

# vetscan

Número 08 Ano 2022

## Boletim técnico

**A importância da avaliação  
pré-anestésica em cães e gatos**

Prof. Ricardo Vilani

**zoetis**



# A importância da avaliação pré-anestésica em cães e gatos

Conhecer a condição clínica e comportamental do paciente antes de uma anestesia permite ao médico-veterinário determinar acuradamente o risco por definir protocolos anestésicos e a necessidade de um tratamento perioperatório. A avaliação pré-anestésica é um ato médico que compreende desde o exame clínico realizado pela equipe cirúrgica, preferencialmente o responsável pelo procedimento anestésico, até exames complementares e deve ser rotina obrigatória em todas as anestésias.

## Risco Anestésico

Intercorrências anestésicas podendo culminar com a morte de cães e gatos é uma preocupação recorrente na rotina clínica veterinária. A boa notícia é que na última década, com a evolução de técnicas anestésicas e da medicina perioperatória, os anestesiolistas veterinários foram capazes de reduzir substancialmente o risco de uma anestesia. Um estudo realizado em 822 hospitais veterinários norte-americanos determinou uma taxa de mortalidade relacionada à anestesia de 11 gatos a cada 10.000 procedimentos anestésicos e de 5 cães a cada 10.000 procedimentos anestésicos. Os óbitos ocorrem mais comumente (63% em cães e 40% em gatos) no período pós-operatório tardio, isto é, entre a alta hospitalar e 7 dias depois da anestesia, mas que ainda podem estar relacionados com o procedimento

anestésico. As mortes podem ocorrer também durante a indução da anestesia (9% em cães e 16% em gatos), durante a manutenção anestésica (16% em cães e 25% em gatos) e no pós-operatório imediato (11% em cães e 19% em gatos; Matthews et al., 2017). A avaliação do estado físico do paciente é um fator determinante para o estabelecimento do risco anestésico. A partir de uma avaliação pré-anestésica é possível a categorização do paciente num sistema oriundo da Sociedade Americana de Anestesiologia (ASA, do termo em inglês *American Society of Anesthesiologists*) descrito na Tabela 1 (Bednarski et al., 2011). Pacientes classificados com maiores valores ASA (III, IV e V) têm uma possibilidade de morte de 3 a 4 vezes maior que os pacientes ASA I e II (Matthews et. al, 2017).

**Tabela 1. Determinação do risco anestésico conforme a classificação da Sociedade Americana de Anestesiologia (American Society of Anesthesiologists).**

ASA	Condição clínica	Exemplo
I	Pacientes saudáveis	Ovário-histerectomia e orquiectomia eletivas
II	Pacientes com doença sistêmica leve	Tumor de pele, hérnias descomplicadas, doença cardíaca compensada
III	Paciente com doença sistêmica severa	Caquexia, desidratação, anemia
IV	Paciente com doença sistêmica severa com risco à vida	Desidratação severa e hipovolemia, uremia, doença cardíaca descompensada
V	Paciente moribundo, sem expectativa de sobrevivência	Choque séptico, câncer terminal, politraumatismo

O dado mais surpreendente apresentado no artigo de Matthews et al. (2017) é que entre os fatores de risco relacionados à morte durante a anestesia, destaca-se uma chance de óbito 267 vezes maior em cães que não possuíam registro da avaliação física pré-anestésica comparado aos que tinham. Isso coincide com vários conceitos que definem a anestesia veterinária contemporânea, entre eles a realização de uma consulta prévia ao médico-veterinário responsável pela anestesia. O objetivo dessa avaliação é conhecer o estado clínico do paciente, especialmente os fatores de risco relacionados à maior possibilidade de intercorrências e então preparar o paciente com um tratamento ou manejo perianestésico que podem mitigar o problema e a escolha de um protocolo farmacológico mais adequado para esse animal.

Os principais e potenciais fatores de risco que devem ser identificados na avaliação pré-anestésica são ansiedade, dor, hipoglicemia, hipotermia, anemia, desidratação, arritmias cardíacas, desequilíbrios ácido-base e hidroeletrólítico, cianose, insuficiência cardíaca congestiva, oligúria, anúria e pneumotórax (Grubb et al., 2020).

