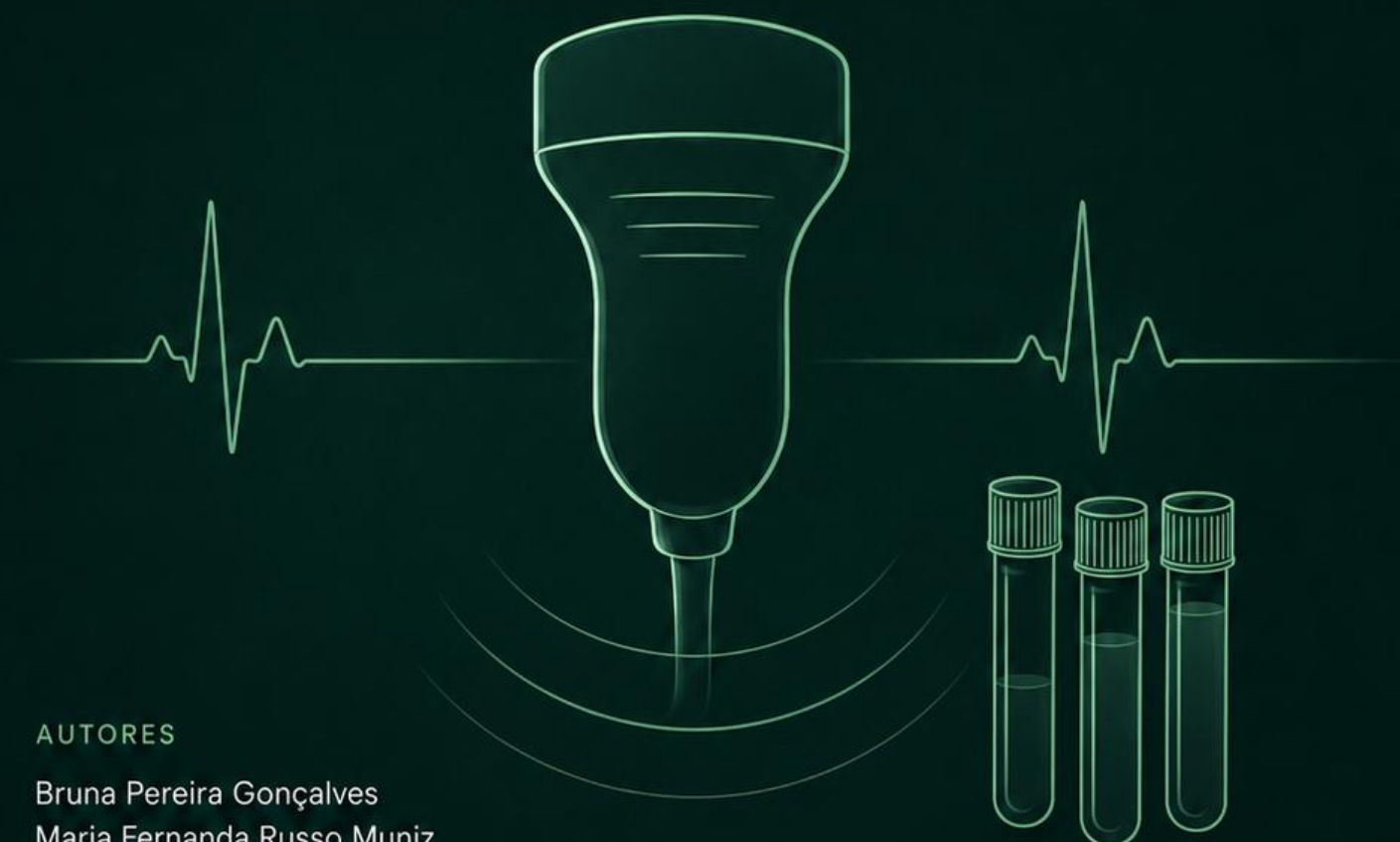


GUIA COMPLETO DE

Exames Pré-Operatórios em Cães e Gatos

Avaliações Essenciais para a Segurança Cirúrgica



AUTORES

Bruna Pereira Gonçalves
Maria Fernanda Russo Muniz
Anna Clara Carvas Sant'Anna
Nadyne Almeida Martins Bahia
Lara dos Santos Gomes
Mário dos Santos Filho

Guia Completo de Exames Pré-Operatórios em Cães e Gatos

Avaliações Essenciais para a Segurança Cirúrgica

Este guia destina-se a estudantes e profissionais de medicina veterinária que buscam uma referência prática e atualizada sobre avaliação pré-operatória em pequenos animais. Abrange desde a coleta de anamnese e exame físico até a interpretação de exames laboratoriais, de imagem e cardiológicos, passando pelo planejamento anestésico baseado na classificação ASA, atualização de diretrizes e tecnologias emergentes, com casos clínicos ilustrativos e procedimento operacional padrão.

ÁREAS ABORDADAS

Anamnese e Exame Físico Completo

Hemograma · Bioquímica · Urinálise

Radiografia · Ultrassonografia · Ecocardiografia · ECG

Testes de Coagulação

Exames Específicos: Diabetes · Doença Renal · Cardiopatias

Classificação ASA e Planejamento Anestésico

Tecnologias Emergentes e IA no Diagnóstico

Casos Clínicos e POP Pré-Operatório

Programa de Mestrado Profissional em Diagnóstico em Medicina Veterinária

Universidade de Vassouras · 2026

Presidente da Fundação Educacional Severino Sombra (FUSVE)

Adm. Gustavo de Oliveira Amaral

Reitor da Universidade de Vassouras

Dr. Marco Antônio Soares de Souza

Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade de Vassouras

Dr^a. Cristiane de Souza Siqueira Pereira

Coordenadora do Programa de Mestrado Profissional em Diagnóstico em Medicina Veterinária

Dr^a. Otávia Reis e Silva

Editor-Chefe das Revistas Online da Universidade de Vassouras

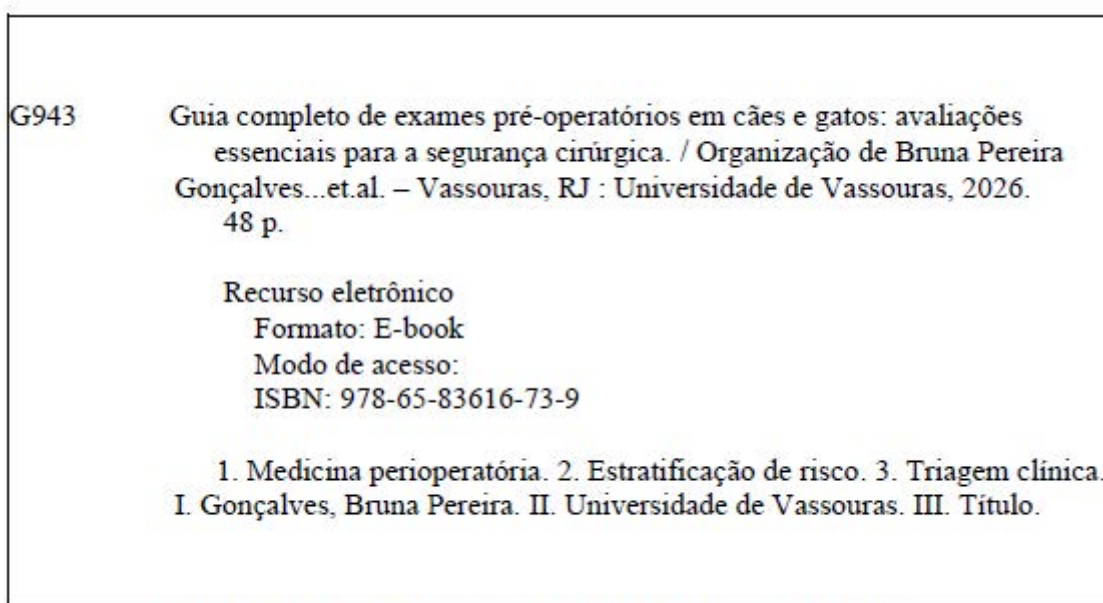
Dr. Bernardo Cunha Senra Barros

Editora Executiva das Produções Técnicas da Universidade de Vassouras

Dr^a. Paloma Martins Mendonça

Editoração, Edição e Diagramação

Mário dos Santos Filho



Sistema Gerador de Ficha Catalográfica On-line - Universidade de Vassouras

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial. O texto é de responsabilidade de seus autores. As informações nele contidas, bem como as opiniões emitidas, não representam pontos de vista da Universidade de Vassouras.

Prefácio

A medicina veterinária contemporânea encontra-se em um momento singular de amadurecimento científico e clínico. O avanço das técnicas diagnósticas, a consolidação de protocolos baseados em evidências e a crescente valorização do bem-estar animal têm redefinido os padrões de excelência no cuidado de cães e gatos. Nesse contexto, a avaliação pré-operatória emerge não como mera formalidade procedimental, mas como verdadeiro eixo de segurança cirúrgica — o momento em que o veterinário, de posse de dados objetivos e subjetivos, toma decisões que podem determinar o sucesso ou o insucesso de uma intervenção.

Este guia nasceu do compromisso coletivo de estudantes e professores da Universidade de Vassouras, vinculados ao Programa de Mestrado Profissional em Diagnóstico em Medicina Veterinária, com a produção de conhecimento aplicado e acessível. Não se trata de uma obra definitiva, mas de um compêndio vivo, elaborado a partir da revisão sistemática de literatura recente, da experiência clínica compartilhada e da observação atenta das necessidades do cotidiano veterinário.

Os capítulos foram organizados em progressão lógica: da coleta de histórico clínico à interpretação de exames laboratoriais e de imagem; do planejamento anestésico à comunicação com o proprietário; das atualizações tecnológicas à resolução de casos complexos. O objetivo não é apenas informar, mas formar um raciocínio clínico estruturado, capaz de adaptar-se às singularidades de cada paciente.

Que este guia seja um instrumento útil na jornada de cada profissional que o consultar — e que, por meio dele, mais cães e gatos recebam o cuidado seguro e digno que merecem.

Prof. Mário dos Santos Filho MV, Zoo, MSc, Esp, DSc
Universidade de Vassouras

Sumário

Cap. 1	Introdução aos Exames Pré-Operatórios	5
1.1	Importância dos Exames Pré-Operatórios	5
1.2	Estrutura e Objetivos do Guia	5
Cap. 2	Avaliação Geral da Saúde do Paciente	7
2.1	Anamnese: Coleta de Histórico Clínico	7
2.2	Exame Físico Completo	7
Cap. 3	Exames Laboratoriais Básicos	9
3.1	Hemograma Completo	9
3.2	Bioquímica Sanguínea	10
3.3	Urinálise: Identificação de Anomalias	11
Cap. 4	Testes e Exames de Diagnóstico Avançados	13
4.1	Radiografia e Ultrassonografia	13
4.2	Eletrocardiograma (ECG)	15
4.3	Testes de Coagulação	17
Cap. 5	Exames Específicos para Condições Comuns	19
5.1	Pacientes Diabéticos	19
5.2	Doença Renal	20
5.3	Condições Cardíacas	21
Cap. 6	Análise de Riscos e Planejamento Anestésico	24
6.1	Classificação ASA	24
6.2–6.7	Protocolos e Monitoração Perioperatória	25
Cap. 7	Manejo de Resultados e Planejamento Pré-Operatório	28
7.1	Interpretação dos Resultados	28
7.2	Comunicação com o Proprietário	29
Cap. 8	Atualizações em Práticas Pré-Operatórias	30
Cap. 9	Ferramentas e Tecnologias Emergentes	32
Cap. 10	Casos Clínicos e Estudos de Caso	34
Cap. 11	Conclusão	39
Cap. 12	Procedimento Operacional Padrão (POP)	40
Apêndices — Quadros ASA		43
Glossário de Termos Técnicos		44
Índice Remissivo		47
Referências Bibliográficas		49
Sobre os Autores		51
Posfácio		52

CAPÍTULO 1

Introdução aos Exames Pré-Operatórios

Importância, estrutura e objetivos

1.1 Importância dos Exames Pré-Operatórios em Animais de Estimação

A preparação adequada para procedimentos cirúrgicos em cães e gatos é um pilar essencial da medicina veterinária moderna, uma prática que reverbera com igual importância tanto nos hospitais veterinários de grande porte quanto nas clínicas menores. O advento e a aplicação rigorosa dos exames pré-operatórios em animais de estimação refletem um compromisso profundo com a segurança e o bem-estar dos pacientes, marcando uma era onde a antecipação e a gestão proativa dos riscos cirúrgicos têm se tornado não apenas uma norma, mas uma exigência ética e profissional.

A realização de exames pré-operatórios permite uma compreensão minuciosa do estado de saúde geral do animal, proporcionando uma plataforma sólida para a tomada de decisões clínicas informadas. Este processo envolve uma série de avaliações que vão desde exames físicos detalhados até a realização de testes laboratoriais e diagnósticos avançados, todos projetados para identificar condições subjacentes que poderiam impactar negativamente o curso da cirurgia ou a recuperação pós-operatória.

Em cães e gatos, como em qualquer ser vivo, cada organismo apresenta uma miríade de variáveis fisiológicas e patológicas que, se não forem cuidadosamente monitoradas, podem se traduzir em complicações perioperatórias significativas. Por exemplo, a presença de doenças cardíacas silenciosas, disfunções hepáticas não diagnosticadas, ou alterações hematológicas imperceptíveis em um exame físico superficial, pode predispor o animal a riscos que somente se tornam evidentes sob o estresse da anestesia e do trauma cirúrgico.

✓ **POR QUE É ESSENCIAL**
A presença de doenças cardíacas silenciosas, disfunções hepáticas não diagnosticadas ou alterações hematológicas imperceptíveis pode predispor o animal a riscos que somente se tornam evidentes sob o estresse da anestesia e do trauma cirúrgico.

Nos últimos anos, a abordagem individualizada no tratamento de animais de estimação, que considera as peculiaridades de cada paciente — idade, raça, condições médicas preexistentes e fatores genéticos — tem subido ao proscênio da prática veterinária. Os exames pré-operatórios se configuram como a primeira linha dessa abordagem, fornecendo dados críticos que ajudam a moldar planos cirúrgicos específicos para cada animal.

A importância desses exames transcende a simples preparação para a cirurgia. Eles são instrumentos de construção de confiança entre o veterinário e o tutor, permitindo uma comunicação clara e uma gestão de expectativas eficaz. A transparência obtida através de uma análise detalhada dos riscos e das medidas preventivas fortalece a relação de confiança, proporcionando aos tutores a tranquilidade de saber que todas as medidas possíveis foram tomadas para garantir a segurança de seus queridos companheiros.

1.2 Estrutura e Objetivos do Guia

O presente guia foi meticulosamente elaborado para servir como um compêndio abrangente e atualizado sobre a realização de exames pré-operatórios em cães e gatos, oferecendo uma abordagem que mescla teoria consolidada com práticas modernas e estudos de caso práticos. O conteúdo é sistematicamente organizado para atender tanto a profissionais experientes quanto àqueles que estão iniciando sua jornada na medicina veterinária.

Este guia se desdobra em vários capítulos, cada um dedicado a um aspecto crítico dos exames pré-operatórios, começando com a importância de uma avaliação inicial completa que inclui a coleta de um histórico clínico detalhado e um exame físico rigoroso. Em seguida, explora-se a importância dos exames laboratoriais básicos, como hemograma completo, bioquímica sanguínea e urinálise.

O planejamento anestésico e a análise de riscos ocupam uma parte central do guia, oferecendo uma visão detalhada sobre a avaliação do risco anestésico com base na classificação ASA e na seleção de protocolos anestésicos que consideram as peculiaridades individuais de cada paciente.

Em uma progressão lógica, o guia avança para discutir exames de diagnóstico avançados, como radiografia, ultrassonografia e eletrocardiograma, que são cruciais para a avaliação de sistemas específicos e para a detecção de anomalias que não podem ser identificadas por exames mais básicos. Estes capítulos são complementados por uma seção dedicada a exames específicos para condições comuns, abordando como adaptar os exames pré-operatórios para pacientes com doenças crônicas ou condições específicas, como diabetes e doença renal.

Ademais, o guia inclui as atualizações mais recentes em práticas pré-operatórias, incluindo novas diretrizes, pesquisas emergentes e tecnologias inovadoras em diagnóstico, que proporcionam uma visão abrangente das tendências atuais e futuras na preparação cirúrgica de pequenos animais.

