

QUESTÕES DISCURSIVAS**QUESTÃO 01**

Um cão foi encaminhado aos seus cuidados com suspeita de poliúria e polidipsia. Apresente e explique uma sequência de condutas para abordagem diagnóstica sistematizada. Inclua na sua resposta possibilidades diagnósticas a serem consideradas diante dos diferentes achados.

A resposta que o(a) candidato(a) deve apresentar não necessita seguir rigorosamente a ordem aqui apresentada a cada parágrafo, porém deve obrigatoriamente respeitar a ordem do exame clínico, registrando, avaliando e explicando os achados a cada etapa, apresentando hipóteses diagnósticas.

Identificação, anamnese e exame físico

Espera-se que o(a) candidato(a) demonstre que as informações relativas à identificação do animal, como raça, idade e sexo, podem ser úteis para restringir a lista de diagnósticos diferenciais de poliúria e polidipsia (PU/PD). Deve mencionar, como exemplos, que Poodle e Yorkshire são raças comumente acometidas por hiperadrenocorticismos (HAC) e que, além dessas raças, Beagle, Pinscher e Schnauzer miniatura apresentam predisposição à diabetes mellitus (DM). Deve relacionar a idade às possibilidades diagnósticas, considerando alterações congênitas em animais filhotes ou jovens e alterações crônicas em animais de meia-idade a geriátricos, podendo-se incluir, neste último grupo, a doença renal crônica (DRC). Deve também reconhecer que a informação sobre o sexo pode contribuir para a elaboração dos diagnósticos diferenciais, destacando, por exemplo, que a piometra deve sempre ser considerada em fêmeas não castradas.

Espera-se que o(a) candidato(a) destaque inicialmente a necessidade de verificar se realmente existe PU/PD, uma vez que esses achados são apresentados na questão como uma suspeita. Deve propor a realização de anamnese minuciosa e direcionada, capaz de distinguir poliúria, incontinência urinária, noctúria e polaciúria. Deve explicar que a polaciúria precisa ser diferenciada da poliúria, pois alguns responsáveis podem erroneamente concluir que, pelo fato de o animal urinar com maior frequência, esteja produzindo maior volume de urina. Deve reconhecer que animais com poliúria podem apresentar maior frequência de micção, porém cada micção apresenta grande volume e não há evidência de estrangúria. Deve ainda mencionar que polidipsia sem poliúria pode ocorrer em animais com perda de água de origem não urinária, como nos casos de diarreia ou respiração ofegante.

Deve apresentar valores de ingestão hídrica e produção urinária compatíveis com a suspeita de PU/PD em cães, considerando ingestão de água superior a 90–100 mL/kg/dia e produção urinária superior a 50 mL/kg/dia.

Espera-se que o(a) candidato(a) inclua, na anamnese, questionamento específico ao responsável sobre o uso de medicamentos capazes de causar PU/PD de maneira dose-dependente, citando como exemplos os glicocorticoides, os diuréticos e o fenobarbital.

Deve também abordar a investigação de outros sinais clínicos pertinentes que possam direcionar os diagnósticos diferenciais. Espera-se que mencione, como exemplos, a polifagia associada a distúrbios endócrinos, como HAC e DM; a perda de peso progressiva, que pode ocorrer na DRC e no DM; o corrimento vulvar, que pode indicar piometra; e vômitos, diarreia ou sinais neurológicos, que podem estar presentes em casos de doença hepática.

Espera-se que o(a) candidato(a) valorize a realização de exame físico completo, ressaltando que ele é essencial em todos os casos e pode direcionar o clínico para o diagnóstico responsável pela ocorrência da PU/PD. Deve relacionar diferentes achados físicos às possíveis doenças, como por exemplo, alopecia simétrica não pruriginosa, distensão abdominal, hepatomegalia e pele delgada como alterações comuns no HAC; baixo escore de condição corporal, pelame seco e quebradiço e úlceras orais como achados sugestivos de DRC; linfadenopatia localizada ou linfadenomegalia como apresentações presuntivas de neoplasias que podem cursar com hipercalcemia; crescimento exagerado de tecidos moles e ossos e aumento do espaço entre os dentes como achados importantes que podem indicar acromegalia; ascite, icterícia e convulsões como manifestações que podem estar presentes em disfunções hepáticas; e bradicardia, hipotermia e hipotensão como apresentações graves que podem indicar crise addisoniana. Deve ainda considerar que quadros de PU/PD acompanhados de febre podem indicar piometra, leptospirose ou pielonefrite.

Exames complementares

Espera-se que o(a) candidato(a) indique a realização de urinálise, reconhecendo-a como exame essencial na investigação de PU/PD. Deve explicar que a constatação de glicosúria associada à hiperglicemia é muito sugestivo de DM, enquanto a presença de glicosúria com normoglicemia sugere glicosúria tubular renal ou síndrome de Fanconi.

Deve demonstrar conhecimento sobre a importância da densidade urinária na investigação de PU/PD. Espera-se que mencione que, normalmente, cães com PU/PD apresentam densidade urinária ≤ 1.025 , podendo essa densidade ser classificada como hipostenúrica (≤ 1.008), isostenúrica (1.008 a 1.012) ou minimamente hiperestenúrica (≥ 1.012 e ≤ 1.025). Serão aceitas pequenas variações nesses valores conforme a referência utilizada. Mais importante que a simples apresentação dos valores, espera-se que o(a) candidato(a) demonstre a importância de categorizar a faixa em que a densidade urinária se encontra, uma vez que essa informação permite estabelecer ou excluir diferentes hipóteses diagnósticas.

Deve reconhecer que a hipostenúria marcante é mais comumente causada por diabetes insípido central, diabetes insípido nefrogênico primário, hiperadrenocorticismismo, hipercalemia e polidipsia primária. Deve explicar que a constatação de hipostenúria possibilita a exclusão de DRC e de outras causas osmóticas de poliúria. Em condições de isostenúria ou hiperestenúria mínima em paciente desidratado, espera-se que o(a) candidato(a) considere sempre a DRC, uma vez que esses intervalos revelam redução da capacidade renal de concentração urinária.

Espera-se ainda que o(a) candidato(a) reconheça que a urinálise permite a identificação de outras substâncias, células e estruturas importantes para a investigação, incluindo cetonas, pigmentos biliares, proteínas, células epiteliais, piócitos, eritrócitos, bactérias e cilindros.

Deve indicar a realização de hemograma, bioquímica sérica completa e análise eletrolítica, explicando que esses exames podem direcionar o clínico para hipóteses de infecção, endocrinopatias, hepatopatias, nefropatias e distúrbios eletrolíticos.

Espera-se que o(a) candidato(a) apresente exemplos de achados hematológicos e bioquímicos capazes de direcionar a investigação. Deve mencionar neutrofilia e linfopenia associadas à trombocitose, elevação da atividade das enzimas hepáticas FA e ALT e hipercolesterolemia como alterações comuns no HAC. Deve reconhecer que a hiperglicemia persistente coloca o DM, o HAC e a acromegalia entre os possíveis diagnósticos diferenciais, sendo HAC e acromegalia causas de resistência insulínica.

Deve relacionar a presença de hiponatremia e hipercalemia, com razão Na/K < 23 , associadas ou não à hipoglicemia, ao hipoadrenocorticismismo. Deve reconhecer que valores abaixo da referência para ureia, albumina, glicose e colesterol, associados à hiperbilirrubinemia e ao aumento dos ácidos biliares pós-prandiais, são compatíveis com insuficiência hepática. Da mesma forma, espera-se que considere obrigatoriamente DRC e lesão renal aguda (LRA) no diagnóstico diferencial de casos de azotemia.