# A avaliação pré-anestésica

Na rotina anestésica veterinária observamos um maior número de intercorrências anestésicas e óbitos em pacientes saudáveis e encaminhados para procedimentos eletivos. Isso é fruto do enorme número de pacientes que são anestesiados para procedimentos diagnósticos, ovário-histerectomias ou orquiectomias eletivas e para tratamento odontológico, perfazendo quase 90% das anestésias. Pacientes categorizados como saudáveis, porém, correspondem apenas a cerca de um terço dos óbitos anestésicos (Matthews et al., 2017). Algo que devemos levar em consideração nesses casos é a possibilidade de erro em considerar o paciente como saudável. Muitas vezes o paciente não passa por uma adequada avaliação médico-veterinária pré-anestésica e é considerado como ASA I simplesmente pelo fato de ser jovem ou por necessitar ser sedado ou anestesiado para algum procedimento considerado simples.

Para evitar esse tipo de falha, a anestesia veterinária contemporânea introduz a consulta pré-anestésica como fator preponderante para a diminuição do risco. Embora muitas vezes haja uma dificuldade de introdução dessa prática nas rotinas das clínicas e hospitais veterinários, ela é seguida de uma melhor satisfação no relacionamento da equipe cirúrgica com os tutores e especialmente para uma adequada preparação dos pacientes ao procedimento. Idealmente, ela deve ser realizada pelo próprio

profissional que realizará o procedimento, porém essa atividade pode ser terceirizada a outro membro da equipe, desde que sejam seguidos os preceitos específicos de uma avaliação pré-anestésica recomendado pelo American Animal Hospital Association (Grubb et al., 2020) que serão descritos a seguir.

Exames de rotina específicos para cada paciente conforme classificação de risco, tipo de procedimento e idade devem ser solicitados previamente à consulta. Em casos que o profissional perceba alterações clínicas que devem passar por uma avaliação mais aprofundada diagnóstica especializada, o procedimento anestésico pode ser adiado e



remarcado a partir dessa avaliação. Um exemplo disso é a identificação clínica de uma doença cardíaca, onde é sugerida a realização de exames de imagem ou a avaliação por um cardiologista. Algumas vezes também, durante essa consulta, percebe-se a necessidade de um manejo terapêutico pré-anestésico, como a necessidade de correção de desidratação e restituição do fluxo sanguíneo dos rins em um paciente insuficiente renal. Por esse motivo, idealmente a consulta deve ser marcada para um momento prévio ao dia do procedimento, dando tempo assim de realizar esse manejo sem a necessidade de adiar a cirurgia. Quando a consulta

pré-anestésica é realizada no dia da cirurgia para facilitar a agenda do profissional e a logística do tutor, devem ser postulados preceitos éticos no caso de perceber-se a necessidade do adiamento do procedimento cirúrgico para adequado diagnóstico e manejo pré-anestésico.

Ainda, apesar de cada instituição apresentar protocolos de exames complementares pré-anestésicos, a avaliação física feita pelo médico-veterinário para identificação dos fatores de risco é o exame mais importante a ser realizado e de maneira alguma deve ser substituído por laudos e resultados de exames laboratoriais e de imagem.

## Histórico clínico do paciente

Durante a anamnese, alguns fatores de risco anestésico já podem ser identificados e inquirições específicas diretamente aos sistemas cardiovascular, respiratório, nervoso, gastrointestinal e musculoesqueléticos devem ser levantadas. A investigação sobre alterações nervosas, respiratórias e cardiovasculares são óbvias, uma vez que fármacos anestésicos sempre irão promover importantes ações nesses sistemas. A necessidade da instituição de jejum hídrico e alimentar prévios e as alterações gastrointestinais que medicamentos utilizados durante a anestesia e prescritos para o pós-anestésico também fazem com que essas terapias sejam individualizadas conforme o histórico do paciente.

A avaliação musculoesquelética tem, entre outros fatores, a capacidade de presumir como será a recuperação da anestesia. Um paciente com dificuldade de se levantar ou locomover por problemas crônicos como lesões medulares ou osteoarticulares provavelmente terá um tempo maior para adequada deambulação e pode ser confundida no pós-operatório imediato como dificuldade de metabolização de fármacos ou dor decorrente do procedimento cirúrgico.

O histórico de anestésias prévias também pode ajudar a delimitar reações adversas ou indesejáveis

apresentadas em outros procedimentos anestésicos. Também deve se levar em consideração que muitos tutores podem se apresentar receosos após anestésias anteriores de seu pet com recuperações turbulentas e demoradas, típicas da anestesia dissociativa. A possibilidade de tirar as dúvidas em relação a esses medos aumentam a confiança do cliente em toda equipe veterinária e facilita desde o preparo até a condução da recuperação cirúrgica total em casa.

Nesse momento também devem ser identificados hábitos alimentares para recomendação de tempo de jejum alimentar e retorno da alimentação, uma vez que o esvaziamento gástrico está relacionado ao tipo de alimento e medicações e suplementos que estão sendo administrados que possivelmente possam interagir com fármacos anestésicos.