O culminar deste compêndio é uma coleção de casos clínicos e estudos de caso que ilustram as complexidades e as soluções práticas na execução de avaliações pré-operatórias, servindo como exemplos didáticos para a aplicação dos conhecimentos adquiridos.

Por fim, o guia conclui com um resumo dos pontos principais discutidos e uma lista de referências e leituras adicionais que oferecem caminhos para a ampliação do conhecimento e a consulta contínua. O objetivo central deste guia é não apenas informar, mas também inspirar uma prática clínica mais segura e eficaz, sustentada por uma base sólida de conhecimento e uma dedicação inabalável ao bem-estar dos pacientes animais.

CAPÍTULO 2

Avaliação Geral da Saúde do Paciente

Anamnese e exame físico completo

2.1 Anamnese: Coleta de Histórico Clínico

A anamnese, ou coleta do histórico clínico, é o alicerce sobre o qual repousa a avaliação veterinária pré-operatória, constituindo um processo detalhado e investigativo que demanda tanto rigor técnico quanto habilidades interpessoais. Este primeiro contato com o paciente e seu tutor não apenas orienta a identificação de condições clínicas preexistentes, mas também estabelece a base para a construção de um plano de cuidados individualizado.

Na prática veterinária, a anamnese começa com a solicitação de informações básicas, tais como idade, raça, sexo e histórico de vacinas, mas rapidamente se aprofunda em questões específicas que podem revelar nuances críticas da saúde do animal. Perguntas direcionadas sobre mudanças no comportamento, apetite, padrão de sono e níveis de atividade física ajudam a formar um quadro inicial do estado geral de saúde.

A história médica pregressa, incluindo episódios de doenças anteriores, internações hospitalares, cirurgias prévias e resposta a tratamentos, fornece pistas valiosas sobre a robustez do sistema imunológico do animal e possíveis predisposições genéticas ou adquiridas. Além disso, a investigação sobre medicamentos atuais e suplementos que o paciente está usando ajuda a identificar potenciais interações e contraindicações com os agentes anestésicos.

✓ **ARTE DA ANAMNESE**
A anamnese bem conduzida exige empatia, escuta ativa e a capacidade de interpretar informações de maneira crítica. O veterinário deve criar um ambiente de confiança e comunicação aberta, onde o tutor se sinta à vontade para compartilhar todas as informações relevantes.

As interações sociais e o ambiente em que o animal vive também são componentes cruciais da anamnese. Por exemplo, a presença de outros animais, a exposição a situações estressantes e as condições de vida geral podem impactar significativamente a resposta do paciente ao estresse cirúrgico e ao processo de recuperação. Tutores de animais muitas vezes fornecem insights sobre comportamentos anormais ou preocupações que, à primeira vista, podem parecer triviais, mas que podem revelar condições médicas subjacentes quando vistas em conjunto com outros dados clínicos.

Por fim, a anamnese bem-conduzida é uma arte que exige empatia, escuta ativa e a capacidade de interpretar informações de maneira crítica. O veterinário deve criar um ambiente de confiança e comunicação aberta, onde o tutor se sinta à vontade para compartilhar todas as informações relevantes sobre o seu animal de estimação. Esta relação colaborativa não só facilita a coleta de dados precisos, mas também reforça a confiança do tutor no processo de cuidados, crucial para a adesão às recomendações médicas e o sucesso do procedimento cirúrgico.

2.2 Exame Físico Completo: Principais Padrões e Achados

Após a anamnese, o exame físico completo constitui a segunda etapa crítica na avaliação geral da saúde do paciente. Este exame é um procedimento sistemático e abrangente que abrange todas as partes do corpo do animal, conduzido em um formato "da cabeça aos pés" para garantir que nenhuma parte seja negligenciada.

O exame do sistema cardiovascular envolve a ausculta do coração para detectar murmúrios, arritmias ou outras anomalias. Este exame é complementado pela palpação do pulso femoral para avaliar a força e regularidade do pulso. O sistema respiratório é avaliado através da ausculta dos pulmões e da verificação da frequência e padrão respiratório.

A palpação abdominal é usada para detectar anomalias nos órgãos internos como fígado, baço e intestinos. A presença de massas, dor à palpação ou outras anomalias deve ser registrada e pode indicar a necessidade de exames adicionais. O sistema tegumentar é inspecionado minuciosamente para identificar sinais de infecções, parasitas ou outras condições dermatológicas.

O exame físico começa geralmente com uma avaliação do comportamento e da condição geral do animal. Observações iniciais incluem a postura, o nível de alerta e o comportamento durante a consulta, o que pode oferecer pistas sobre o estado emocional e físico. A inspeção geral também abrange a avaliação do peso corporal, condição da pelagem, e integridade da pele, que podem indicar nutrição inadequada, alergias, ou problemas dermatológicos.

Seguindo essa inspeção inicial, o exame físico é conduzido em um formato "da cabeça aos pés" para garantir que nenhuma parte do corpo seja negligenciada. A cabeça é examinada para detectar anomalias nos olhos, orelhas, nariz e boca. A avaliação ocular pode revelar sinais de infecções, catarata ou outras doenças oftálmicas, enquanto a inspeção das orelhas pode identificar infecções auriculares, ácaros ou inflamações. A cavidade oral é examinada para verificar a presença de doenças dentárias, tumores orais ou outros problemas de saúde bucal que podem impactar a anestesia e a alimentação.

O exame do sistema musculoesquelético envolve a avaliação da integridade estrutural e funcional das articulações e músculos, buscando sinais de dor, inchaço, ou disfunção que possam indicar problemas ortopédicos ou neurológicos. A mobilidade e o alinhamento das articulações são avaliados, juntamente com a força muscular e reflexos neurológicos.

O sistema tegumentar, composto por pele, pelos e unhas, é inspecionado minuciosamente para identificar sinais de infecções, parasitas, ou outras condições dermatológicas. A pele é palpada e visualmente examinada para identificar lesões, inflamações, ou infestações parasitárias que poderiam complicar a cicatrização de feridas ou interferir no processo de recuperação pós-operatória.

Ao longo do exame, a documentação detalhada dos achados é essencial, não apenas para o planejamento cirúrgico, mas também para a comparação com exames futuros, ajudando a monitorar a evolução da condição do paciente. A análise crítica dos achados do exame físico, em conjunto com os dados da anamnese, forma a base para a determinação de exames complementares necessários e para a elaboração de um plano de anestesia e cirurgia adaptado às necessidades específicas do animal.

Portanto, a combinação de uma anamnese completa e um exame físico detalhado fornece uma visão holística da saúde do paciente, essencial para a identificação precoce de riscos e a implementação de medidas preventivas que aumentam a segurança e o sucesso do procedimento cirúrgico. Este enfoque meticuloso e abrangente é a chave para uma prática veterinária eficaz e ética, que coloca a segurança e o bem-estar do paciente animal como prioridades incontestáveis.

CAPÍTULO 3

Exames Laboratoriais Básicos

Hemograma, bioquímica e urinálise

3.1 Hemograma Completo: O que Avaliar?

O hemograma completo é uma ferramenta diagnóstica essencial e amplamente utilizada na avaliação pré-operatória de cães e gatos. Este exame fornece um panorama detalhado da saúde hematológica do paciente, avaliando componentes-chave do sangue que podem revelar tanto condições subjacentes como influenciar diretamente a segurança de procedimentos cirúrgicos.

A contagem de eritrócitos, juntamente com os níveis de hemoglobina e o hematócrito, fornece informações sobre a capacidade do sangue de transportar oxigênio. Valores baixos podem indicar anemia. A contagem de leucócitos fornece insights sobre o estado imunológico; leucocitose pode indicar infecções ou inflamações. A contagem de plaquetas avalia o risco hemorrágico.

Exemplo de Hemograma Completo:

ERITROGRAMA	Resultado	Valores de Referência
Hematócrito (%)	31,1	37 – 54
Hemoglobina (g/dL)	9,9	12,0 – 18,0
Eritrócitos (×milh./mm ³)	5,10	5,0 – 8,0
VCM (fl)	60,78	60 – 77
HCM (%)	19,4	19 – 24
CHCM (%)	31,9	31,0 – 36,0
RDW (%)	15,3	12 – 15,5
Reticulócitos (% / absoluto)	3,6% / 183.600	0,5–1,0% / 27.500–55.000
Proteína Plasmática (g/dl)	8,00	5,5 – 8,0
Plaquetas (/mm ³)	80.000	200.000 – 500.000
VPM (fl)	10,60	6,7 – 11,1

Obs: Anisocitose (+), Policromasia (+), Metarrubríctos (3%), Corpúsculos de Howell-Jolly (+).

LEUCOMETRIA GLOBAL	%	/mm ³	Ref. (%)	Ref. (/mm ³)
Leucócitos totais	—	34.800	—	6.000 – 17.000
Basófilos	0%	0	Raros	Raros
Eosinófilos	1%	348	2–10	100–1.250
Bastonetes	9% Δ	3.132	0–3	0–540
Segmentados	76%	26.448	60–77	3.000–11.500
Linfócitos	12%	4.176	12–30	1.500–5.000
Monócitos	2%	696	3–10	150–1.350

✓ **CONCLUSÃO DO CASO**
Anemia normocítica normocrômica regenerativa. Leucocitose, Neutrofilia, Desvio à esquerda regenerativo. Trombocitopenia.

No hemograma completo, a contagem de células vermelhas do sangue (eritrócitos) é um dos primeiros parâmetros analisados. Esta contagem, juntamente com os níveis de hemoglobina e o hematócrito, fornece informações sobre a capacidade do sangue de transportar oxigênio. Valores baixos podem indicar anemia, que pode ser resultado de várias condições, como doenças crônicas, deficiências nutricionais, ou perda de sangue. Durante a avaliação pré-operatória, a identificação de anemia é crucial, pois pode afetar a tolerância do paciente à anestesia e ao trauma cirúrgico.

A contagem de células brancas do sangue (leucócitos) é outra medida fundamental no hemograma. Este parâmetro fornece insights sobre o estado imunológico do animal. Leucocitose (aumento no número de leucócitos) pode indicar infecções, inflamações ou respostas a estresse fisiológico. Por outro lado, leucopenia (diminuição no número de leucócitos) pode sinalizar problemas como imunossupressão ou doenças medulares. Uma análise diferencial dos leucócitos, que segmenta os diferentes tipos de células brancas (neutrófilos, linfócitos, monócitos, eosinófilos e basófilos), pode fornecer pistas adicionais sobre o tipo e a localização de um possível processo patológico.

A contagem de plaquetas é outro componente essencial do hemograma. As plaquetas são responsáveis pela coagulação sanguínea, e níveis baixos (trombocitopenia) podem aumentar o risco de sangramentos durante a cirurgia, enquanto níveis elevados (trombocitose) podem indicar condições inflamatórias ou outros distúrbios. Avaliar a contagem de plaquetas e a morfologia destas células ajuda a prever e gerenciar potenciais complicações hemorrágicas durante e após o procedimento cirúrgico.

Além das contagens celulares, o hemograma também pode incluir a análise de parâmetros adicionais, como o volume corpuscular médio (VCM), a concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM), e a distribuição dos eritrócitos (RDW). Estes índices ajudam a diferenciar os tipos de anemia e a entender melhor as características morfológicas dos eritrócitos.

Em resumo, o hemograma completo fornece uma visão abrangente da saúde hematológica do paciente, permitindo a identificação de condições que podem impactar significativamente a abordagem cirúrgica e o manejo anestésico. A interpretação precisa dos resultados do hemograma é essencial para garantir uma preparação cirúrgica segura e bem-informada.

3.2 Bioquímica Sanguínea: Indicadores de Função e Lesão Orgânica

A bioquímica sanguínea é um exame crítico na avaliação pré-operatória que oferece uma janela detalhada para a função dos órgãos internos e o metabolismo do paciente. Enzimas como ALT e ALP são medidas para detectar lesões hepáticas ou disfunção. Os níveis de creatinina e ureia fornecem informações sobre a capacidade de filtração dos rins. O exame de eletrólitos como sódio, potássio e cloro é igualmente importante para avaliar o equilíbrio hidroeletrólítico, vital para a estabilidade hemodinâmica durante e após a cirurgia.

Os níveis de glicose no sangue são medidos para detectar hipoglicemia ou hiperglicemia. A avaliação das proteínas totais, albumina e globulinas fornece informações sobre o estado nutricional e a função hepática. A hipoalbuminemia pode indicar desnutrição, doenças hepáticas ou enteropatias que impactam a cicatrização de feridas.

Um dos principais componentes da bioquímica sanguínea é a avaliação da função hepática. Enzimas como alanina aminotransferase (ALT) e fosfatase alcalina (ALP) são medidas para detectar lesões hepáticas ou disfunção. Níveis elevados de ALT geralmente indicam dano hepático, enquanto a ALP pode estar aumentada em condições como colestase ou doenças ósseas. A bilirrubina total e suas frações são avaliadas para detectar a presença de icterícia, que pode indicar obstruções biliares ou problemas de metabolismo hepático.

A função renal é outro aspecto crucial avaliado na bioquímica sanguínea. Os níveis de creatinina e ureia no sangue fornecem informações sobre a capacidade de filtração dos rins. Elevações nestes marcadores podem indicar insuficiência renal ou outras condições renais que poderiam comprometer a eliminação de resíduos anestésicos e impactar a recuperação pós-operatória. O exame de eletrólitos como sódio, potássio e cloro é igualmente importante para avaliar o equilíbrio hidroeletrólítico, que é vital para a estabilidade hemodinâmica durante e após a cirurgia.

O painel bioquímico também pode incluir testes para avaliar o perfil lipídico (colesterol e triglicerídeos) e os níveis de ácido úrico, oferecendo informações adicionais sobre o metabolismo lipídico e a função renal.

Em conjunto, os resultados da bioquímica sanguínea ajudam a construir um panorama detalhado da função orgânica do paciente, essencial para o planejamento seguro e eficaz da anestesia e da cirurgia. A interpretação

precisa destes parâmetros é fundamental para identificar potenciais riscos e implementar estratégias para mitigá-los, garantindo assim um melhor prognóstico cirúrgico.

3.3 Urinálise: Identificação de Anomalias

A urinálise é um exame fundamental que complementa a avaliação pré-operatória, oferecendo insights valiosos sobre a saúde renal e a função urinária do paciente. A análise física da urina inclui cor, transparência e odor. A análise química, realizada por tiras reagentes, mede pH, proteínas, glicose, cetonas, bilirrubina, urobilinogênio e sangue.



Figura 1. Análise química da urina realizada através de tiras reagentes. Fonte: arquivo pessoal dos autores.

A análise microscópica do sedimento urinário é crucial para identificar células, cristais, cilindros e microrganismos. A presença de leucócitos e hemácias em grande quantidade pode indicar infecções urinárias ou lesões no trato urinário. A detecção de cristais, como oxalato de cálcio ou estruvita, pode apontar para distúrbios metabólicos que predisõem à formação de cálculos urinários. Cilindros hialinos, granulares ou celulares podem sugerir doença renal tubular.

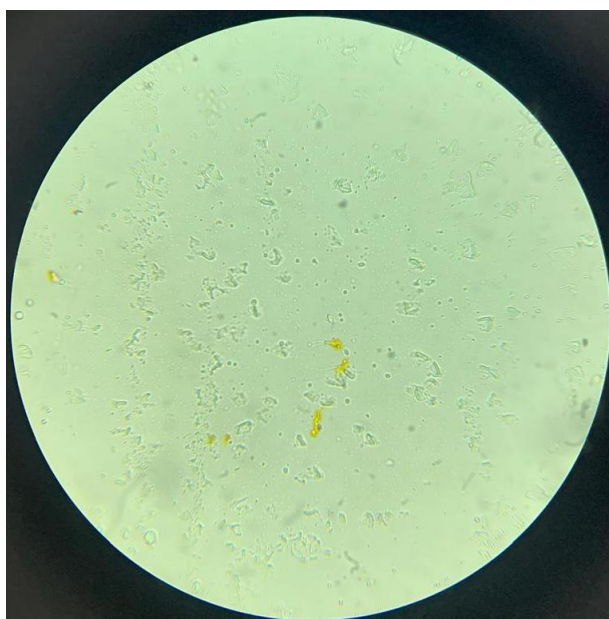


Figura 2. Cálculos de bilirrubina e espermatozoides em lâmina de sedimentoscopia. Fonte: arquivo pessoal dos autores.

