a antibioticoterapia preventiva e terapia de fluidos intravenosos para combate à desidratação e prevenção de infecções secundárias. Foi prescrito um jejum de 72 horas, seguido por uma dieta de baixa gordura durante 90 dias. A ultrassonografia demonstrou ser uma ferramenta útil no diagnóstico da pancreatite canina, uma condição clínica grave que pode ser desafiadora de diagnosticar. No entanto, com o manejo terapêutico adequado, observou-se uma recuperação satisfatória do paciente, ressaltando a importância da pronta assistência veterinária e da identificação precisa dos sinais clínicos para melhorar o prognóstico em animais de estimação acometidos por essa enfermidade.

PALAVRAS-CHAVE: Pancreatite; Pâncreas; Veterinária.

EXOCRINE PANCREATIC INSUFFICIENCY IN A CHIHUAHUA DOG: CASE REPORT

ABSTRACT

A case of exocrine pancreatic insufficiency is described in a two-month-old Chihuahua, referred to a veterinary clinic in Cascavel, PR, presenting apathy, abdominal pain and steatorrhea after eating roasted meat. Blood tests revealed pancreatic enzyme elevations, and ultrasonography confirmed the diagnosis of acute pancreatitis, with a high-fat diet indicated as a possible cause. Treatment consisted of intravenous administration of Omeprazole and Dipyrone with Scopolamine for analgesia and reduction of gastric acidity, associated with preventive antibiotic therapy and intravenous fluid therapy to combat dehydration and prevent secondary infections. A 72-hour fast was prescribed, followed by a low-fat diet for 90 days. Ultrasonography proved to be a useful tool in the diagnosis of canine pancreatitis, a serious clinical condition that can be challenging to diagnose. However, with appropriate therapeutic management, a satisfactory recovery of the patient was observed, highlighting the importance of prompt veterinary care and accurate identification of clinical signs to improve the prognosis in pets affected by this disease.

KEYWORDS: Pancreatitis; Pancreas; Veterinary.

1. INTRODUÇÃO

O pâncreas se configura como um órgão glandular, cuja principal função se baseia na síntese de enzimas digestivas e substâncias facilitadoras do processo de absorção de nutrientes e na produção de hormônios reguladores do metabolismo animal. Conforme Mansfield (2020), a pancreatite pode ser definida como a inflamação do pâncreas, condição esta causada pela elaboração errônea de enzimas digestivas ativadas, ocasionando lesões teciduais que, na maioria dos pacientes caninos, é associado à presença de bactérias.

¹ Acadêmica de Medicina Veterinária do Centro FAG. E-mail: carolinacastilho@hotmail.com

² Médico Veterinário. E-mail: edvaldogeraldojr@gmail.com

A pancreatite, por sua vez, pode ser dividida em aguda, quando o quadro se dá de maneira abrupta, espontânea ou idiopática, e crônica, quando a doença é contínua e insidiosa, provocando alterações permanentes no órgão, conforme descrito por Tilley & Smith Jr. (2008). Tais condições ocorrem devido a intensa liberação de enzimas pancreáticas, que acabam degradando o tecido do pâncreas, acarretando a liberação de mediadores inflamatórios que amplificam o processo. Não somente, a pancreatite se dá em consequência da ingestão de alimentos com níveis elevados de gordura, conforme Santos e Alessi (2014).

Assim, o objetivo do presente trabalho foi relatar um caso de insuficiência pancreática exócrina em um paciente canino da raça chihuahua, atendido em uma clínica particular, no município de Cascavel-PR, pontuando a sintomatologia clínica observada, os métodos de diagnóstico utilizados, bem como o progresso do paciente após o tratamento instituído.

2. RELATO DE CASO

No dia nove de março de 2023 foi atendido um paciente macho, castrado, da espécie canina, raça chihuahua, com 2 meses de vida e 0,55 kg. Em conversa com a tutora, a mesma se queixou de apatia, esteatorreia e dor abdominal e, quando questionada, relatou ter fornecido carne bovina ao animal no dia anterior. Quanto a anamnese realizada, foi identificado, além da presença de diarreia, mucosas hipocoradas, desidratação, hipoglicemia e paciente apático. Assim, devidos aos sinais clínicos somados à estado debilitado do paciente, suspeitou-se de pancreatite, definida como um quadro inflamatório que acomete principalmente o pâncreas, sendo também capaz de afetar estruturas próximas.

Durante conversa com o proprietário no momento da chegada do paciente, o mesmo relatou ter oferecido carne assada como petisco ao animal nos dias que antecedem o início dos sinais clínicos, sugerindo ser esta a potencial causa do quadro agudo.