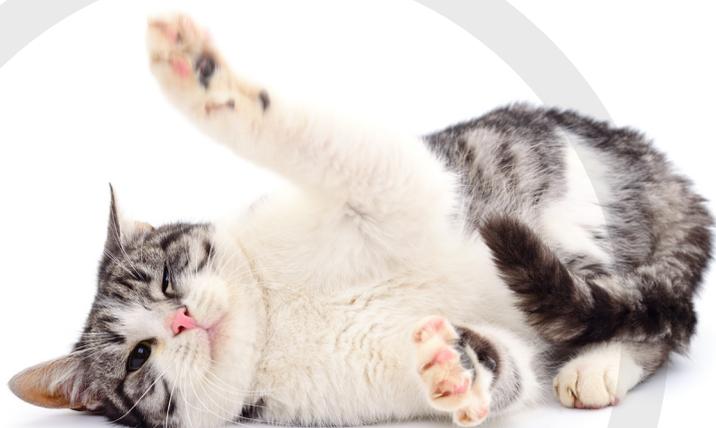


# Exame físico

Um exame físico minucioso deve ser realizado seguindo todas as técnicas semiológicas indicadas. Muitas vezes o paciente é atendido por um especialista que não se atenta a fazer um adequado exame físico do paciente e encaminha para cirurgia sem identificação de problemas neurológicos, cardiovasculares, respiratórios ou metabólicos. O colega simplesmente deixa a cargo do profissional responsável pela anestesia essa avaliação, o que faz com que muitas vezes o procedimento tenha que ser adiado para uma avaliação mais completa. Durante o exame físico essas alterações devem ser percebidas antes da solicitação ou leitura de exames complementares.

Atenção especial à avaliação cardiovascular na ausculta cardíaca, perfusão periférica e medição não-invasiva da pressão arterial; a avaliação respiratória com auscultação pulmonar e coloração de mucosas; identificação de sinais clínicos de desidratação, anemia, hipoglicemia, hipotermia e desequilíbrios ácido-base e eletrolítico; alterações neurológicas com déficit cognitivo ou alterações na identificação de reflexos relacionados à atividade medular, de ponte e mesencéfalo normalmente utilizados para identificação da profundidade anestésica; e aqueles relacionados a possíveis disfunções hepática e renal.

Quando esse exame é realizado em dias anteriores ao ato anestésico e pode haver alterações clínicas decorrentes da doença, esse deve ser refeito imediatamente antes do início do procedimento.



# Idade

Cães e gatos com menos de 3 meses podem apresentar uma imaturidade nas funções cardiovasculares, hepática e renal e devem ser identificados para escolha de protocolos anestésicos que não dependam da metabolização hepática e eliminação renal, sendo dada preferência nesses casos à anestesia inalatória e infusão contínua de medicamentos com grande depuração, como o remifentanil. Como em animais muito jovens o débito cardíaco é muito dependente da frequência cardíaca, deve-se evitar proporcionar bradicardia nesses pacientes. Hipoglicemia e hipotermia também são frequentes e por isso a anestesia de animais muito jovens sempre deve ter uma preparação especial.

Animais idosos podem ter dificuldades cognitivas, o que frequentemente reduz o requerimento anestésico para proporcionar planos mais profundos de anestesia e, além disso, estão mais sujeitos a comorbidades cardiovasculares, respiratórias, renal e hepática. Assim, animais idosos, mesmo assintomáticos, são mais dependentes de exames complementares para se assegurar quanto à função desses sistemas.

# Espécie

Cães e gatos têm propensão diferente a doenças específicas, como o exemplo de doenças cardíacas, em sua maioria de cardiomiopatia hipertrófica na espécie felina e degeneração de valva mitral ou cardiomiopatia dilatada na canina. A identificação de gatos que tenham asma também é importante pois mudam os cuidados para intubação e ventilação. Desta maneira, doenças específicas de cada espécie devem ser identificadas durante a avaliação pré-anestésica. Outro fator a ser considerado é a deficiência na glicuronidação hepática que gatos apresentam, fazendo com que determinados medicamentos que tenham alta depuração nos cães possam apresentar efeito cumulativo nos gatos, como o propofol.