Espera-se que o(a) candidato(a) indique a realização de exames adicionais quando não tiver sido estabelecido o diagnóstico definitivo, ressaltando que a escolha desses exames dependerá da suspeita clínica.

Deve mencionar a ultrassonografia abdominal como exame frequentemente realizado, uma vez que pode detectar alterações relacionadas às doenças adrenal, hepática ou renal. Na suspeita de doença hepática, deve considerar a mensuração da concentração de amônia e de ácidos biliares.

Na suspeita de HAC, espera-se que o(a) candidato(a) reconheça a possibilidade de realização de testes específicos, tais como resposta ao hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), teste de supressão com baixa dose de dexametasona ou mensuração da razão cortisol:creatinina na urina.

Na suspeita de pielonefrite, deve mencionar a possibilidade de realização de pielocentese, especialmente quando os resultados dos exames de imagem abdominal ou dos exames de urina sustentarem essa suspeita.

Para investigação de doença renal crônica inicial, ainda sem azotemia, espera-se que o(a) candidato(a) mencione a possibilidade de mensuração da taxa de filtração glomerular ou realização do teste da dimetilarginina simétrica (SDMA).

Por fim, espera-se que o(a) candidato(a) reconheça que o teste de privação de água modificado ou o teste do acetato de desmopressina 1-desamino-8-D-arginina-vasopressina (DDAVP) podem ser utilizados para distinguir entre polidipsia primária, diabetes insípido central e diabetes insípido nefrogênico primário. Deve, contudo, destacar como condição fundamental que todos os demais diagnósticos diferenciais tenham sido previamente excluídos antes da realização desses testes.

QUESTÃO 02

Discorra sobre a hipertensão arterial sistêmica em cães e gatos, contemplando a fisiopatologia, as condições comumente associadas, as manifestações clínicas, o diagnóstico e as diretrizes para o tratamento.

Espera-se que o(a) candidato(a) desenvolva o tema de forma organizada, clara, explicativa, fundamentada e tecnicamente adequada, demonstrando conhecimento sobre os diferentes aspectos relevantes do assunto. A resposta deverá apresentar o conceito central do tema, relacionar causas, mecanismos e consequências, descrever os principais achados clínicos, apresentar a abordagem diagnóstica e diretrizes para o tratamento.

Fisiopatologia e condições comumente associadas

Espera-se que o(a) candidato(a) apresente o conceito de pressão arterial (PA) sistêmica, relacionando-a ao produto do débito cardíaco e da resistência vascular periférica, e que explique que o débito cardíaco é determinado pela frequência cardíaca e pelo volume sistólico. Deve definir hipertensão arterial sistêmica (HAS) como uma elevação patológica persistente da PA sistêmica, principalmente em decorrência da elevação persistente da pressão arterial sistólica (PAS).

Espera-se que o(a) candidato(a) classifique a HAS em três categorias amplas: hipertensão secundária, hipertensão idiopática e hipertensão situacional. Deve explicar que a hipertensão secundária é induzida por doenças clínicas, como hiperadrenocorticismos, doença renal crônica, hipertireoidismo e hiperaldosteronismo, entre outras, ou por medicamentos; que a hipertensão idiopática ocorre na ausência de uma causa prontamente identificável, com base nas investigações clínicas; e que a hipertensão situacional ocorre em decorrência de estresse ou ansiedade no ambiente clínico, resultante do aumento do tônus simpático. Deve destacar que a hipertensão secundária é muito mais comum em cães e gatos.

Espera-se que o(a) candidato(a) explique que o controle da PA resulta da interação complexa entre diferentes sistemas, incluindo rins, sistema nervoso, vasos sanguíneos e coração, e que a modulação desses sistemas por diferentes doenças pode levar à elevação crônica da PA. Deve relacionar os mecanismos envolvidos, incluindo aumento da atividade ou responsividade simpática, como ocorre no hipertireoidismo e no hiperadrenocorticismos; aumento da produção de catecolaminas, como no feocromocitoma; e expansão de volume decorrente do aumento da retenção de sódio, como ocorre na diminuição da filtração glomerular e redução da excreção de sódio na insuficiência renal, no hiperaldosteronismo e no hiperadrenocorticismos.

Deve ainda explicar a participação do sistema renina-angiotensina-aldosterona (SRAA), relacionando sua ativação à retenção de sal e água e à vasoconstrição. Essa ativação pode estar relacionada a doenças intrarrenais, como glomerulonefrite e nefrite intersticial crônica; ao aumento da produção de angiotensinogênio, como no hiperadrenocorticismos; ou a doenças extrarrenais que aumentem a atividade nervosa simpática ou interfiram na perfusão renal, como hipertireoidismo e obstrução da artéria renal. Espera-se também que o(a) candidato(a) mencione a participação da alteração na produção de substâncias vasodilatadoras, como prostaglandinas e calicreínas, e os efeitos relacionados ao hiperparatireoidismo secundário na insuficiência renal crônica.

Doença renal: espera-se que o(a) candidato(a) reconheça as doenças renais como uma das principais causas de HAS em cães e gatos, mencionando que cerca de 65 a 100% dos gatos com HAS apresentam evidências de redução da função renal e que a prevalência de HAS em gatos com doença renal crônica (DRC) varia de 20 a 65%.

Na DRC, deve descrever a fisiopatologia como multifatorial, envolvendo ativação sistêmica e ativação local, ou tecido-específica, do SRAA; prejuízo à excreção de sódio; aumento do volume intravascular; estímulo simpático; alterações estruturais nas artérias; doença endotelial; carência de óxido nítrico (ON) local para mediar a vasodilatação; maior produção vascular de endotelina; e, provavelmente, estresse oxidativo com aumento da produção de moléculas reativas de oxigênio.

Espera-se que o(a) candidato(a) explique que a angiotensina II também é produzida localmente no parênquima renal e que esse SRAA intrarrenal provavelmente contribui para a hipertensão sistêmica e para sua manutenção, promove hipertensão glomerular, agrava a proteinúria e favorece danos oxidativos e fibrose renal. Deve destacar que a ação sistêmica do SRAA pode não refletir a ação intrarrenal e que a concentração sistêmica de aldosterona é maior em gatos com DRC, indicando que a elevação da aldosterona pode contribuir para o desenvolvimento da HAS independentemente do SRAA.

Deve abordar a proteinúria como variável independente significativamente associada à sobrevivência de gatos com DRC e também de gatos com qualquer causa de HAS. Espera-se que explique que a perda de

proteínas nos glomérulos e túbulos provavelmente estimula a produção de mediadores e citocinas inflamatórias, ocasionando hipertensão glomerular, esclerose glomerular e fibrose renal.

Hiperadrenocorticismo: espera-se que o(a) candidato(a) mencione que a HAS é relatada em 59 a 86% dos casos de hiperadrenocorticismo em cães. Deve relacionar sua ocorrência ao aumento da atividade intrínseca dos mineralocorticoides, à ativação do SRAA e à supressão de mecanismos vasodilatadores induzida por corticoides, como a produção de ON. Deve ressaltar, entretanto, que não existem evidências claras de diminuição da concentração de ON ou de aumento da concentração de aldosterona em cães com hiperadrenocorticismo. Deve mencionar ainda que muitos cães permanecem hipertensos mesmo após o diagnóstico e tratamento do hiperadrenocorticismo.