Assim, foram solicitados exames sanguíneos e exame de ultrassom para avaliação do quadro do paciente. Todavia, por não serem concluintes na decisão do diagnóstico, somado ao fato de que o proprietário solicitou que fossem realizados apenas exames essenciais, devido ao valor final do tratamento, na avaliação do paciente em questão, optou-se pela não realização de exames sanguíneos. Ao exame ultra-sonográfico, realizado menos de 24h após sua entrada no internamento, observou-se vesícula urinária repleta, com conteúdo anecóico, parede gástrica espessa e com aumento de ecogenidade, sugestivo de gastrite, inflamação intestinal moderada, linfadenopatia reacional em linfonodos gástricos. O animal manifestou desconforto com a pressão do transdutor durante o exame. As alterações observadas sugeriram ocorrência de pancreatite de curso agudo.

Deste modo, afim de se reduzir a acidez gástrica, foi administrado 1mg.kg^{-1} Omeprazol® SID, via intravenosa, por 7 dias, a fim de contribuir na diminuição da secreção pancreática exócrina, grande causadora de úlceras gástricas. Ainda, para redução do quadro de dor foi administrado Dipirona 25mg.kg^{-1} + Escopolamina $0,5\text{mg.kg}^{-1}$ BID por 7 dias, e como terapia antibiótica preventiva fora utilizado 30mg.kg^{-1} de Trimetoprim com Sulfametoxazol BID, via intravenosa, por 7 dias. Não somente, foi estabelecido um período de jejum de 72h ao paciente. Ainda, por apresentar sinais de desidratação severa em decorrência da diarreia, bem como sinais de nutroglicopenia, o paciente recebeu infusão contínua na taxa de 80ml/kg/dia , além de fluído glicosada (3 ml em 500 ml de ringer) via intravenosa, em bolus, a cada 2h, por 7 dias, iniciado no dia nove de março, às 20h.

Ao final dos sete dias de internamento, o paciente apresentava os parâmetros vitais dentro da normalidade, não apresentando dor, êmese ou diarreia, com redução do quadro inflamatório no pâncreas, se alimentando e bebendo água normalmente. Por isso, o mesmo recebeu alta clínica, bem como prescrições de medicação, sendo elas: Ondansetrona $0,5\text{mg.kg}^{-1}$ BID por 7 dias, Omeprazol 1mg.kg^{-1} SID por 7 dias, Dipirona 25mg.kg^{-1} + Escopolamina $0,5\text{mg.kg}^{-1}$ BID por 7 dias, Sulfametoxazol + Trimetoprim 30mg.kg^{-1} BID por 7 dias e Budesonida 2mg SID por 15 dias. Ainda, estes deveriam ser manipulados na forma de cápsula para ingestão via oral em farmácia especializada, a fim de facilitar o manejo e reduzir a possibilidade de erros na terapia a domicilio. Quanto ao manejo alimentar, foi prescrita a alimentação com ração super premium terapêutica gastrointestinal para dietas baixas em gordura por 90 dias e, após, ração super premium convencional, sem oferta de petiscos ao animal.

3. RERENCIAL TEÓRICO

O pâncreas é um órgão glandular, localizado imediatamente próximo ao duodeno, dividido de acordo com suas funções, podendo ser endócrina ou exócrina. A porção endócrina é responsável pela produção de insulina e de glucagon, enquanto a porção exócrina é responsável pela produção de suco pancreático, o qual contém enzimas que atuam sobre a digestão de lipídios (lípase e fosfolipase), proteínas (tripsina e quimotripsina) e carboidratos (amilase). De acordo com De Sousa *et al.* (2020), dentre as enzimas presentes no suco pancreático, as proteolíticas provêm de precursores inativos, como tripsinogênio e quimiotripsinogênio, que necessitam ser clivados no lúmen intestinal para desempenharem sua função.