A cultura e sensibilidade da urina são realizadas quando há suspeita de infecção urinária, ajudando a identificar o agente causador e a escolher o antibiótico mais eficaz. Este exame é particularmente importante em pacientes que apresentam sinais de infecção do trato urinário ou que têm histórico de infecções recorrentes.

**COLETA ADEQUADA**

A cistocentese guiada por ultrassonografia é considerada o método de referência para coleta de urina, minimizando contaminações e garantindo resultados mais confiáveis para avaliação pré-operatória.

A primeira etapa da urinálise envolve a análise física da urina, que inclui a avaliação da cor, transparência e odor. Anormalidades na cor, como urina muito escura ou com coloração avermelhada, podem indicar a presença de hemoglobina, mioglobina ou sangue. A turvação da urina pode sugerir a presença de cristais, células ou proteínas em excesso. Alterações no odor podem apontar para infecções bacterianas ou presença de cetonas.

A análise química da urina, realizada através de tiras reagentes, mede vários parâmetros, incluindo o pH, a presença de proteínas, glicose, cetonas, bilirrubina, urobilinogênio e sangue. Um pH urinário alterado pode indicar desordens metabólicas ou infecções urinárias. A proteinúria (presença de proteínas na urina) pode ser um sinal de doença renal, especialmente glomerulopatias. A glicose na urina (glicosúria) pode sugerir diabetes mellitus ou doenças renais que afetam a reabsorção de glicose. A presença de cetonas pode indicar cetoacidose diabética, enquanto a bilirrubina e o urobilinogênio podem indicar problemas hepáticos ou hemólise.

Em suma, a urinálise é uma parte integrante da avaliação pré-operatória que ajuda a detectar condições urinárias e renais que podem impactar a resposta do paciente à anestesia e à cirurgia. A identificação precoce de anomalias permite a implementação de intervenções preventivas, garantindo assim um manejo cirúrgico mais seguro e eficaz. A interpretação detalhada dos resultados da urinálise é essencial para formar uma compreensão abrangente da saúde do paciente, complementando os dados obtidos através da anamnese, exame físico e outros exames laboratoriais.

CAPÍTULO 4

Testes e Exames de Diagnóstico Avançados

Imagem, ECG e coagulação

4.1 Radiografia e Ultrassonografia: Imagens e Indicações

Radiografia e ultrassonografia são pilares fundamentais na avaliação diagnóstica avançada em medicina veterinária, oferecendo visualizações detalhadas de estruturas internas que não podem ser apreciadas através de exames clínicos de rotina.

Radiografia (Raio-X)

Utiliza radiação ionizante para criar imagens bidimensionais das estruturas internas. Particularmente útil para avaliar o sistema esquelético, detectando fraturas, luxações, neoplasias ósseas e doenças articulares. No tórax, é essencial para avaliar o sistema cardiovascular e pulmonar, ajudando a detectar cardiomegalia, derrame pleural, massas torácicas e patologias pulmonares.

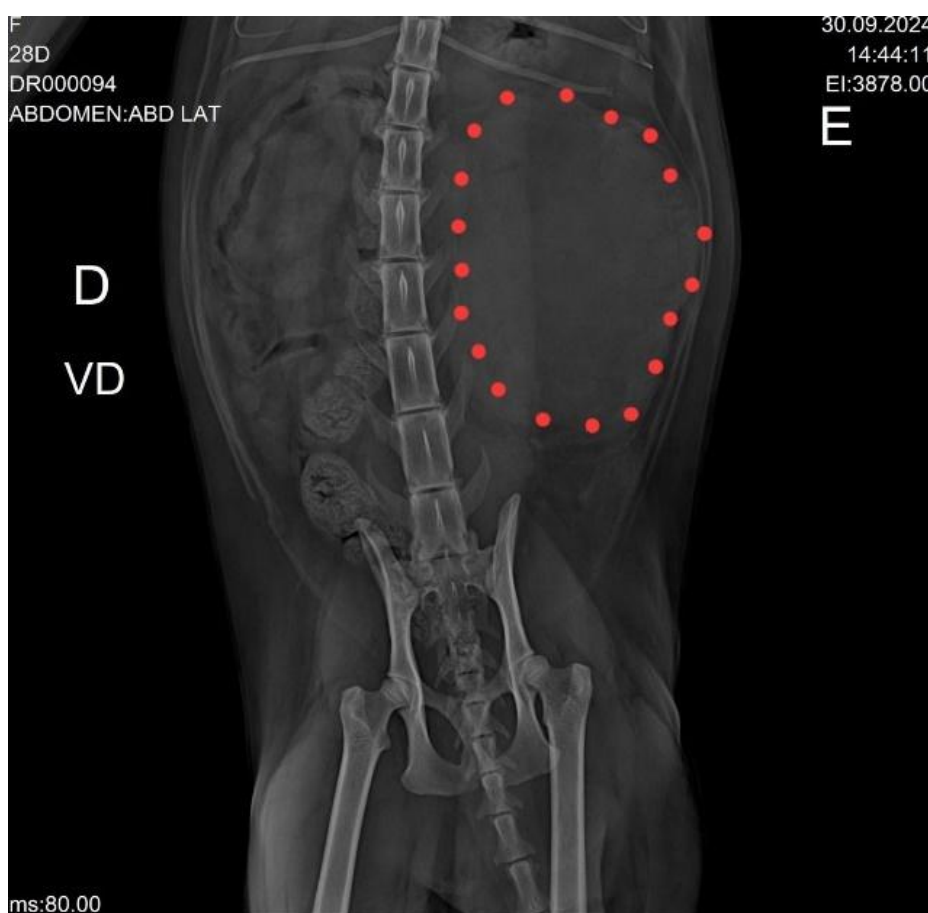


Figura 3. Radiografia ventrodorsal de abdômen — acentuado aumento das dimensões de rim esquerdo. Diagnóstico diferencial: hidronefrose/formação. Fonte: arquivo pessoal dos autores.



Figura 4. Radiografia lateral esquerda de tórax — múltiplas áreas nodulares, sugestivo de metástase. Fonte: arquivo pessoal dos autores.

Ultrassonografia

Ultrassonografia, por sua vez, utiliza ondas sonoras de alta frequência para produzir imagens em tempo real das estruturas internas. Este método é particularmente valioso para a avaliação de tecidos moles e órgãos internos, proporcionando uma visão detalhada da morfologia e função dos órgãos. A ultrassonografia abdominal é frequentemente utilizada para avaliar o fígado, baço, rins, bexiga, e trato gastrointestinal, permitindo a detecção de anomalias como massas, cistos, dilatações ou obstruções. Este exame também é crucial na avaliação do sistema reprodutivo, ajudando a identificar problemas como piometra, massas uterinas, ou anomalias prostáticas.

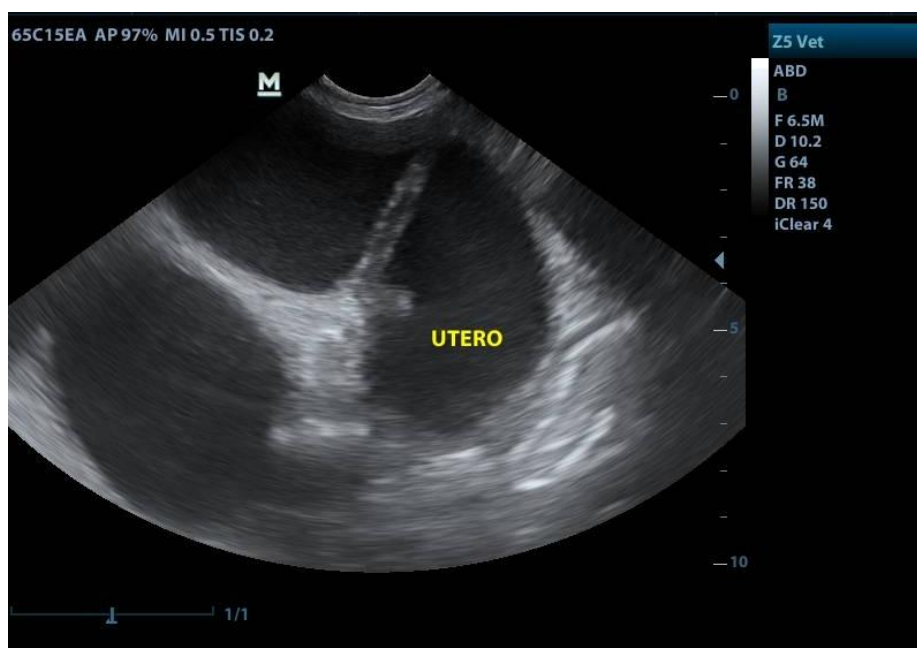


Figura 5. Piometra — grandes dimensões uterinas com conteúdo hipocóico e heterogêneo em cadela. Fonte: arquivo pessoal dos autores

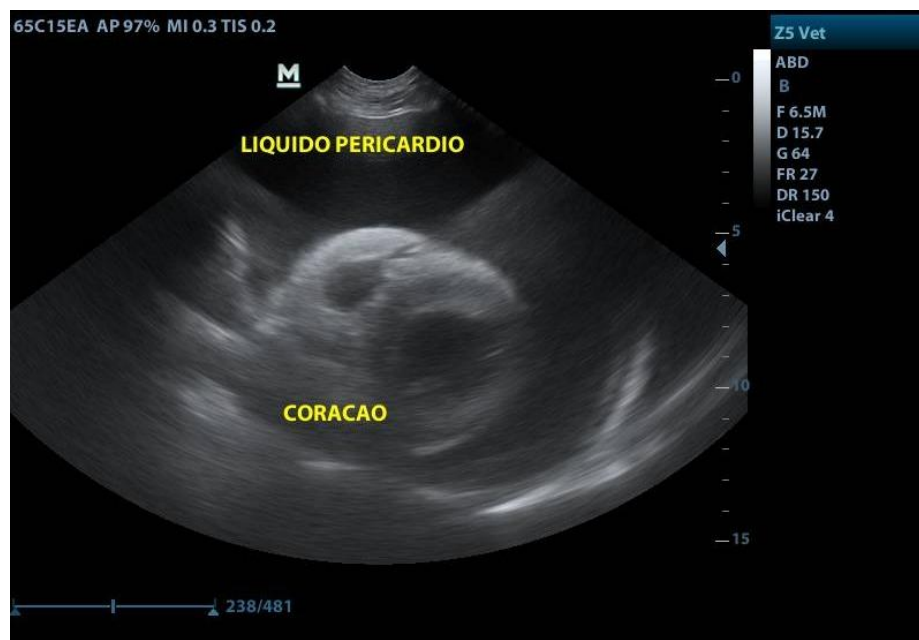


Figura 6. Efusão pericárdica — presença de líquido em espaço pericárdico na ultrassonografia torácica. Fonte: arquivo pessoal dos autores.

Radiografia e ultrassonografia são pilares fundamentais na avaliação diagnóstica avançada em medicina veterinária, oferecendo visualizações detalhadas de estruturas internas que não podem ser apreciadas através de exames clínicos de rotina. Esses métodos de imagem desempenham um papel crucial na identificação de condições que podem impactar significativamente o manejo pré-operatório, a escolha da técnica cirúrgica e a preparação anestésica de cães e gatos.

Radiografia, também conhecida como raio-X, é uma técnica que utiliza radiação ionizante para criar imagens bidimensionais das estruturas internas do corpo. Este exame é particularmente útil para avaliar o sistema esquelético, permitindo a identificação de fraturas, luxações, neoplasias ósseas, e doenças articulares como artrite. Além disso, a radiografia do tórax é essencial para a avaliação do sistema cardiovascular e pulmonar, ajudando a detectar cardiomegalia, derrame pleural, massas torácicas, e patologias pulmonares como pneumonia ou edema. A radiografia abdominal pode revelar a presença de cálculos urinários, obstruções gastrointestinais, massas abdominais, e anomalias nos órgãos internos.

Na preparação pré-operatória, a radiografia é frequentemente utilizada para avaliar a presença de condições que podem complicar o manejo anestésico, como a presença de líquidos ou massas nos pulmões que podem afetar a ventilação, ou alterações cardíacas que podem influenciar a estabilidade hemodinâmica durante a cirurgia. Este exame também é utilizado para planejar cirurgias ortopédicas ou abdominais, fornecendo uma visão clara das estruturas anatômicas envolvidas e ajudando a antecipar possíveis desafios durante o procedimento.

No contexto pré-operatório, a ultrassonografia é usada para identificar condições que podem impactar a escolha e o planejamento da técnica cirúrgica, como a presença de tumores abdominais que podem requerer abordagem cirúrgica específica, ou anomalias renais que podem contraindicar certos tipos de anestesia. Além disso, a ultrassonografia cardíaca, ou ecocardiografia, é essencial para avaliar a função cardíaca e identificar doenças cardíacas estruturais, como cardiomiopatias ou defeitos valvulares, que podem impactar a segurança da anestesia.

Ambas as técnicas, radiografia e ultrassonografia, complementam-se na obtenção de uma visão abrangente da saúde interna do paciente, oferecendo dados críticos que orientam o planejamento cirúrgico e o manejo anestésico, assegurando uma abordagem mais segura e eficaz para os procedimentos cirúrgicos em cães e gatos.

4.2 Eletrocardiograma (ECG): Avaliação Cardíaca Pré-Cirúrgica

O eletrocardiograma (ECG) é um exame vital na avaliação pré-operatória que permite a análise detalhada da atividade elétrica do coração. A onda P corresponde à despolarização atrial, o complexo QRS à despolarização ventricular e a onda T à repolarização ventricular. A interpretação destes componentes permite identificar arritmias, bloqueios de condução e isquemia miocárdica.

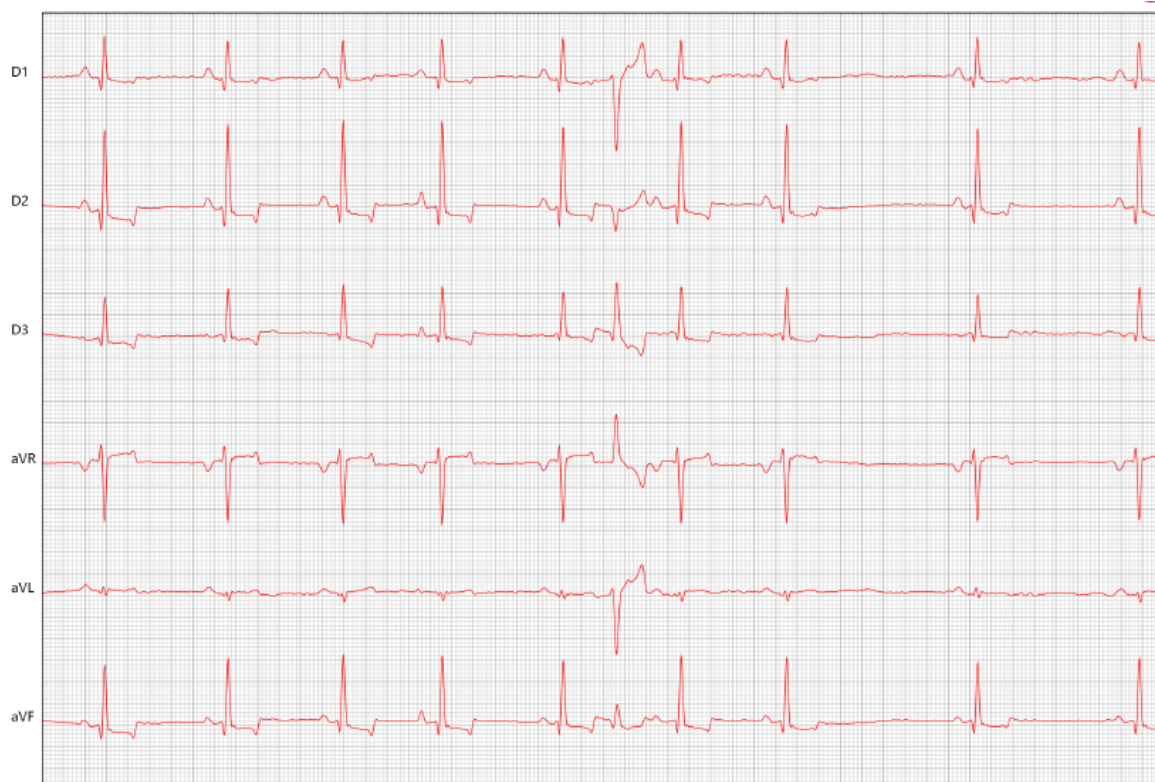


Figura 7. Dois Complexos Ventriculares Prematuros (setas) em ECG de cão com Cardiomiopatia Dilatada. Fonte: arquivo pessoal dos autores.