Tumores de adrenal: espera-se que o(a) candidato(a) mencione que mais de 90% dos gatos com hiperaldosteronismo primário apresentam HAS. Deve abordar os feocromocitomas, relatados em cães e raros em gatos, relacionando-os ao aumento da secreção de catecolaminas e ao estímulo exagerado dos receptores alfa-adrenérgicos e beta-adrenérgicos, podendo ocasionar HAS sustentada ou paroxística.

Diabetes melito (DM): espera-se que o(a) candidato(a) mencione que a HAS é relatada em 35 a 46% dos casos de DM em cães. Deve explicar que a perda de insulina pode ocasionar diminuição dos efeitos vasodilatadores endógenos por alterar a produção de ON, aumentar a retenção de sódio e água, aumentar a concentração intracelular de cálcio e, subsequentemente, o tônus do músculo liso vascular, a proliferação de músculos lisos vasculares e o estímulo do sistema simpático.

Hipertireoidismo: espera-se que o(a) candidato(a) mencione que a prevalência de HAS em gatos com hipertireoidismo varia de 5 a 25%. Deve explicar que a patogênese é pouco conhecida e que, acredita-se, o excesso de tiroxina cause redução substancial da resistência vascular periférica, seguida de diminuição da PA diastólica. Essa alteração, por sua vez, causa aumento reflexo do débito cardíaco nos humanos. Nos rins, a diminuição da resistência vascular periférica estimula a ativação do SRAA, ocasionando elevação da PA. Deve mencionar também que os hormônios tireoidianos aumentam a sensibilidade cardíaca às catecolaminas, elevando o inotropismo e o cronotropismo cardíacos.

Hipertensão situacional: espera-se que o(a) candidato(a) defina a hipertensão situacional como aumento transitório da PAS no ambiente hospitalar em comparação com o ambiente habitual do paciente, relacionando-a, provavelmente, à ativação do sistema nervoso simpático por estímulos ambientais.

Hipertensão idiopática: espera-se que o(a) candidato(a) mencione que essa condição é rara em cães e que, em gatos, relatos indicam que 13 a 24% dos animais hipertensos apresentam causa idiopática. Deve, contudo, destacar que essa taxa pode estar superestimada, visto que outras doenças, como a DRC em estágio inicial, podem ter passado despercebidas em estudos retrospectivos.

Manifestações clínicas

Espera-se que o(a) candidato(a) caracterize as manifestações clínicas da HAS como inespecíficas e diretamente relacionadas à intensidade do aumento da PA. Deve mencionar que o animal pode permanecer assintomático apesar da ocorrência de danos estruturais e funcionais nos órgãos-alvo, especialmente rins, coração, olhos e cérebro.

Deve destacar que o quadro clínico de HAS é geralmente observado em cães e gatos de meia-idade a idosos, possivelmente em razão da maior ocorrência de doenças associadas nessa população. Espera-se que relacione os sinais clínicos às doenças subjacentes ou aos danos provocados pela própria hipertensão nos órgãos-alvo.

Deve abordar as manifestações oculares como a queixa principal mais comum, especialmente a cegueira súbita, geralmente causada por hemorragia ou descolamento agudo de retina. Espera-se que mencione que a lesão ocular é mais provável quando a PAS é superior a 180 mmHg, embora possa ocorrer em pressões mais baixas.

Deve mencionar a poliúria e a polidipsia como queixas comuns, relacionando-as à doença renal, ao hiperadrenocorticismo em cães e ao hipertireoidismo em gatos. Deve também reconhecer que a própria hipertensão pode causar a chamada “diurese por pressão”. Em relação aos rins, espera-se que explique que a HAS acelera a deterioração da função renal, podendo ocasionar diminuição da taxa de filtração glomerular e proteinúria renal.

Deve abordar a encefalopatia hipertensiva, explicando que pode ser causada por edema cerebral ou hemorragia e provocar letargia, convulsões, alterações de consciência, colapso e outros sinais neurológicos ou inespecíficos. Paresia e outros déficits focais podem decorrer de acidente vascular cerebral causado por espasmo ou hemorragia arteriolar hipertensiva. Espera-se que mencione que sinais neurológicos ocorrem em 29 a 46% dos gatos hipertensos e são frequentemente relatados em cães.

Deve mencionar a epistaxe como possível consequência da ruptura vascular na mucosa nasal. Na avaliação cardiovascular, espera-se que reconheça a possibilidade de auscultação de sopro cardíaco sistólico brando em muitos animais hipertensos e de som de galope, especialmente em gatos. Deve destacar que o quadro clínico de insuficiência cardíaca congestiva esquerda é incomum.

Diagnóstico

Espera-se que o(a) candidato(a) estabeleça que o diagnóstico de HAS deve ser confirmado pela aferição da PA várias vezes e, idealmente, em dias diferentes. Deve explicar que a ansiedade relacionada ao ambiente clínico pode provocar aumento falso da PA em alguns animais e que os valores podem diminuir após a aclimação.

Deve apresentar os diferentes métodos de aferição da PA, incluindo métodos indiretos, como esfigmomanômetro e método oscilométrico, e o método direto, por cateterização arterial. Espera-se que diferencie os parâmetros obtidos por cada método: a pressão arterial invasiva (direta) e a oscilométrica (indireta) fornecem valores de PAS, pressão arterial média (PAM) e pressão arterial diastólica (PAD), enquanto o Doppler, por método indireto, fornece apenas a PAS.

Deve reconhecer a medida direta da PA como padrão-ouro, destacando que exige maior habilidade técnica e que, em animais despertos, a contenção física e o desconforto associados à punção arterial podem provocar falso aumento da PA. Deve mencionar que esse método é normalmente utilizado em ambiente cirúrgico ou em unidades de terapia intensiva.

Para os métodos indiretos, mais utilizados em ambiente de consulta, espera-se que o(a) candidato(a) descreva os cuidados necessários para obtenção de medidas confiáveis. Deve informar que a largura do manguito deve corresponder aproximadamente a 30–40% da circunferência do membro ou da cauda; que a primeira medida deve ser descartada; e que devem ser obtidas de 5 a 7 medidas consecutivas consistentes, calculando-se posteriormente a média.

Em animais despertos, deve recomendar o mínimo possível de contenção, ambiente silencioso e período de aclimação de aproximadamente 5 a 15 minutos. Deve mencionar que a presença do proprietário é geralmente benéfica e que a utilização de técnica consistente e o dimensionamento adequado do manguito são necessários para uma correta avaliação da PA.

Espera-se que o(a) candidato(a) classifique a HAS em cães e gatos com base no risco de lesão de órgão-alvo (LOA), apresentando as seguintes categorias: normotenso, para PAS <140 mmHg, com risco mínimo de LOA; pré-hipertenso, para PAS de 140–159 mmHg, com baixo risco de LOA; hipertenso, para PAS de 160–179 mmHg, com risco moderado de LOA; e gravemente hipertenso, para PAS ≥180 mmHg, com alto risco de LOA.

Deve mencionar a necessidade de acompanhamento dos animais inicialmente classificados como pré-hipertensos e hipertensos a cada 4 a 8 semanas e dos animais gravemente hipertensos em 1 a 2 semanas.

