



Interpretação de Resultados Laboratoriais de Cães e Gatos

CAUSAS DE AUMENTO DO (A) HEMATÓCRITO / CONTAGEM DE HEMÁCIAS (HEMOCONCENTRAÇÃO):

- Desidratação;
- Medo / excitação;
- Choque;
- Atividade intensa;
- Hipertermia;
- Hemoconcentração;
- Hipoxia;
- Contração esplênica;
- Policitemia absoluta: desvio cardíaco da direita para esquerda / doença alveolar crônica / tumores renais / distúrbios endócrinos;
- Eritrocitose Primária;
- Hipertireoidismo (gatos);
- Esteróides anabólicos;
- Altitude.
- **Erros:** evaporação/contato prolongado com EDTA.

CAUSAS DE DIMINUIÇÃO DO (A) HEMATÓCRITO / CONTAGEM DE HEMÁCIAS:

- Anemia (frequente);
- Inflamação / doença crônica;
- Oxidantes (paracetamol, cebola);
- Hemoparasitose;
- Estágio avançado de gestação;
- Tranquilização e anestesia;
- Hemólise durante ou após a coleta.
- Imunomediada;
- Deficiência de eritropoietina provocada por doença renal crônica;
- Hemorragia (úlceras, neoplasia, parasitismo, cirurgia, traumatismo).
- **Erros:** excesso de EDTA / diluição / coágulos / contadores eletrônicos/diluição com fluidos intravenosos.

CAUSAS DE LEUCOCITOSE:

- Processos infecciosos;

- Aumento dos níveis de corticóides (endógeno ou exógeno);
- Leucemias (linfóide / mielóide);
- Linfoma;
- Peritonite infecciosa felina;
- Necrose tecidual;
- Neoplasias;
- Gestação/parto (cadela);
- Distúrbios mieloproliferativos (raros);
- Lúpus eritematoso sistêmico (raro);
- Hipertireoidismo (gatos).
- Intoxicações;
- Processos inflamatórios.

CAUSAS DE LEUCOPENIA:

- Doenças virais;
- Infecção bacteriana maciça;
- Hemoparasitoses;
- Anafilaxia;
- Drogas tóxicas e substâncias químicas;
- Neoplasia de medula óssea – distúrbios linfoproliferativos e mieloproliferativos/metástase;
- Aplasia / Hipoplasia medular;
- Caquexia / Debilidade;
- Doenças autoimunes;
- Lúpus Eritematoso Sistêmico;
- Toxoplasmose aguda;
- Toxemia endógena (ex. uremia, entre outros).

CAUSAS DE NEUTROFILIA:

- Fisiológica - medo/excitação/esforço extremo / prenhez / vômitos persistentes / convulsões.
- Administração de glicocorticoide (ou ACTH);
- Processos Inflamatórios (principalmente agudos)
- Hiperadrenocorticism (Síndrome de Cushing);
- Estresse crônico grave, necrose e inflamação não causada por infecção;

- Hipertireoidismo (principalmente no gato);
- Processos Infecciosos (agudo ou até crônico);
- Anemia hemolítica ou hemorrágica grave;
- Neutrofilia de rebote;
- Leucemia granulocítica / mielomonocítica;
- Policitemia primária (rara);
- Toxicidade por estrógeno;
- Síndrome da granulopatia canina (rara);
- Lúpus Eritematoso Sistêmico;
- Distúrbios linfoproliferativos;
- Esteróides anabólicos.
- Intoxicação endógena / exógena;

CAUSAS DE NEUTROPENIA:

- Processos Infecciosos (principalmente crônicos)
- Processos Inflamatórios (principalmente crônicos)
- Auto-imune (lúpus eritematoso sistêmico);
- Drogas tóxicas e substâncias químicas;
- Radiação;
- Demanda periférica excessiva;
- Tumores testiculares;
- Choque anafilático;
- Toxemia endógena, por exemplo, uremia;
- Neoplasia/ Necrose da medula óssea;
- Distúrbios linfoproliferativos (raros);
- Hemopoiese cíclica (rara);
- Mielocatexia (altamente improvável);
- Anafilaxia;
- Endotoxemia;
- Intoxicações por drogas (ex. Estrógenos, Sulfas, entre outros).