✓ **INDICAÇÃO PRIORITÁRIA**
O ECG pré-operatório é especialmente importante em raças predispostas a doenças cardíacas, em pacientes idosos ou naqueles com histórico de desmaios, tosse crônica ou intolerância ao exercício.

O ECG registra a atividade elétrica do coração em um gráfico, onde cada onda representa uma fase diferente do ciclo cardíaco. A onda P corresponde à despolarização atrial, o complexo QRS à despolarização ventricular, e a onda T à repolarização ventricular. A interpretação destes componentes permite a identificação de várias condições cardíacas que podem impactar a cirurgia.

Arritmias cardíacas, como taquicardia (batimento cardíaco acelerado) ou bradicardia (batimento cardíaco lento), são condições que podem ser detectadas através do ECG. A taquicardia pode indicar estresse, dor ou doenças cardíacas subjacentes, enquanto a bradicardia pode estar associada a distúrbios eletrolíticos, hipotireoidismo ou disfunções do nodo sinoatrial. A detecção de arritmias antes da cirurgia é crucial, pois estas condições podem aumentar o risco de eventos adversos durante a anestesia, como hipotensão ou parada cardíaca.

Anormalidades na condução elétrica, como bloqueios de ramo ou bloqueios atrioventriculares, também podem ser identificados no ECG. Estas condições podem retardar ou interromper a condução do impulso elétrico através do coração, afetando a eficiência da contração cardíaca. A identificação de bloqueios de condução permite que os veterinários ajustem o plano anestésico para mitigar o risco de complicações hemodinâmicas durante a cirurgia.

Isquemia ou danos ao miocárdio, também podem ser detectados através de alterações no segmento ST ou na onda T no ECG. Essas anomalias indicam áreas do coração que não estão recebendo oxigenação adequada ou que sofreram danos, o que pode ser crítico na avaliação do risco cirúrgico, especialmente em pacientes com histórico de doenças cardíacas.

A avaliação pré-operatória com ECG é especialmente importante em pacientes de raças predispostas a doenças cardíacas, em idosos, ou em pacientes com histórico de sintomas cardíacos como desmaios, tosse crônica, ou intolerância ao exercício. A interpretação correta dos resultados do ECG permite a implementação de estratégias anestésicas adaptadas às necessidades específicas do paciente, garantindo uma abordagem mais segura e eficaz para a cirurgia.

4.3 Testes de Coagulação: PT, PTT e Outros

Os testes de coagulação, como o tempo de protrombina (PT), o tempo de tromboplastina parcial ativada (PTT), e outros, são componentes essenciais na avaliação pré-operatória, fornecendo informações críticas sobre a capacidade do sangue de coagular adequadamente. Esses testes ajudam a identificar distúrbios de coagulação que podem complicar a cirurgia e o manejo anestésico, permitindo intervenções preventivas para minimizar os riscos de complicações hemorrágicas.

Teste	Via Avaliada	Indica Quando Alterado
Tempo de Protrombina (PT)	Via extrínseca	Deficiência de fator VII, doença hepática, vitamina K
Tromboplastina Parcial (PTT)	Via intrínseca	Hemofilia, deficiência fatores VIII, IX, XI, XII
Fibrinogênio	Via comum	Risco hemorrágico (baixo) ou hipercoagulabilidade (alto)
D-dímeros	Fibrinólise	Trombose venosa profunda, CIVD
Contagem de Plaquetas	Hemostasia primária	Trombocitopenia ou trombocitose

Tempo de Protrombina (PT), mede o tempo necessário para que o plasma sanguíneo coagule após a adição de tromboplastina e cálcio, avaliando a via extrínseca da coagulação. Este teste é especialmente útil para detectar deficiências de fatores de coagulação como o fator VII, que pode ser impactado por doenças hepáticas, deficiência de vitamina K, ou anticoagulantes. Valores elevados de PT indicam um tempo de coagulação prolongado, sugerindo um risco aumentado de sangramento durante a cirurgia.

Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada (PTT), avalia a via intrínseca da coagulação, medindo o tempo necessário para a formação de um coágulo após a ativação do plasma com um reagente de contato. Este teste é utilizado para identificar deficiências de fatores de coagulação na via intrínseca, como os fatores VIII, IX, XI, e XII. Aumento no tempo de PTT pode indicar condições como hemofilia, doenças hepáticas, ou a presença de anticoagulantes. A detecção de um PTT prolongado é crítica para o planejamento cirúrgico, pois pode exigir ajustes no manejo perioperatório para evitar complicações hemorrágicas.

Testes de Fibrinogênio, medem os níveis de fibrinogênio, uma proteína essencial na formação de coágulos. Níveis baixos de fibrinogênio podem indicar um risco aumentado de sangramento, enquanto níveis elevados podem sugerir um estado de hipercoagulabilidade ou uma resposta inflamatória. A avaliação do fibrinogênio é importante em casos de suspeita de disfunção hepática ou condições inflamatórias graves.

Teste de D-dímeros, é utilizado para avaliar a presença de fibrina degradada no sangue, indicando a atividade fibrinolítica. Níveis elevados de D-dímeros podem sugerir condições como trombose venosa profunda ou coagulação intravascular disseminada (CIVD), condições que podem aumentar o risco de eventos tromboembólicos durante a cirurgia.

Contagem de Plaquetas, também é fundamental na avaliação da coagulação, pois as plaquetas desempenham um papel crucial na formação do tampão plaquetário inicial que precede a coagulação. A trombocitopenia (baixa contagem de plaquetas) pode aumentar o risco de sangramento, enquanto a trombocitose (alta contagem de plaquetas) pode indicar um estado de hipercoagulabilidade.

A interpretação dos resultados dos testes de coagulação permite a detecção precoce de distúrbios de coagulação, facilitando a implementação de estratégias preventivas, como a administração de plasma fresco congelado ou a utilização de protocolos anestésicos adaptados. Isso garante que o paciente esteja adequadamente preparado para a cirurgia, minimizando os riscos de complicações hemorrágicas e garantindo uma recuperação mais segura e eficaz.

CAPÍTULO 5

Exames Específicos para Condições Comuns

Diabetes, doença renal e cardiopatias

5.1 Pacientes Diabéticos: Controle e Monitoramento

O manejo de pacientes diabéticos em um contexto pré-operatório exige uma abordagem cuidadosa e multifacetada, incluindo exames específicos que ajudam a monitorar e controlar a glicemia, avaliar a função orgânica e identificar complicações associadas ao diabetes.

- ▶ **HbA1c:** Média glicêmica dos últimos 2–3 meses
- ▶ **Frutosamina:** Controle glicêmico das últimas 2–3 semanas
- ▶ **CGM:** Detecção de variações glicêmicas em tempo real
- ▶ **Função Renal:** Creatinina, eGFR, microalbuminúria
- ▶ **Perfil Lipídico:** Colesterol e triglicerídeos — risco cardiovascular
- ▶ **Avaliação Cardiovascular:** ECG e ecocardiografia
- ▶ **Cetonas Urinárias:** Descartar cetoacidose diabética

Glicemia de Jejum, é uma medida inicial e fundamental no controle do diabetes, refletindo os níveis de glicose no sangue após um período de jejum. Valores elevados de glicemia de jejum podem indicar controle inadequado do diabetes, o que pode predispor o paciente a complicações perioperatórias como hiperglicemia, cetoacidose ou infecções. Em pacientes com diabetes, é essencial manter a glicemia dentro de uma faixa alvo para minimizar riscos durante a cirurgia.

Hemoglobina Glicada (HbA1c), oferece uma visão mais abrangente do controle glicêmico a longo prazo, refletindo a média dos níveis de glicose no sangue nos últimos dois a três meses. Níveis elevados de HbA1c indicam controle glicêmico inadequado e estão associados a um aumento do risco de complicações microvasculares e macrovasculares. Em um contexto pré-operatório, a HbA1c pode ajudar a avaliar o risco de complicações anestésicas e cirúrgicas, permitindo ajustes no manejo perioperatório para melhorar o controle glicêmico.

Frutosamina, é um marcador alternativo que reflete o controle glicêmico nas últimas duas a três semanas. Este exame é útil em situações em que a HbA1c pode não ser interpretável, como em pacientes com anemia hemolítica. A frutosamina fornece uma avaliação mais recente do controle glicêmico, ajudando a orientar as decisões pré-operatórias.

Monitoramento Contínuo de Glicose (CGM) é uma tecnologia avançada que permite o monitoramento em tempo real dos níveis de glicose no sangue ao longo do dia. Em um contexto pré-operatório, o CGM pode ser particularmente útil para detectar variações glicêmicas que poderiam não ser identificadas com a monitorização pontual, permitindo ajustes mais precisos no manejo da insulina e na nutrição perioperatória.

Testes de Função Renal são essenciais em pacientes diabéticos devido à predisposição para nefropatia diabética. Avaliações como a creatinina sérica, a taxa de filtração glomerular estimada (eGFR), e a microalbuminúria ajudam a detectar danos renais precoces e a ajustar o manejo pré-operatório para evitar complicações relacionadas ao funcionamento renal.

Perfis Lipídicos, são frequentemente avaliados em pacientes diabéticos, pois estas condições têm um risco aumentado de dislipidemias, que podem impactar a saúde cardiovascular e complicar o manejo perioperatório. Níveis elevados de colesterol LDL ou triglicerídeos podem necessitar de ajustes na dieta ou na medicação antes da cirurgia.

Avaliação Cardiovascular, é crucial em pacientes diabéticos, dada a maior incidência de doenças cardíacas. Exames como o eletrocardiograma (ECG) e, em alguns casos, ecocardiografia, são realizados para avaliar a função cardíaca e identificar condições como cardiomiopatia diabética, que podem impactar a segurança anestésica.

Exame de Urina para Cetonas, é fundamental para pacientes diabéticos, especialmente se houver suspeita de cetoacidose diabética, uma condição potencialmente fatal que requer intervenção imediata. A detecção de cetonas na urina indica a necessidade de estabilização antes da cirurgia.

A realização e a interpretação cuidadosa desses exames em pacientes diabéticos são essenciais para garantir um controle glicêmico adequado, identificar complicações associadas e ajustar o manejo perioperatório, assegurando assim uma abordagem cirúrgica segura e eficaz.

5.2 Doença Renal: Exames Adicionais e Interpretação

A avaliação pré-operatória de pacientes com doença renal envolve uma série de exames específicos que ajudam a determinar a extensão da disfunção renal, identificar complicações e ajustar o manejo perioperatório para minimizar os riscos associados à cirurgia e anestesia.

- ▶ **Creatinina Sérica:** Marcador-chave da função renal
- ▶ **eGFR:** Estimativa da capacidade filtrante dos rins
- ▶ **Ureia Sérica:** Azotemia — gravidade da disfunção
- ▶ **Proteinúria:** Dano glomerular ou tubular
- ▶ **Microalbuminúria:** Marcador precoce de lesão renal
- ▶ **Eletrólitos:** Sódio, potássio, cálcio, fósforo
- ▶ **Gases Arteriais:** Estado ácido-base — acidose metabólica
- ▶ **Ultrassonografia Renal:** Hidronefrose, cistos, massas, perfusão
- ▶ **Sedimentoscopia:** Células, cristais, cilindros



Figura 8. Coleta de urina por cistocentese guiada por ultrassonografia. Fonte: arquivo pessoal dos autores.

Creatinina Sérica, é um marcador-chave da função renal que mede a concentração de creatinina no sangue, um subproduto do metabolismo muscular eliminado pelos rins. Níveis elevados de creatinina indicam comprometimento da função renal, com valores específicos que ajudam a classificar a gravidade da insuficiência renal. A avaliação da creatinina é fundamental para ajustar o plano anestésico e evitar o uso de medicamentos que possam agravar a função renal.

Taxa de Filtração Glomerular Estimada (eGFR), oferece uma estimativa mais precisa da capacidade de filtração dos rins, calculada com base nos níveis de creatinina, idade, sexo e raça do paciente. A eGFR ajuda a classificar a doença renal crônica (DRC) em estágios, orientando a necessidade de ajustes na dosagem de medicamentos e na escolha das estratégias anestésicas.

Ureia Sérica, mede a concentração de ureia no sangue, outro subproduto do metabolismo proteico eliminado pelos rins. Níveis elevados de ureia (azotemia) indicam comprometimento da função renal, ajudando a avaliar a gravidade da disfunção renal e a necessidade de intervenções pré-operatórias específicas, como a correção de desequilíbrios eletrolíticos ou a otimização da hidratação.

Exame de Urina para Proteína, avalia a presença de proteínas na urina, uma condição conhecida como proteinúria, que pode indicar dano renal glomerular ou tubular. A quantificação da proteinúria ajuda a avaliar a gravidade da doença renal e a necessidade de intervenções terapêuticas, como a administração de inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA) para reduzir a proteinúria.

Microalbuminúria, é a presença de pequenas quantidades de albumina na urina, um marcador precoce de danos renais em condições como diabetes e hipertensão. A detecção de microalbuminúria pode indicar a necessidade de intervenções para retardar a progressão da doença renal e minimizar os riscos cirúrgicos.

Eletrólitos Sanguíneos, são frequentemente avaliados em pacientes com doença renal, pois a disfunção renal pode afetar o equilíbrio de eletrólitos como sódio, potássio, cálcio e fósforo. Alterações nestes parâmetros podem necessitar de correção pré-operatória para evitar complicações como arritmias ou disfunções neuromusculares durante a cirurgia.

Análise de Gases Arteriais, pode ser realizada para avaliar o estado ácido-base do paciente e identificar desequilíbrios como acidose metabólica, que são comuns em casos avançados de insuficiência renal. A correção destes desequilíbrios é essencial para garantir a estabilidade hemodinâmica durante a cirurgia.

Ultrassonografia Renal, é utilizada para avaliar a morfologia dos rins, identificar anomalias estruturais como hidronefrose, cistos renais, ou massas, e avaliar a perfusão renal. Este exame complementa os dados laboratoriais fornecendo uma visão mais completa da saúde renal.

Exame de Urina para Sedimento, ajuda a identificar células, cristais, e cilindros que podem indicar infecções, inflamações ou danos renais, oferecendo uma visão mais detalhada da saúde do trato urinário.

A interpretação destes exames permite a avaliação precisa da função renal e a implementação de ajustes no manejo perioperatório, como a modificação da hidratação intravenosa, a escolha de anestésicos com menor impacto renal e a monitoração rigorosa da função renal durante e após a cirurgia.

5.3 Condições Cardíacas: Exames Necessários e Avaliação

A avaliação de condições cardíacas em um contexto pré-operatório é essencial para garantir a segurança e a eficácia do manejo anestésico e cirúrgico em pacientes com doenças cardíacas. Uma série de exames específicos ajuda a identificar anormalidades cardíacas, avaliar a função cardíaca e implementar estratégias adequadas para minimizar os riscos associados à cirurgia.