Considerando que a hipertensão secundária é muito mais comum em cães e gatos, espera-se que o(a) candidato(a) destaque a necessidade de investigação das condições associadas à hipertensão, de acordo com as características clínicas de cada caso. Uma vez identificada a causa, deve ser instituído o tratamento específico da doença de base.

Diretrizes para o tratamento

Espera-se que o(a) candidato(a) reconheça que, diante da maior frequência de hipertensão secundária em cães e gatos, deve-se investigar e tratar especificamente as condições associadas à HAS conforme as características clínicas do caso.

Deve estabelecer que o objetivo do tratamento anti-hipertensivo é reduzir a hipertensão e o risco de LOA, não sendo necessariamente necessário normalizar a PA. O objetivo ideal deve ser reduzir ao máximo o risco de LOA, buscando PAS <140 mmHg. O tratamento deve ser ajustado nas reavaliações sempre que a PAS for ≥160 mmHg, sendo o objetivo mínimo atingir redução da PAS para ≤160 mmHg.

Espera-se ainda que o(a) candidato(a) reconheça a necessidade de ajuste terapêutico diante de sinais de hipotensão, como fraqueza, síncope ou taquicardia, associados a PAS <120 mmHg. Deve deixar claro que não há indicação de tratamento anti-hipertensivo para pacientes classificados como normotensos ou pré-hipertensos.

Manejo da hipertensão em cães: espera-se que o(a) candidato(a) indique os inibidores do SRAA e os bloqueadores dos canais de cálcio (BCC) como os agentes anti-hipertensivos mais amplamente recomendados para cães. Deve explicar que, em razão do efeito antiproteinúrico e da alta prevalência de DRC em cães hipertensos, os inibidores do SRAA são frequentemente escolhidos como agentes de primeira linha.

Em cães com DRC concomitante, espera-se que o(a) candidato(a) apresente como objetivo secundário do tratamento anti-hipertensivo uma redução clinicamente relevante da proteinúria, caracterizada por redução da relação proteína/creatinina urinária em $\geq 50\%$, preferencialmente para valor $< 0,5$.

Deve reconhecer como inibidores do SRAA os inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA), os bloqueadores de receptores de angiotensina (BRA) e os antagonistas da aldosterona, destacando que a maior parte da experiência clínica em medicina veterinária é com os IECA.

Espera-se que mencione um IECA, como enalapril ou benazepril, administrado por via oral a cada 12 horas, como opção geralmente recomendada de fármaco inicial em um cão hipertenso. Deve reconhecer a telmisartana, administrada por via oral a cada 24 horas, como alternativa para inibição do SRAA.

Deve destacar como exceção ao uso de um inibidor do SRAA como tratamento inicial e único os cães com hipertensão grave, definida no texto como PAS > 200 mmHg, nos quais é apropriada a coadministração inicial de um inibidor do SRAA com um BCC, como o anlodipino, administrado por via oral a cada 24 horas.

Espera-se que o(a) candidato(a) explique que o uso de BCC como monoterapia em cães deve ser evitado porque esses fármacos dilatam preferencialmente a arteríola aferente renal, potencialmente expondo o glomérulo a aumentos prejudiciais da pressão hidrostática capilar glomerular. Deve contrastar esse mecanismo com a ação dos IECA e BRA, que dilatam preferencialmente a arteríola eferente renal, de modo que a coadministração de um inibidor do SRAA com um BCC pode exercer efeito limitado sobre as pressões hidrostáticas capilares glomerulares.

Caso o regime anti-hipertensivo seja ineficaz, espera-se que o(a) candidato(a) indique como condutas usuais o aumento da dose dos agentes atualmente utilizados ou a adição de um agente alternativo.

Manejo da hipertensão em gatos: espera-se que o(a) candidato(a) indique os bloqueadores dos canais de cálcio, especificamente o besilato de anlodipino, como primeira escolha para o tratamento anti-hipertensivo em gatos, em razão da eficácia comprovada em animais com hipertensão idiopática ou associada à DRC.

Deve destacar que, diante da eficácia do anlodipino como anti-hipertensivo, antes de aumentar sua dose deve-se investigar cuidadosamente a adesão do proprietário ao tratamento.

Espera-se ainda que o(a) candidato(a) informe que o uso de IECA em gatos como agente anti-hipertensivo de primeira linha não é recomendado. Deve mencionar que o benazepril tem sido utilizado em gatos que necessitam de um segundo agente anti-hipertensivo e que, clinicamente, a combinação de IECA e besilato de anlodipino é bem tolerada.

Emergências hipertensivas

Espera-se que o(a) candidato(a) caracterize a emergência hipertensiva como uma situação em que aumentos acentuados da pressão arterial (PA) estejam acompanhados de sinais de lesão aguda de órgãos-alvo (LOA) em curso, destacando que essa condição requer tratamento imediato e agressivo.

Deve mencionar que as recomendações para o manejo das emergências hipertensivas em cães e gatos são baseadas principalmente em relatos de casos e extrapoladas de recomendações estabelecidas para pacientes humanos, uma vez que não existem estudos comparativos dos diferentes fármacos em cães ou gatos com hipertensão grave.

Espera-se que o(a) candidato(a) reconheça que, em cães e gatos, as evidências mais comuns de LOA aguda são oculares ou neurológicas. Deve destacar que, independentemente do conhecimento prévio de condições predisponentes, a identificação de pressão arterial sistólica (PAS) ≥ 180 mmHg, correspondente à categoria de alto risco de LOA, associada a sinais de LOA intracraniana, como convulsões faciais focais, exige tratamento de emergência imediato.

Espera-se que o(a) candidato(a) descreva como objetivo terapêutico a redução gradual da PAS, e não a normalização aguda da PA. Deve explicar que, nos casos de hipertensão crônica, os leitos vasculares autorregulatórios do cérebro e dos rins podem ter se adaptado a uma pressão de perfusão mais elevada e que uma redução aguda e acentuada da PA pode resultar em hipoperfusão. Deve indicar que a PAS inicial deve ser reduzida em aproximadamente 10% na primeira hora e em mais 15% nas horas seguintes, seguida de retorno gradual à PA normal.

Deve destacar que, em razão da necessidade de reduções incrementais da PAS, o manejo agudo ideal das emergências hipertensivas requer tratamento parenteral passível de titulação até que seja atingido o efeito desejado, com início e término de ação rápidos. Espera-se que o(a) candidato(a) mencione que as recomendações atuais são baseadas no mecanismo de ação dos medicamentos, em recomendações da medicina humana e em relatos e experiências anedóticas em pacientes veterinários.

Espera-se que o(a) candidato(a) apresente o fenoldopam como um dos medicamentos parenterais mais viáveis para uso clínico veterinário, onde disponível, destacando que é um agonista seletivo do receptor de

dopamina-1 atualmente aprovado para uso em pacientes humanos com hipertensão em situações de emergência. Deve explicar que, por meio da ação agonista sobre os receptores de dopamina-1, o fenoldopam promove vasodilatação da artéria renal, natriurese e aumento da taxa de filtração glomerular (TFG) em cães normais, além de estar associado à diurese em gatos saudáveis, efeitos que podem ser benéficos em pacientes veterinários com emergências hipertensivas.

Espera-se que o(a) candidato(a) mencione o labetalol, a hidralazina e o nitroprussiato como outros medicamentos parenterais que podem ser eficazes em cães hipertensos, ressaltando que nenhum deles apresenta a vantagem da vasodilatação renal observada com o fenoldopam. Deve mencionar ainda a fenolamina, um bloqueador α -adrenérgico competitivo de curta duração, destacando que seu uso, de forma anedótica, apresentou sucesso no controle da hipertensão intraoperatória que pode ocorrer durante a remoção de feocromocitomas.