A pancreatite aguda, espontânea ou idiopática, doença comum em cães e diagnosticada no paciente em questão, pode ser fatal se não for tratada de maneira correta. Não somente, consoante Watson e Bunch (2015), ainda que seja caracterizada por lesões reversíveis, pode ocasionar graves

patologias, como coagulação intravascular disseminada (CID) e arritmia cardíaca. Além disso, é uma doença que ocorre de forma abrupta, com pouca ou nenhuma alteração patológica permanente, ainda que passível de recidivas mesmo após o protocolo terapêutico ter sido efetuado. Conforme Santos *et al.* (2014), casos brandos podem não acarretar em alteração de mecanismos vasculares pancreáticos e nem acometimento de outros órgãos, enquanto em casos de acometimento intenso, alterações a nível sistêmico são frequentes. A pancreatite crônica, por sua vez, é a substituição do parênquima por fibrose mais comum e importante no cão, sendo consequências de destruição progressiva do pâncreas e episódios brandos e recorrentes de necrose pancreática aguda e pancreatite (MORAIS, MACHADO e COELHO, 2014). Não somente, caso uma porção significativa do parênquima do pâncreas seja afetada, suas funções exócrinas e endócrinas podem ser comprometidas, com sinais de pancreática exócrina (IPE), obstrução do ducto biliar ou Diabetes Mellitus (DM), segundo Afonso (2012). Cabe ressaltar que, consoante Watson e Bunch (2015), a pancreatite costuma se desenvolver silenciosamente até que hajam perdas superiores a 80% do tecido funcional do órgão.

Tal patologia pode ser ocasionada por diversos fatores, sendo as causas mais frequentes, consoante Jericó, Kogika e Andrade Neto (2015), o acúmulo de tecido adiposo, ingestão de alimentos gordurosos, patologias como colesterol e triglicerídeos, quadros obstrutivos, disfunção de cálcio, entre outras. Não somente, variáveis são os sinais clínicos, que dependem da evolução do quadro e gravidade da doença, uma vez que os aspectos clínicos da pancreatite serem dificilmente distinguidos de outros distúrbios do trato gastrointestinal em cães (MARCATO, 2010). Assim, conforme Nelson e Couto (2015), como principais sinais clínicos tem-se, vômitos, dor abdominal, desidratação, anorexia, prostração, posição de prece em decorrência da dor epigástrica em busca de conforto, com os membros superiores apoiados no chão e membros posteriores distendidos. Não somente, para Watson *et al.* (2010), sinais discretos, porém constantes de alterações gastrointestinais são comuns, bem como icterícia hepática, quadro de polifagia e perda de peso. Ainda, para Moraes *et al.* (2014), tais sintomas, somados à má digestão, caracterizam a insuficiência do pâncreas exócrino (IPE), que, conforme Marcato (2010), é muitas vezes correlacionada a casos de Diabetes Mellitus e obstrução do ducto biliar, que leva a icterícia pós-hepática.

Conforme Santos *et al.* (2014), as técnicas tradicionais usadas para diagnóstico da pancreatite, como dosagens séricas de amilase e lipase, são considerados pouco sensíveis e pouco específicos. Isso se dá pelo fato de que a atividade da amilase e lipase podem estar bem aumentadas na pancreatite aguda, mas também podem estar normais na pancreatite aguda severa e até mesmo podem apresentar valores aumentados sem a presença de pancreatite, afirma Souza Junior (2022). Ainda, causas renais e aplicação de dexametasona podem elevar a concentração de amilase e lipase (MANSFIELD, 2020).

Todavia, ainda que o hemograma seja inespecífico, para Mansfield (2020), este pode auxiliar no diagnóstico da pancreatite, uma vez que alguns animais podem apresentar leucograma de stress caracterizado por uma leucocitose, por neutrofilia e linfopenia. Para DE SOUSA *et al.* (2020), o exame bioquímico pode sugerir alterações relacionadas ao grau de desidratação que o paciente pode apresentar como aumento de proteínas totais e uma azotemia pré renal, mas não são patognomônicas de pancreatite. Não somente, para Souza Junior (2022), o aumento de enzimas hepatobiliares (aspartato aminotransferase - AST, fosfatase alcalina - FA e a gamaglutamiltransferase - GGT) e hiperbilirrubinemia são comuns e podem remeter à presença da pancreatite, além de que elevações no valor sérico da creatinina e da ureia também podem estar presentes, refletindo desidratação por meio das êmeses, diarreia e adipsia.

Outros achados que podem ser sugestivos para a doença incluem hipoalbuminemia, hiper/hipoglicemia, hipertrigliceridemia, aumento nos índices de colesterol e anormalidades eletrolíticas, como hipocalemia e hipocloremia. Evidências de coagulopatias são vistas em alguns casos, como aumento no tempo de coagulação (TC), no tempo de protrombina (TP) e no tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa), associados ou não a sangramentos espontâneos, além de CID, trombocitopenia e teste positivo para o dímero-D (XENOULIS, 2015; FORMAN *et al.*, 2021). Outro método de diagnóstico é a lipase pancreática canina (LPC) que está comercialmente disponível como teste de ELISA e atualmente é considerada o teste clínico-patológico mais usado para diagnóstico de pancreatite (DE SOUSA *et al.*, 2020). Tal enzima é produzida somente no pâncreas, e é pouco afetada por fatores externos ao pâncreas, sendo este um teste específico e sensível para casos agudos, ainda que menos para casos crônicos.