CAUSAS DE AUMENTO DO NÚMERO DE NEUTRÓFILOS BASTONETES (IMATUROS):

- ✓ Desvio à esquerda regenerativo
 - Processos Inflamatórios Agudos (Infecciosos ou Não);
 - Processos Infecciosos Agudos;
 - Lesão tecidual, principalmente com bactérias;
 - Lesão tecidual e Inflamação não infecciosa;

- Anemia regenerativa (hemorrágica ou hemolítica);
- Neutrofilia rebote;
- Policitemia primária (muito rara);
- Dirofilariose (variável).

✓ Desvio à esquerda degenerativo

- Processos Inflamatórios e/ou Infecciosos Intensos;
- Septicemia (comum);
- Toxoplasmose aguda.

CAUSAS DE EOSINOFILIA:

- Dermatopatias;
- Dano tecidual crônico, especialmente reações alérgicas;
- Doenças do Tipo Hodgking;
- Processos Alérgicos / Hipersensibilidades;
- Doenças eosinofílicas disseminadas de gatos;
- Leucemia eosinofílica;
- Parasitismo –migratório /respiratório / cutânea / intestinal / dirofilaríase;
- Leucemia mielocítica;
- Hipoadrenocorticismismo;
- Terapia por drogas;
- Fase de recuperação de inflamação / infecção aguda;
- Processo inflamação com hipersensibilização;
- Mastocitoma e alguns Linfomas;
- Estro (cadela);
- Predisposição racial;
- Distúrbios purulentos;
- Eosinofilia ressaltada.

CAUSAS DE EOSINOPENIA:

- Situações de estresse (fisiológico ou patológico);
- Hiperadrenocorticismismo;
- Administração de esteróide/ACTH;
- Infecção / inflamação aguda;
- Hiperexcitação / Exercícios intensos;
- Endotoxemia;
- Convulsões.

CAUSAS DE BASOFILIA:

- Quadros alérgicos (hipersensibilidade imediata);
- Parasitismo;
- Distúrbio inflamatório purulento localizado;
- Dirofilaríase;
- Cães Basenji jovens (predisposição racial);
- Leucemia basofílica (muito rara);
- Hiperlipoproteinemia (cão).

CAUSAS DE LINFOCITOSE:

- Idade - animais jovens (aumento da atividade imunogênica);
- Fisiológica – medo / excitação / atividade vigorosa / estresse / dor;
- Leucemia linfocítica e linfoma;
- Algumas Viroses (principalmente FIV);
- Algumas Protozooses (ex. Chagas, Toxoplasmose)
- Estimulação antigênica prolongada – infecção crônica / hipersensibilidade / autoimunidade / pós-vacinação;
- Linfadenopatias localizadas ou generalizadas
- Hipoadrenocorticism;
- Terapia por droga.

CAUSAS DE LINFOPENIA:

- Efeitos esteroidais – hiperadrenocorticism / administração de esteróides ou ACTH / estresse grave;
- Infecção sistêmica aguda – viroses / bacteriana maciça / bacteriana / Toxoplasmose aguda / Leishmaniose;
- Perda de linfa (Quilotórax / Enteropatias com perda proteica);
- Dano aos linfonodos – neoplasia / inflamação crônica / linfangiectasia;
- Deficiência adquirida de linfócitos T;
- Imunossupressão (Quimioterapia / Radiação);
- Imunodeficiência hereditária (rara);
- Atrofia linfóide;
- Processos Infecciosos graves;
- Demodicose - generalizada;
- Falha renal crônica.