# Porte do paciente

Essa é uma avaliação determinante para a preparação do paciente para o procedimento anestésico. O tamanho do paciente exige uma adequada seleção de equipamentos para monitoração e administração de fluidos, medicamentos e oxigênio. Bombas de infusão devem ser utilizadas para administração de fluidos em animais pequenos, quando o volume requerido de cristaloides for menor que 20 mL/h. Por outro lado, algumas marcas de bombas de infusão e o uso de seringas não homologadas podem apresentar falhas na administração de fármacos num volume menor que 2 mL/h. Mesmo que não sejam de uso comum nas rotinas veterinárias, seringas homologadas para bombas de infusão devem ser preferidas para animais pequenos na infusão contínua.

O uso de sistemas sem reinalação para administração de oxigênio e anestésicos inalatórios em animais pequenos, como os sistemas de Bain e Baraka, deve ser priorizado sempre que não for utilizada a ventilação controlada. Em animais grandes, o cuidado deve ser tomado para a escolha de tubos corrugados de uma polegada, evitando assim, o aumento da resistência no circuito respiratório. Animais gigantes também frequentemente requerem doses mais baixas de anestésicos e devem ser respeitadas posologias específicas.

# Raça

A predisposição de determinadas raças a doenças específicas obriga o médico-veterinário a se aprofundar na investigação pré-anestésica. Destaque especial a cães que sofram da síndrome do braquicefálico, que além do prejuízo causado com o aumento da resistência respiratória, tem maior predisposição a vômitos e regurgitação no período pós-operatório imediato. Esses pacientes se beneficiam da administração de omeprazol pré-anestésica (Panti et al., 2009). Raças predispostas a doenças cardíacas específicas (por exemplo Boxer, Dobermann, Golden Retriever, Maine Coon), colapso de traqueia (Yorkshire) e doenças endócrinas (Poodle) devem ser investigadas para essas particularidades.



# Temperamento

Um ambiente tranquilo e planejado e uma equipe veterinária experiente e empática diminui a possibilidade de induzir o paciente ao estresse no período pré-anestésico. Medo, ansiedade ou agressividade promovem resposta de luta ou fuga que predispõem os animais a arritmias cardíacas e outras alterações cardiovasculares e eletrolíticas, além de aumentar o requerimento e riscos anestésicos. Mesmo com ambiente adequado, cães e gatos com temperamento agressivo podem se beneficiar da administração de medicamentos antidepressivos e tranquilizantes como a gabapentina e a trazodona antes de saírem de casa no dia da cirurgia e essa necessidade deve ser avaliada pelo profissional responsável durante a consulta pré-anestésica.

# Exames complementares

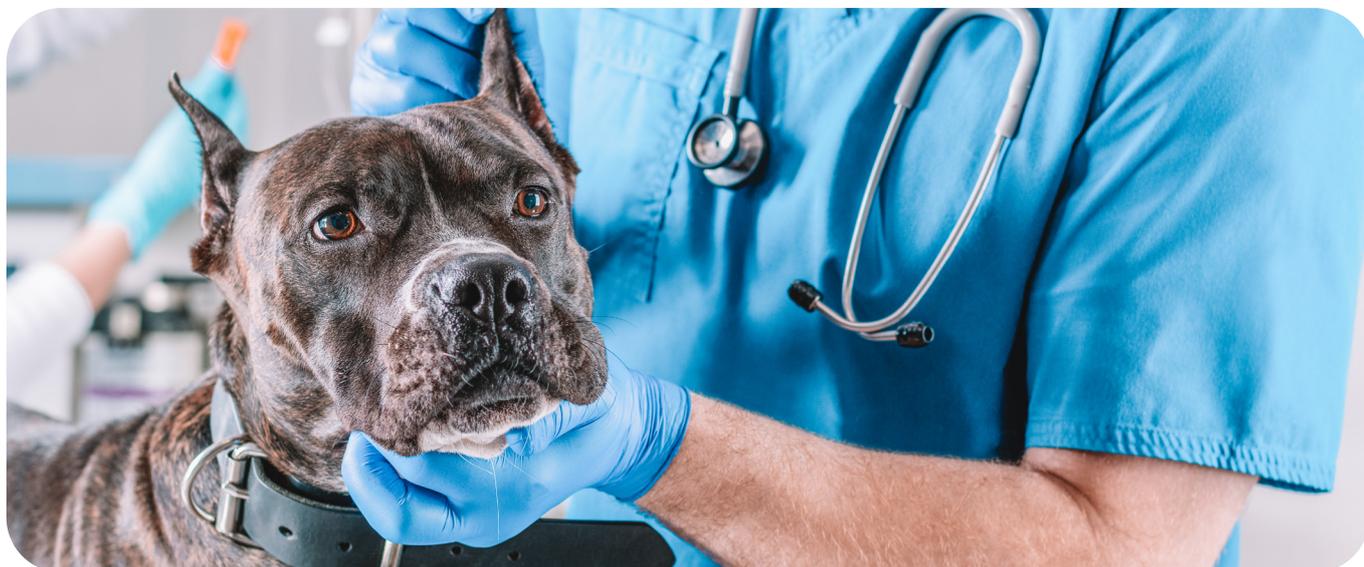
Antes da definição de protocolos específicos de solicitação de exames complementares relacionados ao risco anestésico e à idade do paciente, deve-se entender que a avaliação pré-anestésica é um ato médico e que pode sofrer variações com relação à avaliação física e à anamnese. O anestesiologista responsável deve se sentir confortável e satisfeito pelas avaliações realizadas antes de iniciar o procedimento. Solicitar exames exageradamente pode significar um gasto maior ao tutor sem importantes benefícios ao procedimento, porém a negligência a uma avaliação pré-anestésica adequada deve ser uma conduta amplamente combatida. O uso do bom senso para a escolha dos exames a serem solicitados deve ser baseado na avaliação clínica do médico-veterinário e nenhum exame complementar terá maior importância do que ela.