Monitoramento e transição para tratamento oral: espera-se que o(a) candidato(a) destaque que, em todos os casos de administração parenteral de vasodilatadores, é necessário monitoramento contínuo ou frequente da PA, com o objetivo de garantir reduções adequadas da pressão arterial e evitar hipotensão.

Deve indicar que medicamentos administrados por via oral podem ser iniciados quando a PA estiver controlada por 12 a 24 horas. Nessa situação, espera-se que o(a) candidato(a) descreva que a medicação parenteral pode ser progressivamente titulada para baixo à medida que a medicação oral passa a exercer seu efeito.

QUESTÃO 03

Analise o caso clínico a seguir:

Paciente da espécie canina, 4 anos de idade, raça Doberman, Macho.

Residente em Viçosa MG desde filhote em casa com quintal fechado em área urbana.

Paciente assintomático. Veio para atendimento clínico com o objetivo de realizar exames pré-operatórios para cirurgia de castração.

Exame físico sem alterações. Paciente alerta com escore corporal normal (5 em 9).

Hemograma sem alterações dignas de nota.

Ureia: 35 mg/dl. Creatinina: 1,2 mg/dl. ALT: 1036 UI/L. Fosfatase alcalina: 130 UI/L. Bilirrubina total: 0,5 mg/dl, Proteína total: 7 g/dl. Albumina: 3,2 g/dl. Globulinas: 3,8 g/dl.

Ultrassonografia abdominal: fígado de tamanho normal com parênquima discretamente heterogêneo alternando áreas pontuais hiperecoicas com outras hipoecoicas. Demais estruturas hepatobiliares normais e nenhuma alteração digna de nota no restante do abdômen.

Indicado e realizado biopsias hepáticas por laparotomia.

Fígado de aspecto macroscópico com coloração marrom discretamente heterogênea com pontos mais claros, superfície lisa e de tamanho normal.

Resultado descritivo do histopatológico das biopsias hepáticas nas figuras 1 e 2:

Descrição macroscópica: Recebidos quatro fragmentos hepáticos medindo em conjunto 1,0 x 0,8 x 0,4 cm. Ao corte, exibem superfície lisa, acastanhada e com consistência macia (B1/FT).

Descrição microscópica: Sistema de graduação de hepatite crônica em cães, adaptado de Vince et al., 2014:

Inflamação portal (0 a 4): 3
Hepatite de interface perisseptal / periportal (necrose em saca-bocado) (0 a 4): 0
Necrose focal, apoptose ou inflamação focal (0 a 4): 2
Necrose confluyente (0 a 5): 0
Fibrose (0 a 7): 1

As secções hepáticas analisadas são similares e complementares, evidenciando espaços portais, estruturas ductais e veias centrolobulares. A população hepatocitária encontra-se proliferada e disposta em arranjos pseudolobulares, com frequente hiperplasia de ductos biliares. Os hepatócitos apresentam citoplasma amplo, tumefeito, eosinofílico ou vítreo, com degeneração macrovacuolar discreta, compatível com alteração glicogênica, além de frequente diploidia. Observam-se múltiplos focos de infiltrado inflamatório moderado a acentuado, composto por linfócitos, plasmócitos, macrófagos repletos de pigmentos acastanhados ora agrupados e menor número de neutrófilos, localizados ao redor dos ductos biliares proliferados, veias centrolobulares e espaços portais. Estes últimos exibem marcada ectasia angiolinfática, congestão e, ocasionalmente, edema intersticial. A coloração de Perls evidencia hemossiderose multifocal acentuada no interior de macrófagos. A coloração de Tricrômio de Masson revela moderada fibroplasia periductal e perivascular, sem formação de trabéculas interconectantes. A coloração de reticulina confirma o padrão arquitetural pseudolobular, com fibras reticulínicas delimitando os sinusoides entre os hepatócitos, além de áreas com discreto colapso do arcabouço reticulínico. Não foram observados critérios de malignidade nas secções avaliadas.

Figura 1 – Descrição do exame histopatológico das biopsias hepáticas pela coloração hematoxilina e eosina e demais colorações citadas no texto da figura.

Coloração de Rodanina para secções histológicas hepáticas

Resultado: Escore 5

Referência: 1: Ausência de coloração ou raros grânulos corados com rodanina no citoplasma de ocasionais hepatócitos
2: Discretos grânulos corados com rodanina em hepatócitos esparsos
3: Número variável de grânulos corados em rodanina, predominantemente em região centrolobular
4: Presença de grânulos em muitos hepatócitos de todos os lóbulos
5: Grande quantidade de grânulos corados com rodanina na maioria dos hepatócitos
Esquema adaptado de Johnson, G.F. et al, 1984.

Figura 2 – Resultado em escores, conforme referência descrita na figura, referente à coloração de Rodanina nas biopsias hepáticas.

Considerando o caso clínico apresentado, responda as perguntas a seguir:

a) Qual é a principal suspeita diagnóstica para a hepatopatia desse paciente?

Hepatite crônica por acúmulo de cobre

b) Qual é o próximo exame a ser solicitado para confirmar a sua suspeita diagnóstica?

Análise quantitativa de cobre no tecido hepático

c) Como interpretar o resultado do exame solicitado?

Valores acima de 1000 mcg/g confirmam acúmulo de cobre. Valores entre 600 e 1000 é uma zona cinzenta, conforme a contextualização clínica sugere-se tratamento com quelantes de cobre

d) Indique um fármaco específico para tratamento conforme o diagnóstico desse paciente.

D-penicilamina ou alternativamente sais de zinco.

e) Descreva o efeito e o modo de ação do fármaco escolhido.

D-penicilamina se liga ao cobre tornando-o mais solúvel para eliminação na urina. Sais de zinco diminui absorção do cobre pela maior expressão da metalotioneína nos enterócitos.

QUESTÃO 04

Para cada afecção neurológica indicada a seguir, indique 3 (três) sinais clínicos frequentemente observados em cães acometidos por essas enfermidades.

- a) Espondilomielopatia cervical com compressão dos segmentos medulares C4-C5.

Ataxia a paraparesia membros pélvicos podendo evoluir para tetraparesia
Dor cervical
Hiperreflexia dos membros pélvicos e torácicos
Déficits em reações de postura nos quatro membros
Sinais acima progressivos em cães de raças de grande porte (Dog Alemão, Doberman, outros)

- b) Infarto (embolismo) fibrocartilaginoso na medula toracolombar (entre os segmentos medulares T3-L3).

Déficits nas reações posturais assimétricos dos membros pélvicos
Início súbito dos sinais clínicos
Ataxia paraparesia dos membros pélvicos
Hiperreflexia dos membros pélvicos
Dor toracolombar

- c) Neosporose

Paraparesia e atrofia muscular
Hiperextensão rígida dos membros pélvicos
Convulsões, Ataxia cerebelar

- d) Miotonia congênita

Andar rígido, pode melhorar com exercício
Andar saltitante dos membros pélvicos (tipo coelho)
Dificuldade para se levantar
Hipertrofia muscular
Regurgitação, disfonia, tosse por aspiração

- e) Síndrome Chiari-like (siringomielia) em cães da raça "Cavalier King Charles Spaniel"

Parestesia cervical
Dor cervical
Ataxia e Paresias

QUESTÃO 05

Recentemente, com o maior conhecimento e conscientização, o diagnóstico do hipercortisolismo (hiperadrenocorticismo) canino (HCC) tem sido feito de forma mais precoce na evolução da enfermidade. Sem dúvida, a maior atenção aos detalhes semiológicos faz parte desse processo. A partir dessas informações, responda as questões a seguir:

- a) Elenque dez (10) alterações dermatológicas de possível ocorrência no HCC.