Todavia, Xenoulis (2015) ressalta a importância de que, embora citados e munidos de certo valor diagnóstico, os testes sorológicos referentes à pancreatite devem ser interpretados com atenção, conhecendo suas limitações, uma vez que há a dificuldade em adotar números exatos de sensibilidade diagnóstica devido aos diferentes dados utilizados, aos achados ultrassonográficos e radiológicos inconsistentes, o tipo de pancreatite (aguda ou crônica) em questão e outras variantes encontradas nos estudos.

Os exames de imagem, por sua vez, são de extrema importância para auxílio no diagnóstico da pancreatite, haja visto que seus sinais clínicos e o acesso direto ao órgão são muito limitados, uma vez que esta doença pode ser facilmente confundida com outras patologias, principalmente em casos crônicos.

Assim, dos métodos disponíveis, a ultrassonografia é o mais utilizado, graças a sua maior sensibilidade e especificidade na visualização do órgão. Conforme De Sousa *et al.* (2020), o pâncreas normal à ultrassonografia, se apresenta com margens indistintas, relativamente hipoeoico, menos

ecogênico que o baço e mais que o fígado, enquanto que, quando há inflamação, hemorragia, necrose ou edema, algumas áreas pancreáticas podem se mostrar hipoeicoicas, enquanto áreas fibrosadas podem ser hipereicoicas ou, ainda, envolto por gordura mais ecogênica em casos mais brandos da doença. Não somente, consoante Santos *et al.* (2014), comumente observa-se que o mesentério circundante hipoecóico pode indicar esteatose peripancreática, necrose gordurosa e efusão focal abdominal. Para Avante *et al.* (2018), na pancreatite crônica o órgão pode também estar diminuído de tamanho. Além disso, pode ser visto lesões cavitárias, espessamento duodenal, obstrução biliar, líquido peritoneal localizado e dilatação do ducto pancreático (THRALL, 2013). É válido ressaltar também que a ultrassonografia tem vantagens em relação aos outros métodos de imagem, por ter custo relativamente pequeno e não ser invasiva, o que se torna relevante em casos de animais com abdômen agudo e apresentando vômitos (SANTOS *et al.*, 2014).

Há também a possibilidade de uso de radiografia, na qual pode ser visto um aumento de opacidade de tecidos moles no abdome cranial direito, que normalmente é uma área mais opaca que o esquerdo, portanto deve ser cuidadosamente avaliada, principalmente em projeções ventrodorsais (DE SOUSA *et al.*, 2020). Ainda, devido à proximidade anatômica entre o pâncreas e o peritônio, de acordo com Santos *et al.* (2014), a peritonite focal é bastante observada em radiografia simples e, portanto, associada a pancreatite em cães. Não somente, Kealy, McAllister e Graham (2012), Thrall (2013) e Xenoulis e Steiner (2010) evidenciam também a possibilidade de observar deslocamento do piloro para a esquerda e do duodeno para a direita em forma de “C”, espessamento da parede duodenal, distensão gástrica e duodenal, hepatomegalia, focos de mineralização, efeito da massa de tecido mole caudal ao estômago e efusão abdominal, ainda que, conforme Santos *et al.* (2014), tais achados não sejam específicos, evidenciando sua importância em pacientes agudos para exclusão da possibilidade de obstrução intestinal aguda.

Além destes artifícios, tem-se também tomografia computadorizada (TC), que ainda que não seja muito utilizada, devido ao seu alto custo e falta de disponibilidade, consoante Ruaux (2003) e Xenoulis e Steiner (2010), possibilita a avaliação de necrose pancreática e perfusão sanguínea no parênquima. Além disso, a realização da tomografia computadorizada não mudaria a terapêutica do paciente, razão pela qual tal exame não fora realizado. Tem-se também a possibilidade de utilização de ressonância magnética, a colangiopancreatografia por ressonância magnética, a colangiopancreatografia retrógrada endoscópica, a cintilografia e a ecoendoscopia (DE SOUSA *et al.*, 2020). Ainda que algumas destas apresentem resultados promissores, Xenoulis e Steiner (2010) discorre que a dispendiosidade, a exigência de equipamento especializado e a necessidade de anestesia, são fatores que pesam negativamente na escolha do método diagnóstico. Cabe ressaltar também que os achados em diagnóstico por imagem não podem estabelecer um diagnóstico definitivo

para a doença, devendo estes serem analisados em conjunto com outros fatores, como histórico do paciente, exame físico, achados laboratoriais e, se possível, citologia e histopatologia.