Duas situações devem ser analisadas previamente a solicitação de exames complementares pré-anestésicos: 1) A importância deles para o reconhecimento de doenças que podem influenciar na conduta anestésica e na recuperação do paciente; e 2) A identificação de alterações subclínicas em sistemas que podem sofrer comprometimentos agudos relacionados ao período anestésico/cirúrgico. Nesta segunda situação, por exemplo, a identificação de uma alteração subclínica da função renal pode indicar a necessidade de maiores cuidados

relacionados à manutenção do fluxo sanguíneo renal durante a anestesia e a necessidade de tratamento imediato de qualquer situação que indicasse sua alteração, como uma hipotensão leve, evitando assim o desenvolvimento de insuficiência renal aguda pós-anestésica.

Pacientes saudáveis encaminhados para cirurgias eletivas podem ter a hígidez certificada pelo exame clínico sem a necessidade de requisição de exames complementares. Entretanto, alguns deles podem ter a conduta anestésica alterada por resultados anormais nos exames complementares de rotina (Brodbelt et al., 2015). A diferença entre seres humanos e animais é a necessidade de observação de eventuais sinais clínicos pelos tutores que possivelmente não sejam tão cautelosos. Além disso, sinais inespecíficos de diversas doenças como tosse, vômito e diarreia são frequentes especialmente em animais jovens e não devem ser negligenciados para a classificação de pacientes como ASA I.

Embora não haja necessidade legal da solicitação de exames pré-anestésicos complementares em animais classificados clinicamente como ASA I, exames sanguíneos e de imagem podem certificar ao serviço veterinário e aos tutores que cuidados foram tomados para garantir a segurança do procedimento em caso de fatalidades.



# Hemograma

O hemograma é um exame de sangue frequentemente utilizado para triagem dos pacientes na rotina clínica e que pode trazer informações úteis para a conduta anestésica. Para fins didáticos, ele será dividido em eritrograma, leucograma, contagem de plaquetas e avaliação de proteínas plasmáticas totais. Embora algumas vezes não haja necessidade de todos os parâmetros analisados no hemograma, não há grandes diferenças no custo do exame completo ou com dados parciais. Além da avaliação pré-anestésica, o hemograma é fundamental para toda uma avaliação clínico-cirúrgica do paciente e assim é indicado para todos os pacientes ASA II ou superior.

Os eritrócitos ou hemácias possuem a hemoglobina que é responsável pelo transporte de oxigênio pelo sangue para perfusão dos diferentes tecidos corporais. A avaliação do hematócrito e da concentração de hemoglobina são os principais parâmetros relacionados à anestesia. Pacientes com valores de hematócrito abaixo de 30% e hemoglobina abaixo de 10 g/dL podem ser prejudicados por maior dificuldade em condução do oxigênio em situações respiratórias ou cardiovasculares limitadas. Esses pacientes devem ser constantemente avaliados para saturação de oxigênio pelo oxímetro de pulso (SpO<sub>2</sub>) e para a pressão arterial sistêmica. Sinais clínicos que devem ser avaliados por poderem estar presentes em pacientes anêmicos são respiração ofegante, taquicardia, pulso periférico fraco, letargia e colapso. Pacientes encaminhados para cirurgias eletivas que tiverem alterações de hematócrito e/ou hemoglobina devem ter seus procedimentos reagendados até adequado diagnóstico e tratamento.