Aqui estão listadas mais de dez; o candidato deverá listar apenas 10:

- Alopecia simétrica bilateral poupando cabeça e extremidades
- Alopecia focal ou multifocal, alopecia em extremidades e em face, hipotricose e alopecia em roído de traça.
- Crescimento lento do pelo após tosa, diminuição da necessidade de tosa
- Pelagem fosca, sem brilho, facilmente epilável.
- Atrofia e hipotonia da pele.
- Telangiectasias.
- Flebectasias.
- Petéquias e equimoses.
- Seborréia.
- Comedos.
- Milia.
- Calcinose cutis.
- Cicatrização lenta de feridas.
- Piodermites: impetigo bolhoso, foliculite/furunculose bacterianas.

- Demodicose.
- Dermatofitose.
- Estrias tegumentares.
- Malasseziose.
- Hiperpigmentação.
- Mudança da cor da pelagem.

b) Explique a patogênese geral das lesões de pele no HCC.

A relação entre os glicocorticoides e a pele se faz por vários mecanismos. O catabolismo proteico, atividade antienzimática e antimitótica se manifestam de várias formas na pele canina:

- A epiderme se torna fina e hiperqueratótica (secundária a supressão de síntese de DNA, diminuição da atividade mitótica e alteração da ceratinização).
- A zona da membrana basal se torna adelgada e descontínua.
- As unidades pilosebáceas exibem pronunciada atrofia.
- A derme se torna fina e os vasos sanguíneos fragilizados (devido a inibição da proliferação fibroblástica, inibição da síntese de colágeno e da substância básica).
- Devido aos fenômenos acima, a cicatrização das feridas é lenta e difícil.
- Devido às alterações proteicas estruturais, as fibras colágenas e elásticas se tornam atraentes para a mineralização, resultando em calcificação distrófica.
- Devidos aos efeitos anti-inflamatórios e imunossupressores do excesso de glicocorticóides há o aumento da susceptibilidade para infecções cutâneas bacterianas e fúngicas.

QUESTÃO 06

Um colega médico veterinário entra em contato telefônico, solicitando um aconselhamento terapêutico sobre um caso. Resumidamente, o colega informa que se trata de um canino, macho, inteiro, schnauzer miniatura, acometido por eritema, pápulas, pústulas, colarinhos epidérmicos e crostas melicéricas, distribuídas por todo o corpo, e pouco responsivo à terapia antibacteriana. De acordo com essas informações, responda as questões a seguir:

a) Descreva, em sequência lógica e em tópicos, a conduta adequada do seu auxílio e orientação a esse colega.

Fundamental: A orientação inicial é de trabalhar para estabelecer o diagnóstico antes de sugerir qualquer tratamento específico. Dessa forma a orientação inicial é de realizar o exame clínico e dermatológico completos. Obviamente, na presença de sinais clínicos emergenciais o tratamento deve ser instituído imediatamente, em paralelo à investigação diagnóstica.

Nesse item, espera-se que o candidato demonstre uma visão abrangente (macro) de sua conduta, citando os tópicos em sequência lógica da abordagem clínica (resenha, histórico médico, exame físico geral e dermatológico, exames laboratoriais de triagem e exames complementares) introduzindo alguns detalhes e informações importantes na descrição:

- Obter informações completas detalhadas do histórico médico:
Essa etapa inclui a resenha, queixa principal, histórico familiar, histórico médico atual e pregresso. Obter informações sobre doenças ou cirurgias anteriores (tratamentos e resultados), procedência do animal, localização inicial das lesões, duração e progressão das lesões, distribuição inicial, forma de evolução, sazonalidade, presença de prurido, localização do prurido, prurido lesional ou não, doenças e exames prévios, ambiência (*indoor, outdoor*, manejo higiênico, onde dorme, ou passa maior parte do tempo), incluindo viagens ocasionais ou frequentes, contactantes animais e humanos (sintomas), controle de endoparasitas e ectoparasitas, manejo higiênico e dietético (frequência e forma de banhos, produtos usados, melhora ou piora do quadro), tipo de alimentação (ração, natural, qualidade da dieta), suplementos, tratamentos medicamentosos tópicos e sistêmicos (tipo do produto, origem, dose, frequência, duração, forma de administração) e resposta terapêutica; importante notar que a raça Schnauzer pode desenvolver quadro dermatológico supurativo necrótico superficial após terapia tópica com xampus ou outros produtos, de evolução aguda e sinais sistêmicos. Investigar também sinais de doenças em outros sistemas (ex. tosse, espirro, corrimento nasal ou ocular, vômitos, diarreia, disquesia, tenesmo, melena, hematoquezia, hiporexia, apatia, sonolência, síncope, convulsões, disuria, hematuria, polaciúria, polidipsia, claudicação, entre outros), lembrando que a pele é um indicador sensível da saúde sistêmica animal.

- Exame físico geral:
Inspeção geral, atitude, comportamento, interação com pessoas e outros animais, escore corporal, nível de consciência, temperatura corporal, exame dos linfonodos, das mucosas, estado de hidratação, padrão de locomoção. Exame físico geral que envolve, quando pertinente, a inspeção, palpação, auscultação percussão, olfação de todos os sistemas orgânicos, incluindo exame neurológico. Lembrar, mais uma vez, que a pele é um indicador da saúde sistêmica.
- Exame físico dermatológico:
-Exame a distância: Padrão de distribuição das lesões (simétrico, assimétrico, regional, localizada, multifocal, generalizada), aspecto da pelagem (alopecia, hipotricose, hipertricose, brilhosa, opaca, seca, úmida ou oleosa, suja, pelos emaranhados).
- Exame minucioso: identificação de lesões primárias e secundárias ou lesões elementares (em outra classificação), aspecto da pele (normal, hipotônica ou atrófica, espessa ou fina, temperatura da pele, extensibilidade), fácil epilação, configuração das lesões (ex. linear, anular, isolada, agrupada, serpiginosa, em alvo, policíclica), sensibilidade da pele, untuosidade da pele e pelagem, presença de ectoparasitas, corpos estranhos, exames das mucosas e junções mucocutâneas, exame dos coxins e leitos ungueais, exame com a luz de Wood, dermatoscopia, exame otológico (inspeção armada, palpação, olfação). Fazer o registro das alterações e elaborar suas possíveis correlações etiológicas.