Por fim, o manejo terapêutico se baseia nos sinais clínicos apresentados, bem como nos achados por exames. Reposição volêmica, analgésicos, antieméticos, nutrição específica e antibioticoterapia em casos de infecção são as terapias mais indicadas (DE SOUSA *et al.*, 2020).

A êmese em cães com pancreatite é bastante comum, podendo estar presente em decorrência do aumento de volume do pâncreas, peritonite, entre outros entraves, causando uma baixa do volume intravascular. Simpson (2003) descreve metrooclopramida e clorpromazina como os mais comuns, mas também recomenda antagonistas do receptor H₂, como famotidina e cimetidina. Em animais que continuem apresentando episódios de vômito mesmo com este tratamento, De Sousa *et al.* (2020) recomenda o uso da ondansetrona e maropitant, que são inibidores da neurocinina-1 (NK1), inibindo a ligação da substância P no entro do vômito, responsável esta também pelo desenvolvimento de dor visceral e aumento da permeabilidade capilar.

Conforme De Sousa *et al.* (2020), o uso de omeprazol (inibidor da bomba de prótons) e ranitidina (antagonista dos receptores de H₂) em cães que apresentam ulcerações na mucosa gástrica é amplamente recomendado.

A dor é um sinal clínico comum na pancreatite, fazendo com que o uso de analgésicos seja essencial para a maioria dos pacientes. Segundo Jericó *et al.* (2015) existem diversos protocolos analgésicos em associação, o mais utilizado são opioides combinados com doses baixas de quetamina, ou dipirona. Assim, para o paciente em questão foi administrado 25mg.kg⁻¹ de Dipirona + hioscina BID, via intravenosa, por 7 dias, medicamento este que consiste na dipirona acrescida de n-butil brometo de hioscina, antagonista colinérgico que provoca relaxamento da musculatura lisa do trato gastrointestinal.

Ainda, De Sousa *et al.* (2020) relata que a analgesia epidural e intraperitoneal também pode ser usada, uma vez que possuem resultados mais eficientes, embora o risco de iatrogenia seja maior. Para auxiliar na analgesia, pode ser utilizados fármacos como meperidina, oximorfona e butorfanol, buprenorfina ou fentanil (CARVALHO, 2019). O fentanil tem como características sua ação rápida e de curta duração, e apresentando potência analgésica de 75 a 100 vezes maior que a morfina (SALIBA, HUBER, PENTER, 2011). Todavia, cabe ressaltar que o uso de morfina é contraindicado, podendo ocasionar espasmos no ducto pancreático. OLIVEIRA (2009) pontua que, para promoção de analgesia de longa duração, pode ser realizada a utilização de adesivos transdérmicos de fentanil. Outra técnica que pode ser adotada para analgesia é a bupivacaína intra-peritoneal, utilizando cateter de lavagem peritoneal, realizando a administração de 0,4 ml de bupivacaína a 5%, adicionada de

bicarbonato de sódio, para reduzir a dor ocasionada pela infusão de anestésico local, seguida de adição de 6 a 12 ml de soro fisiológico (COSTA, 2012).

Conforme De Sousa *et al.* (2020), tradicionalmente, recomenda-se o jejum absoluto no tratamento inicial da pancreatite até que os sintomas tenham desaparecido ou que tenham se passado 5 dias de anorexia. Marcato (2010), por sua vez, defende que o período de jejum ideal para o paciente pode ser de 48 a 72h, ou mais em casos de persistência de vômitos e que, se possível, deve-se impedir que o animal veja ou sinta o cheiro da comida, pois a visão e o odor também participam do desencadeamento da secreção pancreática. Tal conduta se justifica pela tentativa de “repousar” o pâncreas. De acordo com a Medicina Baseada em Evidências, esse tipo de conduta é considerado uma recomendação de nível 1, ou seja, as vantagens desse tipo de conduta efetivamente superam as desvantagens (CARVALHO *et al.*, 2014). Isso ocorre, pois, a nutrição enteral pode aumentar a atividade antioxidante e reduzir a resposta de fase aguda e a magnitude da resposta inflamatória (DE SOUSA *et al.*, 2020).