Exame	Indicação Principal
Eletrocardiograma (ECG)	Arritmias, bloqueios de condução, isquemia miocárdica
Ecocardiografia	Cardiomiopatias, doenças valvulares, efusão pericárdica
Radiografia de Tórax	Cardiomegalia, congestão pulmonar, derrame pleural
Monitoramento Holter	Arritmias transitórias — 24–48h contínuas
BNP / NT-proBNP	Sobrecarga ventricular, insuficiência cardíaca
Troponinas	Dano miocárdico, suspeita de infarto agudo
Teste de Esforço	Isquemia não evidenciada em repouso

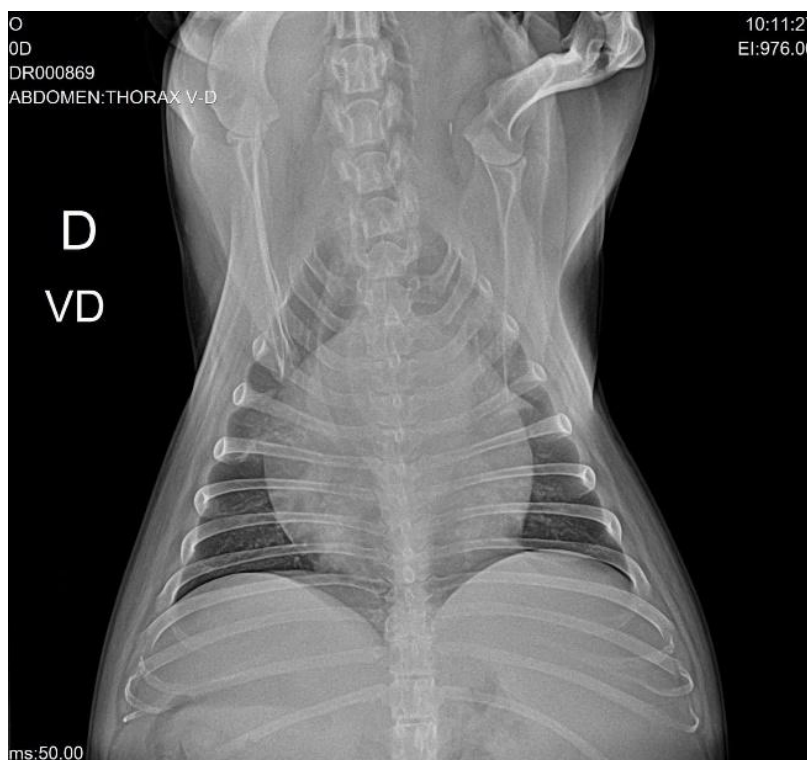


Figura 9. Radiografia ventrodorsal de tórax — silhueta cardíaca com efusão pericárdica. Fonte: arquivo pessoal dos autores.

Eletrcardiograma (ECG), é um exame de primeira linha que registra a atividade elétrica do coração, fornecendo informações sobre o ritmo e a condução cardíaca. Este exame é fundamental para detectar arritmias, bloqueios de condução e sinais de isquemia ou infarto. Em pacientes com condições cardíacas conhecidas, o ECG ajuda a avaliar o risco anestésico e a necessidade de ajustes no manejo perioperatório, como a administração de antiarrítmicos ou a monitoração intensiva durante a cirurgia.

Ecocardiografia, é um exame de imagem que utiliza ultrassom para avaliar a morfologia e a função do coração. A ecocardiografia permite a visualização das câmaras cardíacas, das válvulas e do fluxo sanguíneo, ajudando a identificar condições como cardiomiopatias, doenças valvulares, efusões pericárdicas, e hipertensão pulmonar. Este exame é crucial para determinar a função ventricular e a presença de anormalidades estruturais que podem impactar o plano anestésico e cirúrgico.

Radiografia de Tórax, complementa a avaliação cardíaca ao fornecer uma visão bidimensional do coração e dos pulmões, ajudando a identificar cardiomegalia, congestão pulmonar e derrame pleural. A radiografia torácica é útil para avaliar a presença de edema pulmonar ou outras complicações que possam influenciar a ventilação durante a anestesia.

Teste de Esforço Cardiovascular, pode ser utilizado em casos selecionados para avaliar a resposta do coração ao estresse físico, identificando isquemia miocárdica ou disfunção ventricular que podem não ser evidentes em repouso. Este teste ajuda a avaliar a capacidade funcional do coração e a orientar o manejo perioperatório em pacientes com risco de doença arterial coronariana.

Monitoramento Holter, é um exame que registra a atividade elétrica do coração ao longo de 24 a 48 horas, permitindo a detecção de arritmias transitórias e a avaliação da variabilidade do ritmo cardíaco. Este monitoramento contínuo é útil em pacientes com sintomas intermitentes ou em casos de suspeita de arritmias que não foram capturadas pelo ECG de repouso.

Peptídeos Natriuréticos (BNP ou NT-proBNP), são biomarcadores que ajudam a avaliar a função cardíaca e a detectar insuficiência cardíaca. Níveis elevados de BNP ou NT-proBNP indicam sobrecarga ventricular ou disfunção cardíaca, oferecendo informações adicionais sobre o risco perioperatório e a necessidade de ajustes no manejo anestésico.

Teste de Função Pulmonar, pode ser indicado em pacientes com condições cardíacas que afetam a função pulmonar, como insuficiência cardíaca congestiva ou hipertensão pulmonar. Este teste ajuda a avaliar a capacidade respiratória e a adaptar a estratégia de ventilação durante a anestesia.

Angiografia Coronariana, é um exame invasivo que pode ser utilizado para avaliar a presença e a gravidade de estenoses nas artérias coronárias. Este exame é indicado em pacientes com sintomas sugestivos de doença coronariana severa ou em casos onde o teste de esforço cardiovascular tenha identificado isquemia.

Análise de Sangue para Biomarcadores Cardíacos, como troponinas, pode ser realizada para avaliar a presença de dano miocárdico, especialmente em casos de suspeita de infarto agudo do miocárdio. A detecção de níveis elevados de troponinas ajuda a orientar o manejo imediato e a planejar a intervenção cirúrgica.

A interpretação cuidadosa desses exames permite a identificação de condições cardíacas subjacentes, a avaliação do risco cirúrgico e a implementação de estratégias personalizadas para garantir a segurança do paciente durante a cirurgia e a anestesia. Isso inclui a escolha de agentes anestésicos com menor impacto cardiovascular, o ajuste da monitoração intraoperatória e a otimização do manejo perioperatório para minimizar complicações e promover uma recuperação eficaz.

CAPÍTULO 6

Análise de Riscos e Planejamento Anestésico

Classificação ASA e protocolos

6.1 Avaliação do Risco Anestésico: Classificação ASA

A avaliação do risco anestésico é uma etapa crucial no planejamento pré-operatório que determina a segurança e a eficácia da anestesia em procedimentos cirúrgicos. A Classificação da Sociedade Americana de Anestesiologistas (ASA), é um sistema amplamente utilizado para categorizar pacientes com base em seu estado de saúde geral e na presença de condições subjacentes que possam influenciar o risco anestésico e cirúrgico. Esta classificação oferece um framework para identificar e mitigar os riscos associados ao procedimento anestésico.

ASA	Descrição	Exemplos Veterinários
ASA I	Paciente saudável, sem doença sistêmica	Cão/gato jovem para castração eletiva
ASA II	Doença sistêmica leve, sem limitações funcionais	Obesidade leve, hipertensão controlada
ASA III	Doença sistêmica grave, limita atividades	IRC moderada, cardiopatia estável, DM descompensado
ASA IV	Doença grave, ameaça constante à vida	ICC descompensada, IRC terminal, sepse grave
ASA V	Moribundo, não sobrevive sem cirurgia	Trauma grave, choque hemorrágico, ruptura de órgãos
ASA VI	Morte cerebral, doação de órgãos	Raramente aplicado em medicina veterinária
ASA + E	Emergência	Ex.: ASA IIIIE — doença grave + urgência cirúrgica

Pacientes classificados como ASA I são considerados saudáveis, sem doenças sistêmicas conhecidas. Estes pacientes não apresentam limitações físicas ou distúrbios fisiológicos, e os procedimentos anestésicos podem ser realizados com um risco mínimo de complicações. Exemplos incluem cães e gatos jovens, sem histórico de doenças e com exames físicos normais. Em tais casos, o planejamento anestésico foca na administração segura da anestesia geral, com monitoração padrão e suporte básico durante o procedimento. ASA II: Paciente com Doença Sistêmica Leve

Pacientes ASA II apresentam uma condição sistêmica leve que não resulta em limitações funcionais significativas. Exemplos incluem obesidade leve, diabetes mellitus bem controlado, ou hipertensão leve. Essas condições podem aumentar levemente o risco anestésico, requerendo ajustes no manejo perioperatório. Por exemplo, um gato com hipertensão leve pode precisar de monitoração adicional da pressão arterial e ajustes na administração de fluidos intravenosos durante a cirurgia.

Pacientes ASA III têm uma doença sistêmica grave que limita a atividade, mas que não é incapacitante. Exemplos incluem insuficiência renal moderada, doenças cardíacas estáveis, ou diabetes mellitus mal controlado. Estes pacientes apresentam um risco anestésico mais alto e podem necessitar de protocolos anestésicos específicos, monitoração intensiva e intervenções perioperatórias para gerenciar as complicações associadas. Um cão com insuficiência renal moderada pode precisar de ajuste nas dosagens de medicamentos, otimização da hidratação e monitoração rigorosa da função renal durante o procedimento.

ASA IV: Paciente com Doença Sistêmica Incapacitante que Representa uma Ameaça Constante à Vida

Pacientes ASA IV apresentam doenças sistêmicas incapacitantes que representam uma ameaça constante à vida. Exemplos incluem insuficiência cardíaca congestiva severa, insuficiência renal terminal, ou sepse grave. O risco anestésico nesses casos é substancialmente elevado, e o planejamento anestésico deve incluir uma abordagem multidisciplinar com avaliação detalhada da função dos órgãos, suporte intensivo e estratégias de mitigação de riscos. Um gato com insuficiência cardíaca severa pode necessitar de estabilização antes da anestesia, uso de drogas anestésicas com menor impacto hemodinâmico e monitoração cardiovascular contínua durante o procedimento.

Pacientes ASA V estão gravemente doentes e não são esperados a sobreviver sem a intervenção cirúrgica. Exemplos incluem traumas severos com sangramento incontrolável, ruptura de órgãos vitais ou cetoacidose diabética com complicações críticas. O manejo anestésico em tais casos foca na estabilização imediata e no suporte vital durante o procedimento, com uma abordagem focada em intervenções de emergência e

monitoração intensiva. Um cão com trauma abdominal grave e hemorragia interna pode necessitar de acesso vascular emergencial, uso de agentes anestésicos rápidos e controle rigoroso da hemodinâmica para sobreviver ao procedimento cirúrgico.

ASA VI: Paciente com Morte Cerebral, cujos Órgãos estão sendo Removidos para Doação

Esta classificação é raramente usada em medicina veterinária, pois se aplica a situações em que um paciente está sendo mantido vivo para doação de órgãos.

A classificação ASA modificada (E) é aplicada para emergências, onde um “E” é adicionado à classificação ASA, indicando um aumento do risco devido à urgência da situação. Por exemplo, um paciente ASA III que requer uma cirurgia de emergência seria classificado como ASA IIIE.

A avaliação do risco anestésico através da classificação ASA permite a categorização sistemática dos pacientes, orientando o planejamento anestésico e a identificação de intervenções necessárias para mitigar os riscos. Isso garante uma abordagem personalizada, focada na segurança e na eficácia do manejo anestésico e cirúrgico.

6.2 Seleção de Protocolo Anestésico

A seleção de um protocolo anestésico adequado é fundamental para assegurar a segurança e o bem-estar do paciente durante o procedimento cirúrgico. Vários fatores devem ser considerados, incluindo o estado de saúde geral do paciente, as condições subjacentes, o tipo de cirurgia e as necessidades específicas do paciente.

6.3 Considerações Especiais por Condição Subjacente

- ▶ **Pacientes Diabéticos:** Controle glicêmico rigoroso; preferir propofol; monitoração contínua da glicemia
- ▶ **Doença Renal:** Agentes eliminados pelos pulmões (iso/sevoflurano); hidratação IV adequada; ajuste de doses
- ▶ **Condições Cardíacas:** Mínima depressão miocárdica (etomidato); monitoração cardiovascular contínua

6.4 Agentes Anestésicos por Categoria

- ▶ **Inalatória:** Isoflurano e sevoflurano — eliminados pelos pulmões, menor impacto renal e hepático
- ▶ **Intravenosa:** Propofol ou etomidato — indução rápida, perfil hemodinâmico estável
- ▶ **Local/Regional:** Bloqueios nervosos ou epidurais — reduzem necessidade de agentes sistêmicos

6.5 Monitoração Perioperatória

- ▶ **ECG:** Detecção de arritmias e avaliação da função cardíaca em tempo real
- ▶ **Pressão Arterial:** Identifica alterações hemodinâmicas e orienta administração de fluidos
- ▶ **Glicemia:** Crítica em pacientes diabéticos — previne complicações perioperatórias
- ▶ **Função Renal:** Produção de urina e eletrólitos — hidratação e sobrecarga renal

6.6 Avaliação do Estado de Saúde Geral

A avaliação do estado de saúde geral do paciente inclui a revisão da história médica, o exame físico completo, e a análise dos resultados laboratoriais. Pacientes saudáveis (ASA I e II) podem ser candidatos a protocolos anestésicos padrão, enquanto pacientes com doenças sistêmicas (ASA III e IV) requerem ajustes para minimizar os riscos associados. Por exemplo, em pacientes idosos, a escolha de agentes anestésicos com menor impacto cardiovascular e a monitoração rigorosa das funções orgânicas são essenciais para garantir segurança.

6.7 Considerações Especiais para Pacientes com Condições Subjacentes

Para pacientes com condições subjacentes, o protocolo anestésico deve ser adaptado para atender às necessidades específicas e mitigar riscos potenciais:

- **Pacientes Diabéticos:** Devem ter o controle glicêmico rigorosamente monitorado durante o período perioperatório. Protocolos anestésicos devem evitar agentes que possam causar hiperglicemia ou hipoglicemia. A monitoração contínua da glicemia e o ajuste na administração de insulina são essenciais. Um protocolo anestésico que inclua agentes como propofol, que tem menor impacto no metabolismo da glicose, pode ser preferido.

- **Pacientes com Doença Renal:** Devem ser cuidadosamente monitorados para evitar agentes anestésicos que possam causar nefrotoxicidade ou afetar a função renal. A hidratação intravenosa adequada, o ajuste nas dosagens de medicamentos excretados pelos rins e a monitoração da função renal são cruciais. Agentes como iso ou sevoflurano, que são eliminados principalmente pelos pulmões e têm menor impacto nos rins, podem ser mais seguros.
- **Pacientes com Condições Cardíacas:** Devem ser avaliados para escolher agentes anestésicos que tenham menor impacto cardiovascular. A monitoração rigorosa da função cardíaca, a manutenção da estabilidade hemodinâmica e o uso de agentes com propriedades mínimas de depressão miocárdica, como etomidato, são recomendados. A preparação para intervenções imediatas em caso de arritmias ou insuficiência cardíaca é essencial.

6.8 Seleção de Agentes Anestésicos

A seleção de agentes anestésicos deve considerar a segurança, a eficácia e a adequação às necessidades do paciente:

- **Anestesia Inalatória:** Agentes como isoflurano e sevoflurano são frequentemente preferidos devido ao seu perfil de segurança e à facilidade de ajuste da profundidade anestésica. Eles são eliminados principalmente pelos pulmões, minimizando o impacto nos rins e no fígado.
- **Anestesia Intravenosa:** Agentes como propofol ou etomidato são usados para indução rápida da anestesia e são preferidos em pacientes com risco cardiovascular, devido ao seu perfil hemodinâmico estável.
- **Anestesia Local e Regional:** Pode ser utilizada em combinação com anestesia geral para proporcionar analgesia eficaz e reduzir a necessidade de agentes anestésicos sistêmicos. Técnicas como bloqueios nervosos ou epidurais são úteis em cirurgias ortopédicas ou abdominais.

6.9 Considerações para Procedimentos Específicos

- **Cirurgias Ortopédicas:** Podem se beneficiar do uso de bloqueios nervosos regionais para proporcionar analgesia eficaz e reduzir a necessidade de anestesia sistêmica.
- **Cirurgias Abdominais:** Podem necessitar de uma combinação de anestesia geral e epidural para fornecer analgesia e minimizar o impacto nos órgãos internos.
- **Cirurgias de Emergência:** Podem exigir o uso de agentes de indução rápida e uma abordagem focada na estabilização hemodinâmica imediata, com monitoração intensiva e intervenções rápidas em caso de complicações.

6.10 Monitoração Perioperatória

A monitoração adequada durante a anestesia é essencial para detectar complicações e ajustar o manejo anestésico em tempo real:

- **Monitoração Cardíaca:** Inclui o uso de ECG para detectar arritmias e avaliar a função cardíaca.
- **Monitoração da Glicemia:** É crucial em pacientes diabéticos para prevenir hiperglicemia ou hipoglicemia perioperatória.
- **Monitoração da Função Renal:** Inclui a avaliação da produção de urina e da concentração de eletrólitos para ajustar a hidratação e evitar sobrecarga ou disfunção renal.