O leucograma é a avaliação da contagem geral das células da série branca do sangue, responsáveis pela defesa do organismo, e seus diferenciais. Em relação à defesa, especial atenção deve ser dada para a capacidade de determinados anestésicos, como os inalatórios e opioides que promovem imunossupressão, então, preferencialmente, devem



ser evitados em pacientes imunocomprometidos. Qualquer alteração no leucograma do paciente encaminhado a procedimentos eletivos também deve acarretar a suspensão da anestesia até diagnóstico e tratamento. Especialmente pacientes que apresentam neutrofilia com desvio a esquerda, isto é, com número aumentado de neutrófilos não segmentados, que são indicativos de uma infecção em fase aguda. Apesar de ela não ser um fator limitante à anestesia e muitos pacientes precisarem do procedimento para tratar a causa da infecção, esses pacientes devem ser avaliados no período pré e transanestésicos quanto a possíveis alterações na pressão arterial e temperatura. Pacientes com presença de processo infeccioso que apresentam hipotensão transanestésica estão mais propensos a apresentarem diarreia durante e após a anestesia e podem desenvolver sepse e choque séptico.

A contagem de plaquetas é uma avaliação mais importante para o cirurgião que para o anestesista. Mesmo assim, o anestesista deve estar preparado para pacientes com trombocitopenia e maior possibilidade de sangramentos. Especialmente nesses

casos, algumas intervenções de responsabilidade do anestesista como bloqueios regionais, acesso venoso central e acesso arterial devem ser realizados com mais cautela pela possibilidade de hemorragia.

A avaliação das proteínas plasmáticas totais (albumina e globulinas) em algumas práticas é considerada como uma parte do hemograma e em outras como um exame bioquímico. Independentemente, seu aumento comumente relacionado à desidratação e à diminuição pode estar associado à insuficiência hepática.

Pacientes hipoproteinêmicos podem apresentar dificuldade na retenção de líquido intravascular uma vez que as proteínas são indispensáveis para a

manutenção da pressão coloidosmótica e com isso mais facilmente apresentam edemas decorrentes da fluidoterapia transanestésica. Mas um fator que faz com que a concentração de proteínas plasmáticas totais seja solicitada a todos os pacientes, mesmo jovens ASA I, é a capacidade de determinados fármacos anestésicos, como o propofol, em se ligarem a elas. Entre 98 e 99% do propofol está ligado a proteínas plasmáticas e inativo, fazendo com que apenas 1 a 2% estejam livres para ligação aos seus receptores. Assim, pacientes gravemente hipoproteinêmicos podem apresentar uma fração aumentada de anestésico livre e conseqüentemente de sua potência anestésica.



# Exames Bioquímicos

## Função hepática

A maioria dos anestésicos é biotransformada no fígado e pacientes com disfunção hepática podem apresentar alterações na farmacocinética dos agentes e conseqüentemente na potência e duração da anestesia. Pacientes hepatopatas severos devem ser preferencialmente anestesiados com drogas que não dependem da biotransformação hepática, como isoflurano, sevoflurano e remifentanil. Além disso, deve-se atentar que pacientes com doença hepática podem ter prejuízo na produção de fatores de coagulação e conseqüentemente agravamento do sangramento cirúrgico, além de constantemente se apresentarem hipoalbuminêmicos, o que pode acarretar edema durante o período transoperatório, especialmente quando há necessidade de fluidoterapia mais agressiva.

Os exames bioquímicos solicitados têm por objetivo avaliar lesão hepatocelular, fluxo biliar ou lesão de vias biliares e a função de síntese pelo fígado. Para avaliação de lesões hepatocelulares medimos especialmente as concentrações séricas de aspartato aminotransferase (AST) e alanina aminotransferase (ALT), dando preferência para a última, pois é mais específica para lesões hepáticas e sua elevação excessiva pode estar diretamente implicada na capacidade de biotransformação de anestésicos. A avaliação da fosfatase alcalina (FA), gama glutamiltransferase (GGT) e bilirrubina direta, apesar de não específicas, são utilizadas para determinar obstrução biliar ou lesão de vias biliares. Pacientes com alterações na função de síntese pelo fígado podem ter uma implicação clínica importante para intercorrências anestésicas, e pacientes suspeitos ou diagnosticados com hepatopatias precisam ser submetidos à avaliação das concentrações de fatores de coagulação e atividade da protrombina para prevenção de hemorragia durante a cirurgia, além da albumina que é responsável pela manutenção da pressão coloidosmótica e transporte de anestésicos e a diminuição de sua concentração está relacionada à edemas e maior potência de anestésicos como o propofol.