CAUSAS DE MONOCITOSE:

- Efeitos esteroidais – hiperadrenocorticism / administração de esteróides ou ACTH / estresse grave, por exemplo piometra;
- Infecções/inflamações agudas e crônicas;
- Lúpus Eritematoso Sistêmico;
- Artrite Reumatóide;
- Distúrbios imunomediados;
- Distúrbios causadores de dano tecidual / necrose / granuloma / abscesso;
- Produção granulocítica reduzida;
- Granulopatia em Setter Irlandês (rara);
- Idade avançada;
- Leucemias / Neoplasias;
- Desnutrição / Caquexia;
- Corpo estranho.
- **Erros:** Equipamentos mecânicos para realização de esfregaço sanguíneo.

CAUSAS DO AUMENTO DO NÚMERO DE PLAQUETAS (TROMBOCITOSE):

- Excitação / Exercício;
- Gestação;
- Pós-hemorragia;
- Doenças Autoimunes;
- Hiperadrenocorticism;
- Após traumas, fraturas ou cirurgias;
- Pós-esplenectomia (cão);
- Infecção/inflamação aguda ou crônica;
- Deficiência de ferro (cão);
- Induzida por medicamentos (principalmente corticoides e antineoplásicos);
- Distúrbios mieloproliferativos;
- Distúrbios gastrointestinais;
- Neoplasias.

CAUSAS DE DIMINUIÇÃO DO NÚMERO DE PLAQUETAS (TROMBOCITOPENIA):

- ✓ Diminuição da produção plaquetária
 - Toxicidade de drogas e substâncias químicas;
 - Outras toxinas - urêmicas/bacterianas/micóticas;
 - Infecção;
 - Radiação (rara);
 - Substituição da célula totipotente (célula tronco) na medula óssea;

- Grave deficiência de ferro (rara);
- Defeito na produção de trombopoietina (muito raro);
- Trombocitopenia reacional - após transfusão;
- Hipoadrenocorticismo.
- ✓ Aumento da destruição ou do consumo
 - Infecção;
 - Hemoparasitose;
 - Coagulação intravascular disseminada (CID);
 - Anafilaxia;
 - Doenças imunomediadas (principalmente TIM – Trombocitopenia Imunomediada);
 - Defeitos de função plaquetária.
- ✓ Perda excessiva de plaquetas
 - Hemorragia externa maciça (muito rara)
- ✓ Distribuição plaquetária anormal
 - Esplenomegalia
- ✓ **Erros:** grumo de plaquetas/amostra coagulada.

CAUSAS DE AUMENTO NA CONCENTRAÇÃO DE URÉIA:

Azotemia pré-renal

- ✓ Aumento na taxa de catabolismo protéico
 - Dieta com alto teor protéico;
 - Deficiência de carboidrato;
 - Hemorragia intestinal;
 - Febre e necrose;
 - Hipertireoidismo;
 - Exercício prolongado;
 - Drogas catabólicas;
 - Anabolismo diminuído.
- ✓ Diminuição da perfusão renal
 - Desidratação (causa mais comum);
 - Hemorragia grave;
 - Queimadura;
 - Choque;
 - Hipoadrenocorticismo;
 - Débito cardíaco reduzido;
 - Hipoalbuminemia.

Azotemia renal

- ✓ Insuficiência renal aguda primária
 - Nefrite intersticial – infecção;
 - Necrose tubular aguda - nefrotoxinas/ isquemia / nefrocalcinose difusa / glomerulonefrite aguda;
- Insuficiência renal crônica;
- Nefrite intersticial crônica;
- Glomerulonefrite crônica;
- Amiloidose crônica;
- Pielonefrite crônica;
- Nefrocalcinose difusa;
- Neoplasia;
- Doenças renais familiares ;
- Outros distúrbios.