A seleção cuidadosa e a personalização do protocolo anestésico, baseada na avaliação detalhada do paciente e nas necessidades específicas do procedimento cirúrgico, são essenciais para garantir uma abordagem segura e eficaz, minimizando os riscos e promovendo uma recuperação rápida e eficiente.

CAPÍTULO 7

Manejo de Resultados e Planejamento Pré-Operatório

Interpretação e comunicação com o proprietário

7.1 Interpretação dos Resultados: Diagnóstico e Ajustes

A interpretação precisa dos resultados dos exames pré-operatórios é essencial para orientar o planejamento cirúrgico e anestésico, garantindo a segurança e o bem-estar do paciente durante o procedimento. A análise cuidadosa dos dados laboratoriais e de imagem permite o diagnóstico precoce de condições subjacentes, a identificação de complicações potenciais e a implementação de ajustes no manejo perioperatório para minimizar riscos.

Achado	Exame	Ação Recomendada
Anemia	Hemograma	Considerar transfusão intraoperatória em cirurgias extensas
Distúrbios eletrolíticos	Bioquímica	Correção pré-cirúrgica — evitar arritmias e disfunção neuromuscular
Disfunção hepática/renal	Bioquímica	Ajuste na escolha e dosagem de agentes anestésicos
Infecção urinária (ITU)	Urinalise	Tratamento antes da cirurgia — evitar sepse perioperatória
Anomalias estruturais	Radiografia/US	Ajustes no plano e na técnica cirúrgica
Arritmias cardíacas	ECG	Medicação antiarrítmica e/ou monitoração intensiva
Distúrbios de coagulação	Coagulograma	Hemostáticos ou transfusão de produtos sanguíneos

7.1.1 Hemograma Completo e Bioquímica Sanguínea

- Anemia: A detecção de anemia pode indicar uma necessidade de transfusão de sangue intraoperatória, especialmente em cirurgias extensas ou em pacientes com perda sanguínea prévia.
- Distúrbios eletrolíticos: Níveis anormais de eletrólitos podem requerer correção antes da cirurgia para evitar complicações como arritmias cardíacas ou disfunção neuromuscular.
- Função hepática e renal: Anormalidades na função hepática ou renal podem influenciar a escolha de agentes anestésicos e a dosagem de medicamentos.

7.1.2 Urinalise

- Infecção do trato urinário: A presença de piúria ou bacteriúria pode indicar infecção do trato urinário, que requer tratamento antes da cirurgia para evitar complicações como sepse.

7.1.3 Radiografia e Ultrassonografia

- Anormalidades estruturais: Anormalidades detectadas nas radiografias ou ultrassonografias podem influenciar o plano cirúrgico, exigindo ajustes na abordagem ou na técnica cirúrgica.
- Presença de corpos estranhos: A detecção de corpos estranhos pode indicar a necessidade de procedimentos adicionais, como remoção durante a cirurgia.

7.1.4 Eletrocardiograma (ECG) e Testes de Coagulação

- Arritmias cardíacas: A identificação de arritmias cardíacas no ECG pode requerer intervenções específicas, como o uso de medicação antiarrítmica ou monitoração intensiva durante a cirurgia.
- Distúrbios de coagulação: Anormalidades nos testes de coagulação podem exigir ajustes na técnica cirúrgica, como a administração de hemostáticos ou a transfusão de produtos sanguíneos.

7.2 Comunicação com o Proprietário: Explicação e Consentimento

A comunicação eficaz com o proprietário é fundamental para garantir a compreensão dos resultados dos exames pré-operatórios, esclarecer quaisquer preocupações e obter consentimento informado para o procedimento cirúrgico.

✓

BOAS PRÁTICAS NA COMUNICAÇÃO
Use linguagem acessível, ilustrações visuais quando possível, garanta oportunidade para perguntas e responda com honestidade. Documente o consentimento informado por escrito, incluindo riscos, benefícios e possíveis complicações.

7.2.1 Explicação dos Resultados

- Linguagem acessível: Os resultados dos exames devem ser explicados de forma clara e acessível, evitando terminologia técnica excessiva que possa confundir o proprietário.
- Ilustração visual: O uso de gráficos, imagens ou exemplos pode ajudar a visualizar os resultados e facilitar a compreensão do proprietário.

7.2.2 Discussão das Opções e Recomendações

- Alternativas de tratamento: O proprietário deve ser informado sobre as opções de tratamento disponíveis, incluindo os riscos e benefícios de cada abordagem.
- Recomendações personalizadas: Com base nos resultados dos exames e na condição específica do paciente, recomendações personalizadas devem ser fornecidas, destacando a importância da cirurgia e os cuidados pré e pós-operatórios necessários.

7.2.3 Esclarecimento de Dúvidas e Preocupações

- Oportunidade para perguntas: O proprietário deve ser encorajado a fazer perguntas e expressar quaisquer preocupações que possa ter sobre o procedimento cirúrgico.
- Respostas honestas: Todas as perguntas devem ser respondidas de forma honesta e transparente, reconhecendo quaisquer incertezas e fornecendo informações adicionais conforme necessário.

7.2.4 Obtenção de Consentimento Informado

- Explicação dos riscos e benefícios: O proprietário deve ser informado sobre os riscos e benefícios da cirurgia, bem como sobre as possíveis complicações que podem ocorrer durante ou após o procedimento.
- Consentimento por escrito: O consentimento informado deve ser obtido por escrito, documentando a compreensão do proprietário sobre o procedimento e seu consentimento para prosseguir.

A comunicação eficaz com o proprietário antes da cirurgia é essencial para garantir uma experiência positiva para o paciente e para promover uma colaboração eficaz entre a equipe veterinária e o cliente. Ao fornecer informações claras, recomendações personalizadas e suporte emocional, a equipe veterinária pode ajudar o proprietário a se sentir confiante na decisão de prosseguir com o procedimento cirúrgico, garantindo o melhor resultado possível para o paciente.

CAPÍTULO 8

Atualizações em Práticas Pré-Operatórias

Novas diretrizes e pesquisas recentes

Novas Diretrizes e Pesquisas Recentes

Diretrizes de Cuidados Pré-Operatórios

- ▶ **Protocolos de Jejum:** Protocolos de jejum individualizados por procedimento, idade e risco de aspiração — reduzem estresse e desidratação
- ▶ **Uso de Antibióticos:** Seleção criteriosa de antibióticos profiláticos baseada em evidências para minimizar resistência antimicrobiana
- ▶ **Manejo da Dor:** Abordagens multimodais para dor pré e pós-operatória, integrando analgésicos sistêmicos, locais e adjuvantes

Pesquisas em Diagnóstico e Avaliação Pré-Operatória

- ▶ **Biomarcadores de Estresse:** Novos biomarcadores sanguíneos e urinários para avaliar estresse pré-operatório em cães e gatos
- ▶ **Imagens Avançadas:** Ressonância magnética e TC para avaliações mais precisas de condições complexas
- ▶ **Monitoramento Não Invasivo:** Análise de impedância elétrica e bioimpedância para avaliação da perfusão tecidual perioperatória

O campo da medicina veterinária está em constante evolução, com novas diretrizes e pesquisas emergindo regularmente para aprimorar as práticas pré-operatórias e melhorar os resultados para os pacientes. Estas atualizações refletem os avanços na compreensão da fisiopatologia de condições médicas, as técnicas de diagnóstico e os protocolos de manejo perioperatório. Além disso, as pesquisas recentes fornecem insights valiosos sobre novas abordagens terapêuticas e estratégias de prevenção de complicações.

- **Protocolos de Jejum:** Diretrizes atualizadas têm destacado a importância de protocolos de jejum individualizados, baseados no tipo de procedimento, idade do paciente, estado de saúde e risco de aspiração. Abordagens mais liberais de jejum estão sendo adotadas para reduzir o estresse pré-operatório e prevenir a desidratação.
- **Uso de Antibióticos:** Diretrizes recentes têm enfatizado a importância da seleção criteriosa de antibióticos profiláticos para reduzir o risco de infecções pós-operatórias e minimizar a resistência antimicrobiana. Estratégias de antibioticoterapia baseadas em evidências estão sendo desenvolvidas para otimizar a eficácia e a segurança do tratamento.
- **Manejo da Dor:** Novas diretrizes têm se concentrado em abordagens multimodais para o manejo da dor pré e pós-operatória, integrando analgésicos sistêmicos, locais e adjuvantes para proporcionar alívio eficaz da dor e melhorar o bem-estar do paciente durante o período perioperatório.
- **Biomarcadores de Estresse:** Pesquisas recentes têm explorado biomarcadores sanguíneos e urinários para avaliar o estresse pré-operatório em cães e gatos, oferecendo insights sobre os efeitos fisiológicos do estresse e estratégias para minimizar seu impacto.
- **Imagens Avançadas:** Avanços em técnicas de imagem, como ressonância magnética e tomografia computadorizada, estão fornecendo informações detalhadas sobre a anatomia e a patologia, permitindo uma avaliação mais precisa de condições médicas complexas e orientando o planejamento cirúrgico.
- **Monitoramento Hemodinâmico Não Invasivo:** Novas tecnologias de monitoramento hemodinâmico não invasivo, como a análise de impedância elétrica e a bioimpedância, estão sendo investigadas para avaliar a perfusão tecidual e a função cardiovascular durante o período perioperatório, oferecendo insights valiosos sobre a estabilidade hemodinâmica do paciente.

CAPÍTULO 9

Ferramentas e Tecnologias Emergentes em Diagnóstico

IA, imagem avançada e monitoramento

Tecnologias de Imagem Avançadas

- ▶ **Ultrassonografia 3D/4D:** Avaliação tridimensional e em tempo real — tumores, anomalias congênicas
- ▶ **RM de Alto Campo:** Resolução espacial superior para lesões neurológicas e musculoesqueléticas

Tecnologias de Monitoramento Contínuo

- ▶ **Monitoramento Remoto:** Vigilância contínua de FC, FR e SpO₂ — detecção precoce de complicações
- ▶ **Sensores Implantáveis:** Avaliação contínua de pressão arterial e glicemia

Tecnologias de Análise Laboratorial

- ▶ **Genética Molecular:** Predisposições genéticas para doenças específicas e estratégias personalizadas
- ▶ **Análise Avançada de Fluidos:** Espectrometria de massa e citometria de fluxo para detecção de biomarcadores

IA e Tecnologias Digitais Móveis

O uso da Inteligência Artificial e das tecnologias digitais móveis está se tornando cada vez mais prevalente em medicina veterinária: simulação de procedimentos cirúrgicos em ambiente virtual, monitoramento remoto do paciente, plataformas de colaboração em tempo real entre equipes cirúrgicas e recomendações terapêuticas personalizadas baseadas em aprendizado de máquina.

O avanço da tecnologia está transformando o diagnóstico pré-operatório, proporcionando aos veterinários acesso a ferramentas e tecnologias inovadoras para uma avaliação mais abrangente e precisa do paciente antes da cirurgia. Essas ferramentas auxiliares permitem uma detecção precoce de condições médicas subjacentes, uma avaliação mais objetiva do risco anestésico e uma personalização mais eficaz do plano cirúrgico.

- **Ultrassonografia 3D/4D:** Ultrassonografia avançada permite uma avaliação tridimensional e em tempo real da anatomia interna, oferecendo detalhes adicionais sobre estruturas anatômicas e patologias, como tumores e anomalias congênicas.
- **Ressonância Magnética de Alto Campo:** Ressonância magnética de alto campo oferece uma resolução espacial superior e uma maior sensibilidade para a detecção de alterações patológicas, como lesões neurológicas e distúrbios musculoesqueléticos.
- **Monitoramento Remoto:** Dispositivos de monitoramento remoto permitem uma vigilância contínua dos sinais vitais do paciente, incluindo frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação de oxigênio, facilitando a detecção precoce de complicações perioperatórias.
- **Sensores Implantáveis:** Sensores implantáveis oferecem uma avaliação contínua de parâmetros fisiológicos específicos, como pressão arterial e glicemia, proporcionando insights valiosos sobre a estabilidade hemodinâmica e metabólica do paciente.
- **Testes de Genética Molecular:** Testes de genética molecular permitem uma avaliação detalhada do perfil genético do paciente, identificando predisposições genéticas para doenças específicas e orientando estratégias de manejo pré-operatório personalizadas.
- **Análise de Fluidos Corporais Avançada:** Técnicas de análise avançada de fluidos corporais, como espectrometria de massa e citometria de fluxo, oferecem uma avaliação mais abrangente e sensível de biomarcadores específicos, facilitando a detecção precoce de condições médicas subjacentes.

A integração de novas diretrizes, pesquisas e tecnologias emergentes está redefinindo as práticas pré-operatórias na medicina veterinária, oferecendo aos profissionais acesso a ferramentas e informações mais avançadas para uma avaliação abrangente e personalizada do paciente antes da cirurgia. Essas atualizações estão melhorando a segurança, a eficácia e o bem-estar do paciente durante o período perioperatório, garantindo os melhores resultados possíveis para cada indivíduo.

CAPÍTULO 10

Casos Clínicos e Estudos de Caso

Exemplos práticos e situações complexas

Caso Clínico 1: Paciente Geriátrico com Suspeita de Doença Cardíaca

Campo	Dados
Espécie / Raça	Felino — SRD
Sexo / Idade	Macho não castrado · 12 anos
Queixa Principal	Letargia, dispneia e tosse ocasional nas últimas semanas

Exame Físico

- FC aumentada (180 bpm) com presença de galope; murmúrios cardíacos em todos os focos
- Sinais de congestão pulmonar: taquipneia e crepitações pulmonares

Avaliação Diagnóstica

- ECG: taquicardia sinusal e sobrecarga atrial esquerda
- Radiografia torácica: cardiomegalia, aumento intersticial e edema pulmonar
- BNP elevado — confirma insuficiência cardíaca congestiva

Plano Pré-Operatório · ASA IV

- Ecocardiografia para avaliação detalhada da função cardíaca
- Estabilização com terapia medicamentosa para controle da ICC
- Protocolo anestésico personalizado com menor impacto cardiovascular

Caso Clínico 2: Paciente com Suspeita de Obstrução Uretral

Campo	Dados
Espécie / Raça	Canino — SRD
Sexo / Idade	Macho · 5 anos
Queixa Principal	Estrangúria, polaciúria e hematúria nas últimas 24 horas

Avaliação Diagnóstica

- Ultrassonografia: bexiga distendida com paredes espessadas e cálculos na uretra
- Urinálise: cristais e sangue na urina — confirma obstrução uretral

Plano Pré-Operatório

- Descompressão vesical por sondagem uretral ou cistocentese
- Avaliação laboratorial: função renal e presença de ITU
- Preparação para cirurgia de remoção dos cálculos e desobstrução uretral

Caso Clínico 3: Suspeita de Insuficiência Hepática em Cão Idoso

Campo	Dados
Espécie / Raça	Canino — SRD
Sexo / Idade	Macho · 10 anos
Queixa Principal	Anorexia, icterícia e letargia progressiva nas últimas semanas

Avaliação Diagnóstica

- ▶ Bioquímica: ALT, AST e FA elevados; bilirrubina total aumentada
- ▶ Coagulograma: TP e TTPA prolongados — comprometimento da coagulação
- ▶ Ultrassonografia: hepatomegalia difusa e parênquima heterogêneo

Plano Pré-Operatório

- ▶ Suporte nutricional e terapia hepática para otimização antes da cirurgia
- ▶ Monitoramento regular de parâmetros hepáticos e de coagulação
- ▶ Seleção de anestésicos com baixo potencial hepatotóxico

Caso Clínico 4: Suspeita de Neoplasia Abdominal em Gato Idoso

Campo	Dados
Espécie / Raça	Felino — SRD
Sexo / Idade	Macho · 13 anos
Queixa Principal	Perda de peso progressiva, vômitos intermitentes e distensão abdominal

Avaliação Diagnóstica

- ▶ Ultrassonografia: massa sólida com características sugestivas de neoplasia
- ▶ PAAF: confirmação de células neoplásicas por citologia
- ▶ Radiografia torácica: avaliação de metástases pulmonares

Plano Pré-Operatório

- ▶ TC ou RM para estadiamento e avaliação de viabilidade cirúrgica
- ▶ Terapia nutricional para melhora do estado geral
- ▶ Discussão com proprietário sobre complicações e plano de contingência

Caso Clínico 5: Trauma Cranioencefálico após Acidente de Trânsito

Campo	Dados
Espécie / Raça	Canino — SRD
Sexo / Idade	Macho · 2 anos
Queixa Principal	Trauma cranioencefálico após atropelamento por veículo

Exame Físico

- ▶ Estado mental rebaixado; paralisia parcial dos membros posteriores
- ▶ Hemorragia nasal e otorragia; anormalidades pupilares

Avaliação Diagnóstica

- ▶ Exame neurológico: reflexos diminuídos, desorientação
- ▶ TC de crânio: fraturas, hemorragias intracranianas e edema cerebral
- ▶ Hemograma e bioquímica: descarte de lesões sistêmicas

Plano Pré-Operatório · ASA IVE

- ▶ Controle da PIC, redução do edema e prevenção de convulsões
- ▶ Monitoramento intensivo contínuo dos sinais vitais e função neurológica
- ▶ Comunicação com proprietário sobre gravidade, opções e prognóstico

Casos clínicos complementares

- Exemplos Práticos de Avaliações Pré-Operatórias

História Clínica: Gato macho não castrado, 12 anos de idade, apresentando letargia, dispneia e tosse ocasional nas últimas semanas.