Há também a possibilidade de manter o animal nutrido via nutrição parenteral, a qual, conforme Nascimento, Lima e Pinheiro (2019), é a administração de nutrientes por via parenteral (venosa), central ou periférica. Esta técnica, utilizada no paciente do presente caso, se baseia, dentre vários, nos estudos de Cridge e Sullivant (2018), os quais apontam que a utilização da nutrição parenteral tem se mostrado eficiente para a reabilitação de cães e gatos, ao contrário do que se acreditava à alguns anos atrás, onde o jejum era preconizado como tratamento único, a fim de evitar ativação prematura de enzimas. Não somente, De Sousa *et al.* (2020) defendem tal tipo de nutrição até mesmo preventivamente em pacientes cujo o curso da doença indique prolongado período de anorexia. Não somente, sabe-se que, embora a formulação ideal ainda seja desconhecida, a glutamina parece exercer importante função na proteção da mucosa intestinal (JERICÓ *et al.*, 2015). Por outro lado, Carvalho (2019), se opõe a este método, descrevendo este como equivocado, uma vez que a alimentação do paciente se torna primordial para sua melhora, combatendo uma possível desnutrição por inanição, causando também danos intestinais como atrofia de vilosidades, gerando perda de motilidade intestinal.

Também como alternativa tem-se a nutrição enteral, a qual se baseia na administração de nutrientes pelo trato gastrointestinal, por meio de um tubo ou sondas, localizadas no tubo digestivo (NASCIMENTO, LIMA e PINHEIRO, 2019). Esta pode ser realizada através de sonda nasojejunal ou nasoesofágica, porém a nasoesofágica tem a desvantagem do pequeno diâmetro, podendo entupir e limitando o tipo alimentação (CARVALHO, 2019). Bunch (2006) ressalta que diversos autores recomendam a colocação da sonda jejunal ao invés das outras, uma vez que essa impede completamente a estimulação pancreática, ao contrário da intragástrica e intraduodenal. Por outro

lado, por ser um processo mais invasivo que os anteriormente citados, somado ao fato de bons resultados quando associado o jejum absoluto por tempo determinado com a nutrição parenteral, desconsiderou-se a utilização de nutrição enteral no paciente.

Todavia, cabe ressaltar que tais medidas são paliativas, e, conforme Marcato (2010), quando o vômito tiver cessado por 24 a 48h, pode ser oferecida água por via oral, em pequenas quantidades e, caso o animal tolere a água deve-se introduzir gradualmente o alimento leve, restrito em gorduras e proteínas, depois o fornecimento gradual de uma dieta balanceada pode ser reassumido. Assim, tal prescrição de Marcato (2010), foi seguida a risca durante todo o período de internamento.

Alterações no fluxo sanguíneo interferem diretamente no funcionamento do pâncreas. Por isso, conforme Marcato (2010), quando presentes, a desidratação e a hipovolemia devem ser corrigidas com fluidoterapia intravenosa. Caso o animal apresente choque hipovolêmico, é necessário realizar a prova de carga, que é a infusão contendo alta quantidade de fluido em pouco tempo (CARVALHO, 2019). Isso se deve ao fato de que a hipovolemia pode ocorrer por elevada concentração de hemácias ou, ainda, por redução do plasma circulante em decorrência da perda de líquidos pelo gastrointestinal, podendo acarretar mecanismo compensatórios de hipotensão. Por isso, no geral, o tratamento se inicia por reposição volêmica de forma agressiva (com velocidade de até 90 ml por kg nas primeiras horas) para restabelecer a estabilidade hemodinâmica, devido à grande melhora da perfusão e na pressão arterial (DE SOUSA *et al.*, 2020). Zancan (2014), por sua vez, indica como taxa máxima a ser administrada de solução a de 80 ml.kg⁻¹. Assim, entende-se que a quantidade de fluido a ser calculada por um período de 24h deverá ser determinada a ponto de proporcionar a reidratação, manutenção e reposição das perdas do animal. Por isso, durante a fluidoterapia, é importante a mensuração da produção urinária, do hematócrito, da concentração de proteínas e do peso corporal para avaliar se as necessidades líquidas estão sendo mantidas (MARCATO, 2010). Ainda, Jericó *et al.* (2015), descreve que, na literatura, prevalece a utilização de cristaloides, como a solução de ringer com lactato ou NaCl a 0,9%, sendo o primeiro utilizado durante todo período de internamento do canino relatado.