## Função renal

O rim é responsável pela eliminação de anestésicos biotransformados e não biotransformados. Alguns metabólitos de anestésicos eliminados pelos rins também podem apresentar atividade anestésica, como benzodiazepínicos e cetamina. Assim, pacientes que apresentam disfunção renal podem ter os efeitos desses anestésicos mais potentes e duradouros. Dessa maneira, a avaliação bioquímica das concentrações séricas de ureia e creatinina tem por objetivo identificar essa possibilidade. Durante os procedimentos anestésico e cirúrgico também existe a possibilidade de ser observada redução da pressão arterial, o que pode acarretar diminuição da perfusão renal e conseqüentemente piora da função renal. Pacientes que apresentam uremia devem ter a avaliação de pressão arterial mais acurada e cuidadosa e uma possível hipotensão deve ser tratada imediatamente.

Ureia e creatinina, porém, só apresentam elevação de suas concentrações quando há lesão em néfrons superior a 70%. Apesar de que pacientes que não se apresentam urêmicos provavelmente não apresentem dificuldades para eliminação de anestésicos e seus metabólitos, quando há possibilidade eminente de hipotensão transoperatória devido a procedimentos cirúrgicos cruentos ou prolongados, uma determinação precoce de lesão renal indica maior cuidado de correção de hipotensão para manutenção do fluxo sanguíneo renal e possibilidade de agravamento do quadro renal. Assim, nesses casos, também pode ser solicitada a relação proteína/creatina urinária que é mais sensível para lesões glomerulares leves.

Pacientes renais frequentemente apresentam distúrbios na eliminação de eletrólitos como sódio, potássio, cloreto e fosfato, ocasionando desequilíbrios hidroeletrolíticos e ácido-base. Avaliação e correção da concentração de sódio com fluidoterapia pré-anestésica, da concentração de potássio e por conseguinte possibilidade de arritmias cardíacas e de cloretos e fosfatos e acidose metabólica conseqüente são fundamentais em pacientes graves e está diretamente relacionada ao sucesso do caso clínico.

# Outras avaliações

Cães e gatos com endocrinopatias podem se apresentar como um desafio para o anestesista. Disfunções da adrenal, tanto o hipoadrenocorticismo como o hiperadrenocorticismo podem apresentar grandes variações com relação ao requerimento anestésico e devem ser diagnosticadas clinicamente e confirmadas laboratorialmente com a dosagem de cortisol. Alterações da adrenal também comumente cursam com grandes variações da pressão arterial, que deve ser monitorada e controlada durante todo período perioperatório.

Doenças da tireoide também são comumente relacionadas ao requerimento anestésico. Hipertireoidismo, especialmente em gatos a partir de 7 anos de idade, deve ser monitorado com atenção a partir de manifestações clínicas e pela dosagem de T4, além de uma avaliação cuidadosa da função cardiovascular, uma vez que cursa concomitantemente com alterações anatômicas e funcionais do coração (Robertson et al., 2018).

Alterações do pâncreas endócrino, especialmente relacionadas à produção de insulina, também são preocupantes durante a anestesia. Hipoglicemia, com diminuição do metabolismo celular, controle de temperatura e biotransformação de anestésicos e hiperglicemia, com profundas alterações no volume vascular, pressão arterial e função renal também

devem ser avaliadas e controladas. Pacientes diabéticos, especialmente os insulíndependentes, podem ter considerações especiais relacionadas à escolha do momento da anestesia, jejum e administração de insulina e por esse motivo tanto a avaliação da glicemia pré-anestésica como durante o procedimento e no período pós-anestésico deve ser rigidamente realizada.

Pacientes com pancreatite podem apresentar vômito e diarreia no período perioperatório e sua identificação, pela avaliação das concentrações de lipase e amilase, permite descartar outras causas desses sinais clínicos que podem estar relacionados com a administração de anestésicos. Além disso, anestésicos com veículo lipídico, como o propofol, podem ser administrados em menor quantidade nesses pacientes.

A avaliação do lactato é importante em pacientes com distúrbios cardiovasculares, respiratórios e metabólicos. A identificação de sua elevação está frequentemente relacionada com prejuízo na distribuição de oxigênio tecidual em relação ao seu requerimento. Tratamento pré-anestésico e durante todo o período perioperatório com hidratação e reposição volêmica, oxigenação, suporte inotrópico e vasoplégico pode ser necessário e não pode ser negligenciado.