- Frequência cardíaca aumentada (180 bpm), com presença de galope.
- Biomarcadores cardíacos (BNP) estão elevados, confirmando a presença de insuficiência cardíaca congestiva.
- Estabilizar o paciente com terapia medicamentosa para controle da insuficiência cardíaca e otimização da função cardíaca antes da cirurgia.
- Considerar o risco anestésico aumentado devido à doença cardíaca subjacente e planejar um protocolo anestésico personalizado.

História Clínica: Cão macho, 5 anos de idade, apresentando estrangúria, polaciúria e hematúria nas últimas 24 horas.

- Distensão abdominal evidente, sensibilidade à palpação abdominal.
- Sinais de desconforto ao urinar, com esforço visível e vocalização.
- Estabilizar o paciente com decompressão da bexiga por sondagem uretral ou cistocentese para aliviar o desconforto e prevenir complicações como ruptura vesical.
- Realizar exames laboratoriais adicionais para avaliar a função renal e a presença de infecção do trato urinário.
- Preparar para a cirurgia de remoção dos cálculos uretrais e desobstrução do trato urinário, com monitoração intensiva perioperatória.

História Clínica: Cão macho, 10 anos de idade, apresentando anorexia, icterícia e letargia progressiva nas últimas semanas.

- Hepatomegalia palpável e sensibilidade abdominal.
- Alterações comportamentais, como letargia e desorientação.
- Coagulograma: Prolongamento do tempo de protrombina (TP) e tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPA), indicando comprometimento da função de coagulação.
- Monitoramento Hematológico: Acompanhamento regular dos parâmetros hepáticos e de coagulação para avaliar a resposta ao tratamento e identificar complicações potenciais.
- Seleção Cautelosa de Medicamentos Anestésicos: Escolha de agentes anestésicos com baixo potencial hepatotóxico e ajuste da dosagem com base na função hepática.

História Clínica: Gato macho, 13 anos de idade, apresentando perda de peso progressiva, vômitos intermitentes e distensão abdominal nos últimos meses.

- Palpação abdominal revela uma massa abdominal de consistência firme e irregular.
- Presença de dor à palpação abdominal profunda.
- Sinais de desidratação e emaciação corporal.
- Aspiração por Agulha Fina: Coleta de amostras de células da massa para citologia, confirmando a presença de células neoplásicas.
- Radiografia Torácica: Avaliação de metástases pulmonares, uma vez que muitas neoplasias abdominais têm potencial metastático.
- Estadiamento da Doença: Realização de exames adicionais, como tomografia computadorizada ou ressonância magnética, para avaliar a extensão da doença e determinar a viabilidade cirúrgica.
- Estabilização do Estado Nutricional: Iniciar terapia nutricional para melhorar o estado nutricional e a resposta ao estresse cirúrgico.
- Preparação para Complicações Potenciais: Discussão com o proprietário sobre possíveis complicações perioperatórias, como hemorragia intraoperatória e disseminação tumoral, e estabelecimento de um plano de contingência.

História Clínica: Cão macho, 2 anos de idade, trazido à clínica após ser atropelado por um veículo, apresentando sinais de trauma cranioencefálico.

- Alterações no nível de consciência, com estado mental rebaixado.
- Exame Neurológico: Identificação de sinais de comprometimento neurológico, incluindo diminuição dos reflexos, anormalidades pupilares e desorientação.
- Tomografia Computadorizada de Crânio: Avaliação da extensão do trauma craniano, incluindo fraturas cranianas, hemorragias intracranianas e edema cerebral.
- Hemograma Completo e Bioquímica Sanguínea: Descarte de outras lesões sistêmicas e avaliação do estado geral do paciente.
- Monitoramento Intensivo: Monitorar continuamente os sinais vitais, a função neurológica e a resposta ao tratamento para ajustar a terapia conforme necessário.
- Discussão com o Proprietário: Informar o proprietário sobre a gravidade do trauma, as opções de tratamento disponíveis e o prognóstico associado à lesão cerebral.
- Abordagem Multidisciplinar: Envolver especialistas em cardiologia veterinária para avaliar a gravidade da doença cardíaca e orientar o manejo anestésico e cirúrgico.
- Monitoração Avançada: Utilizar monitoramento hemodinâmico invasivo e biomarcadores cardíacos para avaliar a função cardíaca e detectar complicações perioperatórias.
- Protocolo Anestésico Personalizado: Escolher agentes anestésicos com menor impacto cardiovascular e ajustar a dosagem de medicamentos para minimizar o risco de complicações.
- Abordagem Gradual: Estabilizar o paciente com terapia de suporte, incluindo hidratação intravenosa, correção de distúrbios eletrolíticos e descompressão da bexiga antes de considerar a cirurgia.
- Monitoração Renal: Avaliar a função renal com exames laboratoriais seriados e ultrassonografia renal para determinar a gravidade da lesão e orientar o manejo perioperatório.
- Estratégias de Manejo de Fluidos: Utilizar uma abordagem cautelosa de reposição de fluidos para prevenir sobrecarga hídrica e minimizar o risco de complicações renais durante a cirurgia.

A abordagem de casos clínicos e situações complexas requer uma avaliação abrangente do paciente, considerando a história clínica, exame físico e resultados de diagnóstico para desenvolver um plano pré-operatório personalizado. Soluções multidisciplinares e estratégias de manejo adaptáveis são essenciais para enfrentar desafios únicos e garantir a segurança e o sucesso do paciente durante o período perioperatório.

História Clínica: Gatinho recém-nascido, apresentando dificuldade para se mover, fraqueza muscular e anormalidades posturais desde o nascimento.

- Extensão anormal das extremidades, com patas estendidas lateralmente.
- Dificuldade em manter-se em pé e locomover-se.
- Exame Neurológico: Ausência de reflexos de endireitamento e marcha típicos, sugerindo comprometimento neuromuscular.
- Radiografia do Tórax e das Extremidades: Ausência de anormalidades ósseas ou articulares, descartando causas ortopédicas.
- Testes Genéticos: Confirmação da presença de mutações genéticas associadas à síndrome do gato nadador.
- Fisioterapia Intensiva: Implementação de técnicas de fisioterapia para fortalecer os músculos e melhorar a mobilidade antes da cirurgia.
- Suporte Nutricional: Garantia de adequada nutrição e hidratação para promover o crescimento e desenvolvimento adequados.
- Planejamento Cirúrgico Específico: Avaliação cuidadosa da viabilidade cirúrgica, considerando as limitações musculoesqueléticas e a gravidade da condição.

CAPÍTULO 11

Conclusão

Os exames pré-operatórios desempenham um papel crucial na avaliação da saúde do paciente antes de procedimentos cirúrgicos em cães e gatos. Este guia abordou os principais aspectos envolvidos na realização de uma avaliação abrangente, destacando a importância da anamnese detalhada, do exame físico completo e da seleção criteriosa de exames complementares.

A avaliação pré-operatória visa identificar condições médicas subjacentes, avaliar o risco anestésico e preparar o paciente para a cirurgia, garantindo a segurança e o sucesso do procedimento. Desde exames laboratoriais básicos até testes de diagnóstico avançados, cada etapa desempenha um papel crucial na tomada de decisões clínicas e no planejamento perioperatório.

Além disso, discutimos atualizações recentes em práticas pré-operatórias, incluindo diretrizes atualizadas, tecnologias emergentes em diagnóstico e soluções para situações complexas. A integração dessas atualizações na rotina clínica ajuda a melhorar a qualidade do cuidado prestado aos pacientes e a garantir resultados ótimos.

✓ **SÍNTESE FINAL**
Uma anamnese detalhada, exame físico completo, seleção criteriosa de exames complementares e comunicação eficaz com o proprietário formam a base de uma prática veterinária segura, ética e centrada no bem-estar animal.

CAPÍTULO 12

Procedimento Operacional Padrão (POP)

Para Exames Pré-Operatórios em Cães e Gatos

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP)

Exames Pré-Operatórios em Cães e Gatos

12.1 Objetivo

Padronizar a realização dos exames pré-operatórios, promovendo segurança cirúrgica e bem-estar ao paciente.

12.2 Aplicação

Indicado para profissionais envolvidos na preparação cirúrgica de cães e gatos em clínicas e hospitais veterinários.

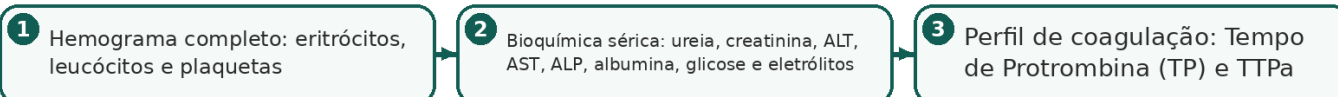
Caso de referência

Max · Canino · Labrador Retriever · 7 anos
· 30 kg · Remoção de massa

POP 1 — Anamnese e Exame Físico Completo



POP 2 — Exames Laboratoriais de Rotina



POP 3 — Exames de Imagem



POP — Fluxogramas Operacionais (continuação)

Sequência complementar para avaliação cardiológica, anestésica e nutricional.

POP 4 — Avaliação Cardiológica

- 1 Realizar ECG em repouso para detectar arritmias ou anormalidades de condução
- 2 Solicitar ecocardiograma para avaliação estrutural e funcional do coração

POP 5 — Avaliação Anestésica

- 1 Selecionar pré-medicação, agentes indutores e manutenção anestésica
- 2 Considerar histórico médico e resultados dos exames complementares
- 3 Realizar teste de sensibilidade a anestésicos quando indicado

POP 6 — Avaliação Nutricional

- 1 Avaliar o escore de condição corporal (ECC) e possíveis deficiências nutricionais
- 2 Prescrever suplementação específica quando necessário

Checklist final antes da cirurgia

• Conferir resultados críticos • Classificar risco ASA • Definir protocolo anestésico • Comunicar tutor • Arquivar prontuário e consentimentos

PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO (POP) PARA EXAMES PRÉ-OPERATÓRIOS EM CÃES E GATOS



ANAMNESE

- Solicitação de informações básicas, como: idade, raça, sexo, histórico vacinal, entre outros.
- Questões específicas que podem revelar nuances críticas da saúde do animal, como: mudanças de comportamento, apetite, padrão do sono.



EXAME FÍSICO COMPLETO

Avaliar a condição geral do animal, incluindo peso, pelagem, postura, e nível de alerta.



Cabeça - Cardiovascular - respiratório - abdômen - musculoesquelético - tegumentar



Hemograma

Bioquímica

Urinálise



Panorama da saúde hematológica do animal, função dos órgãos internos e metabolismo do paciente, saúde renal e função urinária do paciente.



EXAMES DE IMAGEM (SE NECESSÁRIO)

Ultrassonografia

Radiografia

Eletrocardiograma

Avaliar órgãos internos e estruturas para detectar anomalias não identificadas no exame físico.



PLANEJAMENTO ANESTÉSICO:

- Avaliar o risco anestésico utilizando a classificação da American Society of Anesthesiologists (ASA).
- Selecionar protocolos anestésicos adaptados às condições individuais do paciente.



DOCUMENTAÇÃO E COMUNICAÇÃO:

- Registrar todos os achados e exames realizados no prontuário do paciente.
- Comunicar ao tutor os resultados dos exames, riscos e medidas preventivas antes do procedimento cirúrgico.



RESPONSABILIDADES:

- Veterinário responsável: Conduzir a anamnese, exame físico, solicitar exames laboratoriais e interpretar os resultados.
- Auxiliar veterinário: Auxiliar na coleta de amostras e preparo dos pacientes para os exames.

Apêndices

Quadro 1: Escala ASA Adaptada para Veterinária

ASA	Descrição
ASA I	Paciente saudável sem doença sistêmica significativa. Exemplos: animais jovens, saudáveis e sem histórico de doenças crônicas.
ASA II	Paciente com leve a moderada alteração sistêmica, que não limita significativamente suas atividades diárias. Exemplos: animais idosos, gestantes ou com doenças controladas (hipertensão leve, diabetes bem controlado).
ASA III	Paciente com doença sistêmica grave que causa limitação das atividades diárias, mas não é incapacitante. Exemplos: ICC compensada, DRC moderada a severa, diabetes descompensado.
ASA IV	Paciente com doença sistêmica grave que ameaça a vida. Exemplos: ICC descompensada, DRC terminal, diabetes grave com complicações.
ASA V	Paciente moribundo que não se espera sobreviver sem intervenção cirúrgica imediata. Exemplos: choque séptico, trauma grave.

Quadro 2: Exemplos de Classificação ASA em Casos Clínicos

Paciente	Idade	Raça	Diagnóstico	ASA
Max, cão	5 anos	Labrador	Displasia coxofemoral controlada	ASA II
Luna, gata	12 anos	Siamês	Doença renal crônica em tratamento	ASA III
Bella, cão	8 anos	Golden Retriever	Cardiomiopatia dilatada sob controle	ASA III
Simba, gato	10 anos	Sphynx	Diabetes mellitus descompensado, cetoacidose	ASA IV
Nala, cão	3 anos	Rottweiler	Trauma grave por acidente automobilístico	ASA V

Glossário de Termos Técnicos

ALT (Alanina Aminotransferase)

Enzima hepática intracelular. Sua elevação sérica indica dano ou inflamação hepática.

ALP (Fosfatase Alcalina)

Quando elevada, pode indicar colestase, doenças ósseas, hiperadrenocorticismismo ou hepatopatia.

Anemia

Redução do número de eritrócitos, da hemoglobina ou do hematócrito, comprometendo o transporte de oxigênio.

ASA

American Society of Anesthesiologists — sistema de classificação do risco anestésico baseado no estado de saúde geral do paciente.

Azotemia

Elevação das concentrações de produtos nitrogenados (ureia e creatinina) no sangue; indica comprometimento renal.

Bilirrubina

Pigmento derivado da degradação da hemoglobina. Elevada em hepatopatias, colestases e hemólise.

BNP (Peptídeo Natriurético Tipo B)

Biomarcador cardíaco liberado em resposta à sobrecarga ventricular; indicativo de insuficiência cardíaca.

CHCM

Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média — concentração média de hemoglobina por eritrócito.

CIVD

Coagulação Intravascular Disseminada — coagulopatia consumptiva sistêmica grave com sangramento e trombose.

Cistocentese

Punção percutânea da bexiga, geralmente guiada por ultrassonografia, para coleta asséptica de urina.

Creatinina

Produto do catabolismo muscular eliminado pelos rins por filtração glomerular; marcador padrão da função renal.

D-dímeros

Fragmentos resultantes da degradação da fibrina; indicam atividade fibrinolítica aumentada (trombose, CIVD).

Desvio à Esquerda

Presença de neutrófilos imaturos em circulação periférica, indicando demanda medular aumentada por infecção grave.

Ecocardiografia

Exame de imagem por ultrassom para avaliação morfológica e funcional do coração.

ECG (Eletrocardiograma)

Registro gráfico da atividade elétrica do coração. Fundamental para diagnóstico de arritmias, bloqueios e isquemia.

ECC (Escore de Condição Corporal)

Avaliação numérica padronizada da gordura corporal e massa muscular do animal.

eGFR

Taxa de Filtração Glomerular Estimada — estimativa da capacidade filtrante dos rins calculada com base na creatinina sérica.

Eritrócito

Célula vermelha do sangue responsável pelo transporte de oxigênio via hemoglobina.

Frutossamina

Proteína sérica glicada que reflete o controle glicêmico médio das últimas 2–3 semanas.