Não somente, Pöpl (2015), resalta a essencialidade da glicose para o sistema nervoso central (SNC) funcionar de forma adequada, uma vez que o SNC utiliza a glicose como fonte de energia primária e não possui reservas adequadas de carboidratos, ou seja, é necessário suprimento de glicose contínuo. Assim, caso ocorra a escassez de glicose no sistema nervoso central, conhecida como neuroglicopenia, sinais clínicos como ataxia, desorientação, mudanças de comportamento, fraqueza, colapso e convulsões podem ser observados (LUNN; PAGE, 2014).

Ainda, conforme Jericó *et al.* (2015), sugere-se a antibioticoterapia quando houver evidências de infecção e deve-se optar por aqueles antibióticos de bom espectro contra bactérias gram-negativas e penetração em tecido pancreático. Não somente, antimicrobianos de amplo espectro podem ser

utilizados de maneira profilática, tanto para prevenção da sepse como de uma abscedação pancreática, enrofloxacina, cefotaxima e trimetopim-sulfametazol alcançam boas concentrações pancreáticas (MARCATO, 2010). Ainda, Marcato (2010), discorre que, em caso de suspeita de sepse, podem ser utilizados outros fármacos, como ampicilina, cefalotina, amicacina, gentamicina. Todavia, cabe salientar que o uso de antibióticos deve ser feito com cautela, uma vez que seu uso inadequado pode acarretar quadros de resistência bacteriana.

Por fim, consta na literatura, ainda, técnicas como transdução de plasma, tratamento de coagulação intravascular disseminada e tratamento cirúrgico. Todavia, essas medidas ainda não foram completamente mensuradas, havendo discordâncias quanto a sua eficácia.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O quadro de pancreatite aguda é bastante frequente na rotina clínica de pequenos animais, uma vez que diversos podem ser os fatores predisponentes à doença. A avaliação dos sinais clínicos, ainda que pouco específicos, somados a exames são indispensáveis para diagnóstico da doença. No tratamento, medidas que tratem os sinais clínicos, somados ao jejum alimentar são de extrema importância, uma vez que, além de cessar a dor do paciente, deve-se tratar sua causa. Ainda que a doença pancreática aguda seja um distúrbio bastante complexo, o prognóstico é bom quando o paciente é submetido a um manejo terapêutico adequado.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, A. R. S. P. **Doença pancreática canina: estudo retrospectivo**. 2012. Tese (Mestrado integrado em Medicina Veterinária). Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa: 2012.
- AVANTE, M. L.; DA SILVA, P. D.; FELICIANO, M. A.; MARONEZI, M. C.; SIMÕES, A. R.; USCATEGUI, R. A.; CANOLA, J. C. La ecografía del páncreas canino. **Revista MVZ Córdoba**, v. 23, 2018.
- BUNCH, S.E. **O pâncreas exócrino**, p.533-546. In: NELSON R.W.; COUTO C.G. Medicina interna de pequenos animais. 3.ed. São Paulo: Elsevier, 2006.
- CARVALHO, A. P. P. F. et al. Protocolo de Terapia nutricional enteral e parenteral da Comissão de Suporte Nutricional. **Goiânia (GO): Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás**, 2014.
- CARVALHO, M. de S. **Diagnóstico e tratamento da pancreatite em cães**. Tese (Graduação em Medicina Veterinária) – Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Gama, 2019.

COSTA, M. M. F. Técnicas de analgesia/anestesia local. Texto de apoio às aulas práticas de Anestesiologia do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Évora – Universidade de Évora, **Évora**. 2012.

CRIDGE, H.; SULLIVANT, A. Canine and Feline pancreatitis. **Veterinary Ireland Journal**. Mississippi, n. 6, v. 8, 2018.

DE SOUSA, F. G.; RABELO, A. L.; RODRIGUES, A. K. M.; DA SILVA, D. E. T.; DINIZ, G. H. S.; NUNES, I. S. S.; BRUNO, L. L. G.; DE OLIVEIRA, L. A.; NEVES, S. C. F.; MENDES, A. C. R. Pancreatite canina: O perigo na rotina dos médicos veterinários-Revisão. **PUBVET**, v. 15, p. 168, 2020.

FORMAN, M. A.; STEINER, J. M.; ARMSTRONG, P. J.; CAMUS, M. S.; GASCHEN, L.; HILL, S. L.; MANSFIELD, C. S.; STEIGER, K. ACVIM consensus statement on pancreatitis in cats. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v. 35, ed. 2, p. 703-723, 15 fev. 2021.

JERICÓ, M. M.; DE ANDRADE NETO, J. P.; KOGIKA, M. M. Doenças do pâncreas exócrino. In: SILVA, R.D. **Tratado de medicina interna de cães e gatos**. 1.ed. Rio de Janeiro: ROCA, 2015. p. 3177 – 3202.