Elaborar lista de diagnósticos diferenciais, informar ao cliente, e indicar os testes laboratoriais iniciais de triagem (screening) dermatológica:

- Exame parasitológico e micológico diretos e suas diferentes formas de formas de coleta (ex. raspado de pele superficial e profundo, pente fino, fita de acetato, escova de dente), em óleo mineral ou KOH 10-20%: ver detalhamento no item C.
- Exame citopatológico das lesões cutâneas e secreções otológicas: ver detalhamento no item C.
- Exame tricográfico: é o exame microscópico dos pelos avulsionados, valioso na avaliação da atividade folicular e diversas condições patológicas. As formas de coleta não traumáticas e no sentido do pelo são importantes para se evitar as iatrogenias. Os pelos devem estar dispostos em lâmina de microscopia, paralelos entre si, na mesma direção e assentados em óleo mineral. O exame tricográfico pode ser quantitativo e qualitativo. Na microscopia de luz, observar se estão presentes os constituintes normais do pelo (cutícula, córtex e medula e tipos de bulbo); examina-se todo o comprimento do pelo, da raiz à ponta. O exame pode revelar alterações morfológicas dos pelos que podem atuar como causa das diversas alopecias ou revelar de condições que podem ser predisponentes para foliculite/furunculose, como por exemplo as displasias foliculares ligadas à cor (alopecia da cor diluída) ou não ligadas à cor (distúrbios nutricionais ou metabólicos), ácaros *Demodex sp.* ligados à haste pilosa, pelos ou fragmentos de pelos infectados por estruturas fúngicas (artroconídeos e hifas de dermatófitos – lembrar que os dermatófitos não produzem macroconídeos na pele, apenas no meios de cultivo), cilindros foliculares que revelam alteração de ceratinização folicular (endocrinopatias, distúrbios nutricionais e metabólicos, displasia folicular, demodicose, dermatofitose, adenite sebácea, seborreia primária), tricomiose axilar, ovos de parasitos ligados aos pelos (ex. pediculose e queiletielose), pelos fraturados indicativos de trauma auto infligido (ex. doenças pruriginosas), eflúvios anagênico ou telogênico, alterações morfológicas indicativos de alopecia areata (pelos em ponto de exclamação). A tricografia também é o exame indicado para o diagnóstico das tricoses como a tricorrexe nodosa, tricomalacia e tricoptilose, e auxiliar em outras condições como alopecia padrão e hipotricose congênita.
- Cultura para fungos em meios de cultivos apropriados (ex. ágar Sabouraud) e em ideais condições de temperatura e umidade. É importante proceder as diferentes formas de coleta (raspado, escova de dente, carpete estéril na dermatofitose) ou swabs estéreis ou biópsias de pele das lesões de acometimento mais profundo (ex. micoses profundas). Para as lesões escamocrostosas superficiais prioriza-se o cultivo para fungos dermatófitos em meio seletivo DTM-símile e ágar dextrose Sabouraud. Como alguns meios seletivos podem alterar a morfologia fúngica microscópica, é prudente inocular a amostra de interesse tanto no ágar Sabouraud como no meio seletivo. Uma gentil aposição de compressa embebida em solução de álcool a 70% sobre a área a ser coletada pode diminuir a carga de microrganismos contaminantes. Alguns meios de cultivo podem ter indicador de PH e auxiliar na suspeita para fungos dermatófitos; no entanto a precisa identificação da espécie requer o exame microscópico da colônia. Raspados de pele incluindo diminutas pústulas foliculares, escamas, crostas, fragmentos de unha e pelos devem ser inoculados no meio de cultivo. Idealmente as amostras para cultivos fúngicos, especialmente na suspeita de micoses profundas ou sistêmicas, devem ser encaminhadas para um laboratório especializado em microbiologia para correta identificação. O crescimento de várias espécies de fungos é inibido pela ciclohexamida contida no meio de cultivo, portanto o laboratório deve ser

informado dessas suspeitas. Segundo alguns autores a positividade para fungos dermatófitos geralmente se correlaciona com a presença de infecção.

- Cultura para bactérias em meios de cultivos adequados: ver detalhamento no item C

De posse desses resultados, se possível, estabelecer diagnóstico definitivo e tratamento ou, se não for possível a definição, estreitar lista dos diagnósticos diferenciais e indicar novos testes diagnósticos complementares (listados a seguir) ou testes terapêuticos (com a ciência e concordância do responsável):

- Testes para alergias: dieta de exclusão para alergia alimentar; restrição ambiental ou *patch* teste para alergia de contato; história, sinais clínicos e histopatologia para a suspeita de farmacodermia; testes alérgicos intradérmicos ou testes sorológicos *in vitro* para nortear o tratamento da dermatite atópica.

- Biópsia e exame dermatohistopatológico de pele com colorações especiais e exames imunopatológicos ou de biologia molecular quando pertinentes: ver detalhamento no item C.

- Hemograma, urinálise, bioquímico e eletrólitos, ensaios endócrinos (ex. tireoide, adrenal), exames para enfermidades infecciosas ou imunológicas (sorologias, imunohistoquímica, PCR, exames parasitológicos), exames de imagem (radiologia, ultrassonografia, tomografia). Esses exames são particularmente úteis na avaliação de manifestações dermatológicas de doenças sistêmicas (ex. doenças da tireoide, adrenal, desbalanço de hormônios sexuais, pâncreas, gastrointestinais, hepáticas, renais, neoplásicas, paraneoplásicas, nutricionais, metabólicas, entre outras).

Após essa etapa estabelecer diagnóstico definitivo (ou o mais provável), propor estratégia terapêutica, educar o cliente, acompanhar e fazer reavaliações; ajuste de conduta quando necessária.

b) Semiologicamente, no exame físico, informe como as lesões pustulosas podem ser avaliadas para auxiliar na elaboração dos diagnósticos diferenciais.

Observar-se-á se como o candidato interpreta a presença dessas lesões elementares e primárias que são muito informativas na dermatologia veterinária.

Exploração das pústulas no exame físico: a aparência e localização das pústulas podem auxiliar na elaboração dos diagnósticos diferenciais:

- Pústulas superficiais pequenas e não foliculares, afetando as regiões axilar e inguinal de um cão jovem, sugerem impetigo.
- Pústulas flácidas, grandes e de coloração esbranquiçada a esverdeada estão associadas ao impetigo bolhoso, à dermatose pustulosa subcorneal e à pustulose eosinofílica.
- Pústulas, pápulas eritematosas, crostas, colaretas epidérmicas, máculas hiperpigmentadas e alopecia irregular são observados em animais com foliculite estafilocócica superficial, demodicose, dermatofitose, pênfigo foliáceo e dermatofiloze.
- Pústulas, áreas coalescentes de alopecia com máculas eritematosas multifocais, colaretas epidérmicas, crostas centrais, áreas irregulares de hiperpigmentação são observadas em animais com piodermite superficial extensiva (piodermite esfoliativa), pênfigo foliáceo, dermatofitose, eritema multiforme e pustulose eosinofílica estéril.
- Pústulas, comedos e furúnculos são encontrados em animais com acne, demodicose, dermatofitose, celulite juvenil, micoses (blastomicose, histoplasmose, criptococose, esporotricose, coccidioidomicose), infecções por micobactérias e dermatite granulomatosa estéril.

c) Explique como as lesões pustulosas podem ser exploradas laboratorialmente, descrevendo as alterações e interpretações dos possíveis resultados.

Espera-se que o candidato exiba um conhecimento técnico mais refinado sobre os principais exames laboratoriais utilizados no diagnóstico dermatológico.