Azotemia pós-renal

- ✓ Obstrução do fluxo urinário
 - Distúrbios congênitos;
 - Cálculo;
 - Neoplasias;
 - Coágulos de sangue;
 - Síndrome urológica felina;
 - Costura cirúrgica;
 - Hérnia;
 - Distúrbios prostáticos
 - Rotura de bexiga
- ✓ **Erro:** Contaminação por amônia

CAUSAS DE DIMINUIÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE URÉIA:

- Dieta com baixa proteína;
- Ascite;
- Hidratação excessiva;
- Perda protéica importante (fezes, urina)
- Esteróides anabólicos;
- Insuficiência hepática;
- Desvio portossistêmico
- Diabetes insipidus e polidipsia psicogênica;
- Causas extrarrenais de Poliúria / Polidipsia;
- Hiperamonemia primária (muito rara).

CAUSAS DE AUMENTO NA CONCENTRAÇÃO DE CREATININA:

- ✓ Azotemia pré-renal

- Perfusão renal diminuída, por exemplo, desidratação, etc.
- Maior consumo de creatinina (consumo de carne vermelha; aumento do catabolismo protéico).
- ✓ Azotemia renal
 - Insuficiência renal aguda primária (renal);
 - Insuficiência renal crônica.
 - Toxinas – etilenoglicol, aminoglicosídeo, hipercalcemia, fenilbutazona, cisplatina, plantas (lírio, uvas passas), metais pesados;
 - Inflamação / infecção renal.
- ✓ Azotemia pós-renal
 - Obstrução do fluxo urinário;
 - Extravasamento de urina do trato urinário, ruptura de bexiga, traumatismo de uretra.
 - Exercício intenso.
- ✓ **Erro:** presença de cetonas/ drogas – especialmente cefalosporinas.

CAUSAS DE AUMENTO DA CONCENTRAÇÃO DE PROTEÍNAS TOTAIS:

- ✓ Desidratação;
- ✓ Concentração aumentada de globulinas
 - Inflamação aguda;
 - Inflamação subaguda;
 - Inflamação crônica;
 - Doença hepática;
 - Neoplasia;
 - Doenças virais e por riquetsias;
 - Infecções por fungos e protozoários;
 - Distúrbios auto-imunes;
 - Animais neonatos (transitório);
 - Piodermites;
 - Doenças glomerulares primárias;
 - Hemólise.
- ✓ Esteróides anabólicos;
- ✓ Concentração de fibrinogênio aumentada.
- ✓ **Erros:** hemólise e lipemia (com o refratômetro).

CAUSAS DE DIMINUIÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE PROTEÍNAS TOTAIS:

- ✓ Diminuição relativa (hiperidratação e erros);
- ✓ Idade (animais jovens);
- ✓ Diminuição da síntese de proteínas
 - Privação de proteínas;
 - Má absorção no intestino delgado;
 - Distúrbios hepáticos;
 - Insuficiência cardíaca congestiva.
- ✓ Aumento da perda de proteína
 - Na urina;
 - Pelo intestino;
 - Em queimaduras;
 - Hemorragia;
 - Seps e bacteremia.

CAUSAS DE AUMENTO DA CONCENTRAÇÃO DE GLICOSE:

- ✓ Medo, excitação, estresse (comuns especialmente em gatos);
- ✓ Trauma grave;
- ✓ Após refeição;
- ✓ *Diabetes mellitus*;
- ✓ Fase de diestro do ciclo estral (cadela).
- ✓ Outras condições de resistência à insulina:
 - Hiperadrenocorticism (especialmente em gato);
 - Acromegalia;
 - Hipertireoidismo (ocasionalmente);
 - Obesidade;
 - Feocromocitoma.
- ✓ Hormônios que podem induzir *diabetes mellitus*;
- ✓ Outras drogas;
- ✓ Convulsões;
- ✓ Exercício intenso;
- ✓ *Overdose* grave por insulina (efeito Somoyi) - rara;
- ✓ Pancreatite aguda;
- ✓ Após remoção de insulinoma;
- ✓ Síndrome urológica felina;
- ✓ Doenças renais familiares (raras);
- ✓ Doença de Addison (rara).
- ✓ **Erros:** injeção de dextrose (ou outro carboidrato)/ lipemia/hemólise/Metronidazol.