Glicosúria

Presença de glicose na urina em quantidade detectável. Pode indicar diabetes mellitus ou limiar renal diminuído.

HbA1c (Hemoglobina Glicada)

Fração da hemoglobina ligada à glicose; reflete a média glicêmica dos últimos 2–3 meses.

HCM

Hemoglobina Corpuscular Média — quantidade média de hemoglobina por eritrócito.

Hematócrito

Proporção do volume de eritrócitos em relação ao volume total de sangue; parâmetro central na avaliação de anemias.

ICC (Insuficiência Cardíaca Congestiva)

Síndrome clínica em que o coração é incapaz de manter débito cardíaco suficiente, com congestão venosa.

IRC / DRC

Insuficiência ou Doença Renal Crônica — perda progressiva e irreversível da função renal.

Leucocitose

Aumento do número total de leucócitos; frequentemente associado a infecções, inflamações ou neoplasias.

Leucopenia

Redução do número total de leucócitos; pode indicar imunossupressão ou supressão da medula óssea.

Microalbuminúria

Excreção de pequenas quantidades de albumina na urina; marcador precoce de lesão glomerular.

PAAF

Punção Aspirativa por Agulha Fina — coleta de células de lesões suspeitas para análise citológica.

Piometra

Acúmulo de pus no útero; constitui emergência cirúrgica com risco de sepse e morte.

Plaqueta (Trombócito)

Fragmento celular fundamental para hemostasia primária e formação do tampão plaquetário.

POP

Procedimento Operacional Padrão — documento que descreve detalhadamente as etapas de um processo padronizado.

Proteinúria

Presença de proteínas na urina em quantidade anormal; indica lesão glomerular ou tubular.

PT (Tempo de Protrombina)

Avalia a via extrínseca e comum da coagulação; prolongado em deficiências de fatores ou anticoagulantes.

PTT (Tempo de Tromboplastina Parcial Ativada)

Avalia a via intrínseca; prolongado em hemofilia e deficiências dos fatores VIII, IX, XI e XII.

RDW

Distribuição da Amplitude dos Eritrócitos — variabilidade do tamanho dos eritrócitos.

Sedimentoscopia

Análise microscópica do sedimento urinário para identificar células, cristais, cilindros e microrganismos.

Trombocitopenia

Redução do número de plaquetas; aumenta o risco de sangramento durante e após procedimentos cirúrgicos.

Troponinas

Proteínas cardíacas liberadas em lesão miocárdica; biomarcadores sensíveis de dano ao miocárdio.

VCM

Volume Corpuscular Médio — tamanho médio dos eritrócitos; classifica tipos de anemia.

VPM

Volume Plaquetário Médio — tamanho médio das plaquetas circulantes.

Índice Remissivo

(Referências às páginas do guia)

ALP / Fosfatase Alcalina	p. 10
ALT / Alanina Aminotransferase	p. 10
Anamnese / histórico clínico	p. 7-8, 12, 39
Anemia	p. 9-10, 19, 28
Anestesia geral — agentes	p. 7, 23, 25-26, 28, 37-38
Anestesia inalatória	p. 25-26
Anestesia intravenosa	p. 21, 25-26, 38
Anestesia local e regional	p. 26
Arritmias cardíacas	p. 7, 16, 21-22, 25-28
ASA — Classificação de risco	p. 6, 24-26, 34, 36, 43
Azotemia	p. 20-21
Bilirrubina	p. 10-12, 35
Biomarcadores cardíacos (BNP, troponinas)	p. 21-22, 34, 36
Biomarcadores de estresse	p. 30
Bioquímica sanguínea	p. 6, 9-11, 28, 35-37
Bloqueios de condução cardíaca	p. 16, 21-22, 25-26
Cardiomiopatia dilatada	p. 15-16, 20-22, 43
Cistocentese	p. 12, 20, 34, 36
Coagulograma / Testes de coagulação	p. 10, 13, 17, 28-29, 35, 37
Comunicação com o proprietário	p. 28-29
Consentimento informado	p. 29
Creatinina	p. 10-11, 19-20
D-dímeros	p. 17
Diabetes mellitus / Paciente diabético	p. 6, 12, 19, 21, 24, 43
Diagnóstico por imagem	p. 13, 15, 22, 28, 32
Doença renal crônica (DRC)	p. 6, 11-12, 19-21, 25-26, 43
ECG (Eletrocardiograma)	p. 6, 13, 15-17, 19, 21-22, 25, 27-
28, 34	
Ecocardiografia	p. 15, 19-22, 34
eGFR / Taxa de filtração glomerular	p. 19-20
Eletrólitos sanguíneos	p. 10-11, 20-21, 25, 27-28
Exame físico completo	p. 7-8, 12, 34, 36, 38-39
Fibrinogênio	p. 17
Frutosamina	p. 19
Função hepática	p. 10, 17, 28, 37
Glicemia / Glicosúria	p. 10-12, 19, 25-27, 32
HbA1c / Hemoglobina glicada	p. 19
Hemograma completo	p. 6, 9-10, 28, 36-37
IA e tecnologias digitais	p. 32
ICC (Insuficiência Cardíaca Congestiva)	p. 21-22, 24-26, 34, 43
Insuficiência hepática	p. 35
Isquemia miocárdica	p. 16, 21-23
Jejum pré-operatório	p. 19, 30
Leucocitose / Leucopenia	p. 9-10
Microalbuminúria	p. 19-21
Monitoramento Holter	p. 21-22
Monitoramento perioperatório	p. 25-26
Neoplasia abdominal	p. 13, 15, 35, 37
PAAF	p. 35
Perfil lipídico	p. 11, 19
Piometra	p. 14

Plaquetas / Trombocitopenia	p. 9-10, 17
POP (Procedimento Operacional Padrão)	p. 40
Proteinúria	p. 12, 20-21
PT / PTT (Testes de coagulação)	p. 17, 37
Radiografia	p. 6, 13-15, 21-22, 28, 34-35, 37-38
Ressonância Magnética	p. 30, 32, 37
Sedimentoscopia urinária	p. 11-12, 20
TC (Tomografia Computadorizada)	p. 30, 37
Tecnologias emergentes	p. 32-33, 39
Trauma cranioencefálico	p. 36-37
Troponinas	p. 21, 23
Ultrassonografia	p. 6, 12-15, 20-22, 28, 32, 34-35, 38
Ureia sérica	p. 10-11, 20-21
Urinalise	p. 6, 9, 11-12, 28, 34
VCM / CHCM / RDW	p. 9-10

Referências Bibliográficas

1. Adams J. Preoperative assessment and preparation. In: Clinical Companion for Small Animal Anesthesia. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2022. p. 123–36.
2. Barter LS, Epstein SE, eds. BSAVA Manual of Canine and Feline Emergency and Critical Care. 2nd ed. Gloucester, UK: BSAVA; 2012.
3. Borges A, Webb D. Anesthesia and pain management in cats and dogs. In: Veterinary Anesthesia and Analgesia. 4th ed. Philadelphia: Wiley-Blackwell; 2021.
4. Brodbelt DC, Blissitt KJ, Hammond RA, et al. The risk of death: the confidential enquiry into perioperative small animal fatalities. *Vet Anaesth Analg*. 2008;35(5):365–373.
5. Chandler M, Smith LJ. Cardiac evaluation for anesthesia in dogs and cats. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2019;49(3):453–69.
6. Craig K, Lamey J. Preoperative laboratory testing and assessment in small animals. *J Am Vet Med Assoc*. 2020;256(5):564–71.
7. Duke-Novakovski T, de Vries M, Seymour C, eds. BSAVA Manual of Canine and Feline Anaesthesia. 3rd ed. Gloucester, UK: BSAVA; 2016.
8. Ettinger SJ, Feldman EC, Côté E. Textbook of Veterinary Internal Medicine. 8th ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2017.
9. Fossum TW et al. Small Animal Surgery. 5th ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2019.
10. Gordon-Evans WJ, McMillan DJ. Diagnostic imaging for preoperative evaluation. In: Advanced Small Animal Imaging. 2nd ed. St. Louis: Elsevier; 2023.
11. Grimm KA, Lamont LA, Tranquilli WJ et al. Veterinary Anesthesia and Analgesia. 5th ed. Ames, IA: Wiley; 2015.
12. Hendrickson DA, Melendez P. Anesthetic risks and management in senior pets. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2021;51(4):621–39.
13. Jones AK, Spurlock G. Comprehensive preoperative assessment. *Vet Surg*. 2022;51(1):50–61.
14. Levine J, Clarke S. The role of preoperative imaging in veterinary surgery. *Vet Radiol Ultrasound*. 2020;61(6):705–12.
15. Rowan TG, Fennell K. Updates on preoperative fasting and fluid therapy. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2023;53(1):85–98.
16. Smith S, Anderson T. Cardiovascular considerations in preoperative evaluation. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2021;51(6):999–1011.
17. Thomas D, Zhang X. Recent advances in preoperative care for small animal patients. *J Vet Emerg Crit Care*. 2022;32(1):65–78.
18. Thrall DE. Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology. 7th ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2018.
19. Tobias KM, Johnston SA. Veterinary Surgery: Small Animal. 2nd ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2017.
20. Toth D, MacDonald K. Preoperative evaluation and management in geriatric dogs and cats. *J Vet Intern Med*. 2020;34(5):2087–96.
21. Walker J, Smith R. The role of preoperative medications in improving surgical outcomes. *Vet Anaesth Analg*. 2023;50(2):256–67.
22. Wilson J, Ellis M. Anesthesia and perioperative care. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2023;53(3):417–31.

Referências complementares

- Adams J. Preoperative assessment and preparation. In: Adams J, editor. *Clinical Companion for Small Animal Anesthesia and Pain Management*. 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2022. p. 123-36.
- Fossum TW, Dewey CW, Horn CV, Johnson AL, MacPhail CM, Radlinsky MG, et al., editors. *Small Animal Surgery*. 5th ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2019.
- Gleed RD. Preanesthetic evaluation and preparation. In: Tranquilli WJ, Thurmon JC, Grimm KA, eds. *Lumb and Jones' Veterinary Anesthesia and Analgesia*. 5th ed. Ames, IA: John Wiley & Sons; 2020:267-284.
- Grimm KA, Lamont LA, Tranquilli WJ, Greene SA, Robertson SA, eds. *Veterinary Anesthesia and Analgesia*. 5th ed. Ames, IA: John Wiley & Sons; 2015.
- Houck PM, Nelson LL, Bednarski RM, et al. Anesthesia monitoring. In: Grimm KA, Lamont LA, Tranquilli WJ, Greene SA, Robertson SA, eds. *Veterinary Anesthesia and Analgesia*. 5th ed. Ames, IA: John Wiley & Sons; 2015:57-79.
- Jones AK, Spurlock G. Comprehensive preoperative assessment: from physical examination to advanced diagnostics. *Vet Surg*. 2022;51(1):50-61. doi:10.1111/vsu.13771
- Mama KR. Preoperative patient assessment. In: Auer JA, Stick JA, eds. *Equine Surgery*. 5th ed. St. Louis, MO: Elsevier Saunders; 2018:53-60.
- McMillan DJ, Haskins SC. Bloodwork and preoperative testing in canine and feline patients. In: McMillan DJ, Haskins SC, editors. *Clinical Pathology for the Veterinary Technician*. 2nd ed. St. Louis: Elsevier; 2022. p. 97-108.
- O'Brien P, Alldredge R. Management of preoperative anemia and coagulopathy. *J Vet Intern Med*. 2021;35(2):815-24. doi:10.1111/jvim.16045
- Reeves J, Yates M. Assessing and managing risk factors for anesthesia in pets. *Vet Anaesth Analg*. 2022;49(3):297-307. doi:10.1016/j.vaa.2022.01.007
- Schroeder E, Lewis D. The impact of preoperative nutrition on surgical outcomes. *J Small Anim Pract*. 2020;61(12):753-60. doi:10.1111/jsap.13458
- Simpson J, Visscher H. Preoperative pain management in dogs and cats. In: Visscher H, editor. *Pain Management for the Veterinary Technician*. 2nd ed. St. Louis: Elsevier; 2021. p. 140-53.
- Tobin M, Peters M. Techniques for accurate preoperative assessment in veterinary surgery. *Vet Surg*. 2023;52(2):210-20. doi:10.1111/vsu.13785
- Valverde A, Basher KL. Preanesthetic assessment and anesthetic plan. In: Divers TJ, Stashak TS, eds. *Handbook of Equine Anesthesia*. 3rd ed. St. Louis, MO: Elsevier Saunders; 2019:15-27.
- Wilson J, Ellis M. Anesthesia and perioperative care: A comprehensive guide for veterinary surgeons. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2023;53(3):417-31. doi:10.1016/j.cvsm.2023.02.005

Leituras Adicionais e Fontes de Consulta

- American College of Veterinary Surgeons (ACVS) — acvs.org
- American Veterinary Medical Association (AVMA) — avma.org
- Veterinary Information Network (VIN) — vin.com
- Journal of Veterinary Internal Medicine — onlinelibrary.wiley.com
- Veterinary Surgery — onlinelibrary.wiley.com

Sobre os Autores

Bruna Pereira Gonçalves

Primeira Autora · Médica Veterinária · Universidade de Vassouras
Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Diagnóstico em Medicina Veterinária - Universidade de Vassouras. Atua na área de Ultrassonografia e Diagnóstico por Imagem. Coordenou a pesquisa bibliográfica e a organização do conteúdo clínico e imagens deste guia.

Maria Fernanda Russo Muniz

Coautora · Médica Veterinária · Universidade de Vassouras
Responsável pela revisão geral e formatação dos capítulos.

Anna Clara Carvas Sant'Anna

Coautora · Médica Veterinária · Universidade de Vassouras
Responsável pela revisão geral e formatação dos capítulos.

Nadyne Almeida Martins Bahia

Coautora · Graduada em Medicina Veterinária · Universidade de Vassouras.
Bolsista de Iniciação Científica / Fundação Severino Sombra-FUSVE.
Contribuiu com a pesquisa de base dos capítulos sobre condições sistêmicas e exames específicos.

Lara dos Santos Gomes

Coautora · Graduada em Medicina Veterinária · Universidade de Vassouras
Bolsista de Iniciação Científica / CAPES-CNPq.
Contribuiu com a pesquisa de base dos capítulos sobre classificação de risco e condições sistêmicas.

Prof. Mário dos Santos Filho MV, Zoo, MSc, Esp, DSc

Professor e pesquisador com formação em Medicina Veterinária e Zootecnia, com títulos de Mestrado, Especialização e Doutorado. Afiliado à Universidade de Vassouras, onde atua no curso de graduação e pós-graduação em Medicina Veterinária.
Contribuiu com a pesquisa de base e avançada, estruturação e revisão geral do conteúdo do e-book.

Posfácio

A jornada que deu origem a este guia foi, em si mesma, um exercício de excelência acadêmica. Das primeiras reuniões do Programa de Mestrado Profissional em Diagnóstico em Medicina Veterinária até a formatação final deste compêndio, cada etapa envolveu pesquisa rigorosa, debates fundamentados e o compromisso inabalável de produzir uma obra que refletisse o estado atual do conhecimento em medicina veterinária pré-operatória.

Ao longo desse processo, as autoras e o orientador tiveram a oportunidade de confrontar a teoria com a prática clínica, de integrar as mais recentes evidências científicas com as demandas do cotidiano veterinário, e de reconhecer que a excelência no cuidado animal começa muito antes da incisão cirúrgica — começa na escuta atenta do tutor, na observação criteriosa do paciente e na interpretação cuidadosa de cada dado clínico e laboratorial.

Este guia não encerra, mas inaugura conversas. A medicina veterinária avança em ritmo acelerado, e o que hoje é considerado estado da arte poderá amanhã ser aprimorado por novas tecnologias, novos biomarcadores e novas perspectivas clínicas. Que os leitores usem esta obra como ponto de partida, como referência, como provocação para seguir aprofundando-se.

Às autoras, que dedicaram horas e esforço neste projeto: que este seja apenas o primeiro de muitos registros de um percurso brilhante. Ao leitor, veterinário em formação ou em exercício: que cada paciente que chegar à sua mesa cirúrgica seja recebido com a mesma dedicação que orientou a escrita destas páginas.

Os Autores

Mestrado Profissional em Diagnóstico em Medicina Veterinária · Universidade de Vassouras - 2026