As pústulas interfoliculares ou foliculares podem e devem ser investigadas laboratorialmente:

Exame parasitológico e micológico diretos, exame citopatológico corado, biópsia para exame dermatohistopatológico, cultivo fúngico (detalhado no item A) e bacteriano são os principais exames utilizados; biópsia para exames imunopatológicos (ex. exame de IHQ, IFD) podem ser solicitados quando houver indicação e disponibilidade, como descritos a seguir:

- Exame parasitológico e micológico diretos do conteúdo de diminutas pústulas foliculares, escamocrostas, em óleo mineral ou KOH a 10% a 20% pode revelar ácaros *Demodex sp*, assim como fragmentos de pelos obtidos por raspado cutâneo podem revelar artroconídeos e hifas de fungos dermatófitos, permitindo o diagnóstico de demodicose ou dermatofitose pustulosas, respectivamente. Para o exame das hifas evitar coletar amostras com gaze ou algodão, pois as fibras ser miméticas às hifas. Para os ectoparasitas (ex. demodicose, escabiose, queilietelose) são realizadas técnicas diferentes de raspados nas diferentes suspeitas clínicas. O exame dos

fragmentos dos pelos pode revelar estruturas fúngicas na forma ectotrix ou endotrix, priorizando a pesquisa das estruturas fúngicas nos pelos com alterações morfológicas e lembrando que os dermatófitos não produzem macroconídios no tecido animal. A positividade à luz de Wood pode auxiliar na coleta dos pelos para o micológico direto e cultivo. Preparações em lâminas coradas também podem ser utilizadas para a pesquisa de estruturas fúngicas tanto para as micoses superficiais como nas profundas. A negatividade de um exame micológico direto não elimina a possibilidade da infecção fúngica. Para foliculopatias, os raspados devem atingir certo nível de profundidade.

- O exame citopatológico de pústulas integras coradas pelos métodos de Romanowsky revelam informações importantes: grande número de neutrófilos degenerados, em cariólise (degeneração), com alterações tóxicas, cocos e/ou bastonetes bacterianos fagocitados são indicativos de piodermite; quando a população bacteriana fagocitada é menor e observa-se população mista de células inflamatórias (ex. linfócitos, plasmócitos, macrófagos) existe a indicação para piodermite profunda. Se há eosinófilos, com neutrófilos e bactérias fagocitadas há a sugestão de enfermidade alérgica ou parasitária acometidas por infecção bacteriana secundária; se há grande número de eosinófilos, poucas bactérias livres, não fagocitadas ou ausência de bactérias a sugestão é de colonização e não de infecção e aqui a pustulose eosinofílica estéril e a foliculite eosinofílica estéril devem ser consideradas, além das enfermidades alérgicas e parasitárias. A presença de eosinófilos, neutrófilos degenerados, bactérias intracelulares e debris ceratinosos, fragmentos de pelos, é também indicação para piodermite profunda com furunculose. Caso predomine neutrófilos íntegros, não degenerados, sem bactérias, as inflamações pustulosas estéreis como os pênfigos superficiais, dermatose pustulosa subcorneal, dermatose pustulosa do IgA linear e dermatite de contato por irritantes, devem ser fortemente consideradas. A presença marcante de células acantolíticas, neutrófilos íntegros, não degenerados, com ou sem eosinófilos, ausência de bactérias é fortemente sugestivo para pênfigo; no entanto há casos de dermatofitose acantolítica.
- Biópsia de pele para exame dermatohistopatológico: a coleta precisa ser adequada, representando lesões em diferentes estágios de desenvolvimento (pústulas novas e maduras), utilizando instrumental e técnicas adequadas para não romper a pústula e não interferir na arquitetura lesional que é importante na interpretação das lesões vesicopustulosas; utilizar *punch* de grande diâmetro ou se necessário biópsia em fuso utilizando o bisturi, retirando toda a lesão. As amostras precisam ser devidamente fixadas, recortadas apropriadamente no exame macroscópico e processadas corretamente no laboratório de histopatologia. Colorações de rotina em HE e as especiais para fungos (ex. PAS, Grocott) devem ser realizadas. Ao exame histopatológico a localização da pústula na área epidérmica ou subepidérmica ou folicular é muito importante para formular a lista dos diagnósticos diferenciais como seguem abaixo alguns exemplos:

Localização subcorneal

Infecção bacteriana, impetigo, leishmaniose, pênfigo foliáceo, pênfigo eritematoso, pustulose eosinofílica estéril, dermatite pustulosa subcorneal, dermatite superficial necrolítica, dermatofitose.

Localização estrato granuloso

Pênfigo foliáceo e eritematoso

Localização estrato espinhoso

Pênfigo vegetante, pustulose eosinofílica estéril, dermatose necrolítica superficial.

Localização suprabasal

Pênfigo vegetante

Localização Subepidérmica

Epidermólise bolhosa adquirida (vesícula rica em neutrófilos pode ocorrer).

Pústulas foliculares: foliculite/furunculose bacteriana, demodicose, dermatofitose, foliculites eosinofílicas, pênfigo foliáceo/eritematoso.

- Cultura bacteriana e teste de sensibilidade antimicrobiana: A realização de cultura e teste de sensibilidade aos antimicrobianos (CB/TSA) é sempre fortemente recomendada quando há risco aumentado de resistência aos antimicrobianos comumente escolhidos para terapia empírica — por exemplo, em casos de histórico de uso recente ou frequente de antimicrobianos, isolamento prévio de *Staphylococcus pseudintermedius* (MRSP), *S. aureus* (MRSA) ou *S. coagulans* (MRSC; anteriormente *S. schleiferi*) resistentes à meticilina, ou em regiões ou clínicas com alta prevalência de resistência à meticilina. A CB/TSA deve ser sempre associada à citologia para orientar a interpretação correta dos resultados laboratoriais. As amostras coletadas assepticamente de pústulas integras são ideais para o cultivo microbiano, devido ao baixo risco de contaminação por comensais. Romper a pústulas assepticamente com uma agulha ou cateter estéril e transferir para um swab estéril. As amostras devem ser enviadas a laboratórios que sigam normas reconhecidas

para CB/TSA e utilizem pontos de corte para patógenos isolados de espécies veterinárias. Quando forem relatados múltiplos isolados bacterianos, o tratamento deve ser prescrito visando ao patógeno predominante — na maioria dos casos, o *S. pseudintermedius*. A citologia permitirá a identificação das morfologias bacterianas mais abundantes, de modo a evitar o uso desnecessário de antimicrobianos de amplo espectro para cobrir o perfil de suscetibilidade relatado dos múltiplos isolados. O resultado do CB/TSA é de fundamental importância para escolha dos fármacos mais indicados para o paciente e para uso responsável de terapia antimicrobiana.

- Biópsia de pele para exames imunopatológicos e de biologia molecular. Na medicina veterinária, a reação de imunofluorescência direta (IFD) e o exame de imunohistoquímica (IHQ) na pele, para o diagnóstico de enfermidades autoimunes é realizada apenas em poucos laboratórios com expertise imunopatológica, geralmente em centros de pesquisa, não sendo utilizado de forma frequente na rotina clínica. Embora as técnicas tenham sido aprimoradas, falso positivos podem ocorrer e devem ser interpretados à luz dos achados clínicos e dermatohistopatológicos. Várias amostras devem ser coletadas, de lesões novas, áreas transicionais ou margens das lesões vesicopustulosas. O exame de IFD exige fixadores especiais ou tecido fresco congelado. Essas técnicas imunopatológicas (principalmente a IHQ) e de biologia molecular (PCR, RT-PCR) podem ser usadas também para investigar agentes infecciosos (ex. protozooses, bacterioses, micoses, viroses), cuja interpretação, diagnóstico e orientação terapêutica dependem correlação clinicopatológica.