CAUSAS DE DIMINUIÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE GLICOSE:

- ✓ Hiperinsulinismo
 - *Overdose* de insulina;
 - Tumor secretor de insulina no pâncreas (insulinoma);
 - Tumor secretor de insulina de tecido não pancreático.
- ✓ Hipoadrenocorticismo
 - Primário (doença de Addison);
 - Secundário (deficiência de ACTH).
- ✓ Insuficiência renal
 - Distúrbios adquiridos;
 - Congênita - desvios portossistêmicos;
 - Doenças de armazenamento de glicogênio;
 - Lipidose hepática idiopática felina.
- ✓ Hipoglicemia dos filhotes;
- ✓ Hipoglicemia cetótica da prenhez (rara);
- ✓ Sepses grave;
- ✓ Aumento nas células sangüíneas, eritrócitos ou leucócitos;
- ✓ Neoplasia;
- ✓ Fome crônica;
- ✓ Má absorção crônica;
- ✓ Status epiléptico.
- ✓ Demora na separação das células do soro ou plasma.
- ✓ **Erros:** falha na inibição das enzimas glicolíticas.

CAUSAS DE AUMENTO DA ATIVIDADE SÉRICA DA ALANINA AMINOTRANSFERASE (ALT - ou TGP):

- ✓ Dano hepático
 - Hepatite infecciosa aguda;
 - Hepatite tóxica;
 - Hepatite ativa crônica;
 - Trauma hepático grave;
 - Pancreatite aguda;
 - Colangite linfocítica e lipidose hepática felina idiopática;
 - Choque grave causando hipóxia;
 - Neoplasia;
 - Amiloidose hepática;
 - Doença hepática secundária (efeito moderado a grave);
 - Desvio portossistêmico (efeito moderado, se houver).

- ✓ Indução por medicamentos (anticonvulsivantes, glicocorticóides, mebendazol e tiacetarsamida);
- ✓ Miocardite;
- ✓ Febre (efeito moderado).

CAUSAS DE AUMENTO DA ATIVIDADE SÉRICA DO ASPARTATO AMINOTRANSFERASE (AST ou TGO):

- Lesão hepática (hepatite infecciosa e tóxica, obstrução biliar, lipidose);
- Lesão da musculatura esquelética;
- Distúrbios miocárdicos;
- Esforço extenuante;
- Pancreatite;
- Lesão oxidativa (zinco, cebola, paracetamol – gatos).
- **Erros:** hemólise.

CAUSAS DO AUMENTO DA ATIVIDADE SÉRICA DA FOSFATASE ALCALINA:

- Obstrução biliar (colestase), intra ou extrahepática;
- Lesão hepática;
- Colangiohepatite;
- Indução por esteróides – hiperadrenocorticismo ou administração de corticóides;
- Animais em crescimento;
- Doenças ósseas graves ou generalizadas – hiperparatireoidismo, etc;
- Outros distúrbios endócrinos;
- Neoplasias;
- Septicemia / endotoxemia;
- Indução por medicamentos que não são glicocorticóides;
- Inanição prolongada;
- Regeneração hepática;
- Gestações (gatas);
- Lipidose (gatos);
- Hipertireoidismo (gatos);
- Diabetes (gatos);
- Treinamento (cães Greyhound);
- Dieta (s/d).

CAUSAS DO AUMENTO DA ATIVIDADE DA AMILASE:

- Pancreatite aguda;

- Insuficiência renal (cães);
- Obstrução do intestino delgado;
- Outros distúrbios alimentares;
- Administração de glicocorticóides.
- **Erros:** utilização de métodos sacarogênicos.