JERICÓ, M. M.; KOGIKA, M. M.; ANDRADE NETO, J. P. Tratado de medicina interna de cães e gatos. **Guanabara Koogan**, 2015.

KEALY, J. K.; MCALLISTER, H.; GRAHAM, J. P. Radiologia e ultrassonografia do cão e do gato (Vol. 1). **Elsevier Saunders**, 2012.

LUNN, K. F.; PAGE, R. L. Tumors of the endocrine system. In: WHITHROW, S. J.; VAIL, D. M.; PAGE, R. L. Whithrow and MacEwen's small animal clinical oncology. 5 ed. St. Louis: **Saunders Elsevier**, 2014. p. 519-521.

MANSFIELD, C. Pancreatitis in the Dog. **Clinical Small Animal Internal Medicine**, p. 591-600, 2020.

MARCATO, J. de A. **Pancreatite em cães**. 2010. Tese (Graduação em Medicina Veterinária) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina Veterinária, Porto Alegre, 2010.

MORAIS, L. K.; MACHADO, F. M. E.; ALBERTO, H.; COELHO, H. E. Estudo macro e microscópico de pâncreas em cães. **PUBVET**, Londrina, V. 8, N. 2, Ed. 251, Art. 1661, Janeiro, 2014.

NASCIMENTO, V. S. de O.; LIMA, E. da S.; PINHEIRO, G. de O. A influência da nutrição clínica em cães com pancreatite: Uma revisão sistemática de literatura. **Nucleus Animalium**, v. 11, n. 1, p. 61-71, 2019.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. O Pâncreas exócrino. **Medicina interna de pequenos animais**. 5.ed. Rio de Janeiro: ELSEVIER, 2015. p. 1772 – 1825.

OLIVEIRA, R. F. **Pancreatite Aguda Canina**. 2009. Tese (Graduação em Medicina Veterinária) – Escola de Veterinária, Universidade de Goiás, Goiás, 2009.

- PÖPPL, A. G. Insulinoma. In: JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J. P.; KOGIKA, M. M. Tratado de medicina interna de cães e gatos. Rio de Janeiro: **Roca**, 2015.
- RUAUX, C. G. Diagnostic approaches to acute pancreatitis. **Clinical techniques in small animal practice**, v. 18, n. 4, p. 245-249, 2003.
- SALIBA, R.; HUBER, R.; PENTER, J. D. Controle da dor em pequenos animais. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 32, n. 4, p. 1981-1988, 2011.
- SANTOS, I. F. C.; MAMPRIM, M. J.; SARTOR, R.; RAHAL, S. C. Características e medidas ultrassonográficas do pâncreas de cães e gatos filhotes. **Veterinária e Zootecnia**, p. 604-615, 2014.
- SANTOS, R. de L.; ALESSI, A. C. Patologia veterinária. **São Paulo: Roca**, 2010.
- SIMPSON, K. W. Diseases of the pâncreas. In: TAMS, T. R. Handbook of small animal gastroenterology. 2nd ed. **Saint Louis: Elsevier**, 2003.
- SOUZA JUNIOR, W. C. de. **Avaliação clínico-laboratorial da pancreatite canina e felina: revisão de literatura**. 2022. Tese (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, 2022.
- THRALL, D. E. Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology - E-Book. **Elsevier Health Sciences**, 2013.
- TILLEY, L. P.; SMITH JR, F. W. K. Consulta veterinária em 5 minutos: espécies canina e felina. 3.ed. São Paulo: Manole, 2008.
- WATSON, P. J.; ARCHER, J.; ROULOIS, A. J.; SCASE, T. J.; HERRTAGE, M. E. Observational study of 14 cases of chronic pancreatitis in dogs. **Veterinary Record**, v. 167, n. 25, p. 968-976, 2010.
- WATSON, P. J.; BUNCH, S. E. Doenças hepatobiliares no cão. **Medicina interna de pequenos animais**, v. 1, 2015.
- XENOULIS, P. G. Diagnosis of pancreatitis in dogs and cats. **Journal of Small Animal Practice**, v. 56, p. 13-26, 2015.
- XENOULIS, P. G.; STEINER, J. M. Lipid metabolism and hyperlipidemia in dogs. **The Veterinary Journal**, v. 183, n. 1, p. 12-21, 2010.
- ZANCAN, R. G. **Fluidoterapia no choque hipovolêmico**. 2014. Tese (Especialização em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria: 2014.