**Tabela 2 – Sugestão de um protocolo para solicitação de exames laboratoriais de hemograma e bioquímicos pré-anestésicos em cães e gatos relacionados à idade e risco anestésico. Esses exames podem variar conforme indicação clínica específica do paciente.**

	Jovem	Adulto	Idoso
ASA I e II	Hemograma e proteína plasmática total	Hemograma e proteína plasmática total	Hemograma, proteína plasmática total, glicemia, ureia, creatinina, ALT e FA
ASA III	Hemograma, proteína plasmática total, glicemia, ureia, creatinina, ALT e FA	Hemograma, proteína plasmática total, glicemia, ureia, creatinina, ALT e FA	Hemograma, proteína plasmática total, albumina, glicemia, lactato, ureia, creatinina, ALT, FA, bilirrubina, amilase e eletrólitos
ASA IV e V	Hemograma, proteína plasmática total, albumina, glicemia, lactato, ureia, creatinina, ALT, FA, bilirrubina, amilase e eletrólitos	Hemograma, proteína plasmática total, albumina, glicemia, lactato, ureia, creatinina, ALT, FA, bilirrubina, amilase e eletrólitos	Hemograma, proteína plasmática total, albumina, glicemia, lactato, ureia, creatinina, ALT, FA, bilirrubina, amilase e eletrólitos

# Avaliação da função cardíaca

Avaliação clínica por meio de histórico e exame físico detalhado da função cardíaca deve ser realizada de maneira muito cautelosa. A medição da pressão arterial por métodos não invasivos é imprescindível durante a consulta pré-anestésica e não deve ser negligenciada. Cães e gatos que apresentem histórico de cansaço ao exercício, tosse, dispneia, cianose e síncope ou alterações à auscultação cardíaca devem ser avaliados mais detalhadamente em relação ao ritmo cardíaco por meio de eletrocardiograma e anatomia e função cardíaca por meio de ecocardiograma. Especialmente nesse último, o remodelamento cardíaco, presença de regurgitação de valvas, alterações da fração de ejeção, fração de encurtamento e relação entre átrio esquerdo e aorta precisam ser avaliadas com atenção para a possibilidade do tratamento compensatório pré-anestésico e suporte inotrópico durante o procedimento.

# Avaliação da função respiratória

Auscultação pulmonar, percussão torácica, coloração de mucosas são avaliações clínicas relevantes da função respiratória. Porém, pacientes que apresentem suspeitas de disfunções respiratórias devem ser mais cuidadosamente avaliados por meio de radiografia e ecografia rápida do tórax, oximetria de pulso e especialmente pressão de oxigênio, gás carbônico e pH no sangue arterial pela gasometria. Pacientes com disfunção respiratória dependem de pré-oxigenação, intubação traqueal e ventilação mecânica durante a anestesia.

# Considerações finais

Ações para diminuição das possibilidades de intercorrências anestésicas e conseqüentemente do risco anestésico, dependem da identificação prévia das possibilidades de problemas. Desta maneira, a cautelosa avaliação pré-anestésica por meio do histórico, exame clínico e exames complementares permite a melhor compreensão do quadro clínico do paciente previamente ao procedimento e assim pode antecipar um tratamento necessário para mitigar os riscos.



# Referências bibliográficas

Matthews, N.; Mohn, T.J.; Yang, M. et al. **Factors associated with anesthetic-related death in dogs and cats in primary care veterinary hospitals.** JAVMA, v. 250, n. 6, p. 655-66, 2017.

Bednarski, R.; Grimm, K.; Harvey, R. et al. **AAHA Anesthesia Guidelines for Dogs and Cats.** Journal of American Animal Hospital Association, v. 47, n. 6, p. 377-85, 2011.

Grubb, T.; Sager, J.; Gaynor, J.S. et al. v. 250, 2020  
**AAHA Anesthesia Guidelines for Dogs and Cats.**  
Journal of American Animal Hospital Association, v. 56,  
n. 2, p. 59-82, 2020.

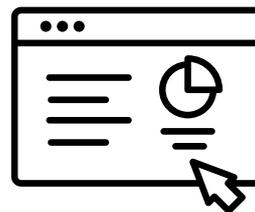
Robertson, SA.; Gogolski, SM; Pascoe, P. et al. **AAFP Feline Anesthesia Guidelines.** Journal of Feline Medicine and Surgery, v. 20, p. 602-34, 2018.



# vetscan



**Escaneie o QR Code para acessar o site e fique bem informado com o conteúdo técnico do DeZenvolve.**



**Visite o site da Vetscan**



**Acesse a plataforma DeZenvolve**

## zoetis

SAC: 0800 011 19 19 | adm-sac@zoetis.com | www.zoetis.com.br | @zoetisbr /zoetisbrasil

Copyright Zoetis Indústria de Produtos Veterinários Ltda. Todos os direitos reservados. MM-20001