CAUSAS DO AUMENTO DA ATIVIDADE DA LIPASE:

- Pancreatite aguda ou outros distúrbios pancreáticos;
- Distúrbios renais;
- Administração de glicocorticoides;
- Doenças hepáticas;
- Distúrbios gastrointestinais;
- Neoplasia pancreática, hepática, renal ou intestinal.
- **Erro:** icterícia ou hemólise.

CAUSAS DO AUMENTO DA ATIVIDADE SÉRICA DA GAMAGLUTAMILTRANSFERASE (GGT):

- Cirrose;
- Hepatite / colângio-hepatite;
- Colelitíase / colecistite;
- Neoplasia hepática / biliar;
- Corticoide (endógeno / exógeno);
- Hiperplasia biliar.

CAUSAS DO AUMENTO DA ATIVIDADE SÉRICA DA CREATINOFOSFOQUINASE (CPK):

- Lesão muscular esquelética e cardíaca;
- Catabolismo muscular (gatos);
- Miosites;
- Polimiopatia por hipocalcemia;
- Deficiência de taurina;
- Convulsões;
- Tremores;
- Injeções intramusculares;
- Esforço do parto;
- Decúbito prolongado;
- Miopatias nutricionais (vitamina E e selênio).

CAUSAS DO AUMENTO DO COLESTEROL:

- Hiperlipidemia primária (ex. idiopática – schnauzer, briard);
- Maior produção (pós prandial, síndrome nefrótica);

- Redução da depuração de lipoproteína (hipotireoidismo, nefropatia);
- *Diabetes mellitus*;
- Hiperadrenocorticismismo;
- Corticóides exógenos;
- Pancreatite aguda necrosante;
- Colestase obstrutiva.

CAUSAS DA DIMINUIÇÃO DO COLESTEROL:

- Menor produção;
- Anomalia vascular portossistêmica;
- Insuficiência hepática;
- Insuficiência pancreática exócrina;
- Má digestão;
- Má absorção (enteropatia);
- Desnutrição grave;
- Hipoadrenocorticismismo.

CAUSAS DO AUMENTO DE TRIGLICÉRIDES:

- ✓ Fisiológico – pós prandial;
- ✓ Hipertrigliceridemia primária
 - Hiperlipemia idiopática do Schnauzer;
 - Deficiência de lipase felina.
- ✓ Hipertrigliceridemia secundária
 - *Diabetes mellitus*;
 - Pancreatite aguda;
 - Síndrome nefrótica;
 - Hipotireoidismo (variável);
 - Hiperadrenocorticismismo;
 - Excesso de glicocorticóides.

CAUSAS DA DIMINUIÇÃO DE TRIGLICÉRIDES:

- ✓ Síndrome da má digestão / má absorção;
 - Insuficiência pancreática exócrina;
 - Inflamação do intestino delgado.
- ✓ Shunt portossistêmico;
- ✓ Hipertireoidismo.

CAUSAS DO AUMENTO DE SÓDIO:

Pseudo-hipernatremia

- ✓ Desidratação;
- ✓ Anticoagulantes contendo sódio;

Déficit apenas de água (normovolemia)

- ✓ Hipodipsia primária;
- ✓ Diabetes insípido (central ou nefrogênico);
- ✓ Temperatura ambiental elevada;
- ✓ Febre;
- ✓ Acesso restrito a água potável;
- ✓ Perda de líquido hipotônico (hipovolemia);
- ✓ Renal
 - Diurese osmótica (p. ex. manitol, hiperglicemia);
 - Terapia com diuréticos (diuréticos de alça);
 - Insuficiência renal crônica;
 - Insuficiência renal aguda não oligúrica;
 - Diurese pós – obstrução;
- ✓ Causas extrarrenais
 - Gastrintestinais (p.ex. vômito, diarreia, obstrução de intestino delgado);
 - Perdas para o terceiro espaço (p.ex. peritonite, pancreatite);
 - Cutânea (queimaduras térmicas);
- ✓ Ganho aumentado de sódio (hipervolemia);
- ✓ Administração de líquido hipertônico (p. ex. solução salina hipertônica, bicarbonato de sódio, nutrição parenteral, enema de fosfato de sódio);
- ✓ Hiperaldosteronismo;
- ✓ Intoxicação por sal;
- ✓ Hiperadrenocorticism.

CAUSAS DA DIMINUIÇÃO DE SÓDIO:

Pseudo-hiponatremia (osmolalidade plasmática normal)

- ✓ Hiperproteinemia grave ou hiperlipemia se não forem usados eletrodos íon-específicos;

Hiponatremia hiperosmolar

- ✓ Hiperglicemia;
- ✓ Terapia com manitol (ou qualquer acréscimo de solutos exógenos);

Hiponatremia hipo-osmolar consequente a:

- ✓ Redução da excreção renal de água pura

Normovolemia

- Diminuição do aporte dietético de sódio;
- Líquidos hipotônicos (pobres em sódio);
- Uso de diuréticos tiazínicos (provocando depleção de sódio e potássio);
- SIHAD (síndrome de secreção inapropriada de hormônio antidiurético);
- Coma mixedematoso em caninos com hipotireoidismo;

Hipervolemia

- Insuficiência cardíaca congestiva;
- Cirrose;
- Síndrome nefrótica com derrame;
- Doença renal em estágio terminal;

Hipovolemia / desidratação

- Perdas renais;
- Insuficiência adrenal;
- Diurese osmótica;
- Acidose tubular renal;
- Diuréticos de alça e tiazídicos;
- Perdas extrarrenais de sódio;
- Perdas gastrintestinais (p.ex. vômitos, diarreia);
- Perdas para o terceiro espaço (p.ex. peritonite, pancreatite, uroabdome, derrame pleural ou peritoneal);
- Drenagem repetida de quilotórax;
- Perdas cutâneas (queimaduras);
- Perda sanguínea;

- ✓ Aumento do aporte de água (acima do potencial excretor renal normal)

- Polidipsia primária;
- Acidental (p.ex. quase afogamento).

CAUSAS DO AUMENTO DE POTÁSSIO:

- ✓ Pseudo-hiperpotassemia

- Trombocitose (> 1.000.000/ul);
- Leucocitose (> 100.000/ul);
- Hemólise *in vitro*;
- Prenhez (cadela);
- Deficiência de fosfofrutoquinase (cães);

- ✓ Aumento de ingestão

- Iatrogênica (IV ou oral);
- Dietético;
- ✓ Menor excreção urinária
 - Obstrução pós-renal;
 - Ruptura de trato urinário;
 - Insuficiência renal anúrica/oligúrica;
 - Hipoadrenocorticismo;
 - Algumas enfermidades gastrintestinais (p.ex. tricuriase, salmonelose, úlcera de duodeno perfurada);
 - Perdas para o terceiro espaço;
 - Repetidas drenagens de quilotórax;
 - Medicamentos (p. ex. diuréticos poupadores de K, inibidores da ECA, inibidores de prostaglandinas, heparina);
 - Hipoaldosteronismo hiporreninêmico;
- ✓ Translocação de líquido intracelular para líquido extracelular
 - Cetoacidose diabética (ou seja, insuficiência de insulina);
 - Necrose tecidual (p.ex. reperfusão após tromboembolia arterial felina, lise tumoral aguda, rabdomiólise, traumatismo);
 - Medicamentos (p. ex. betabloqueadores inespecíficos);
 - Intoxicação por oleandro (espírradeira ou flor de são josé);
 - Acidose inorgânica aguda.
- Diurese pós-obstrução;
- Diurese provocada por diabetes melito;
- Medicamentos (diuréticos de alça, diuréticos tiazidas, anfotericina B, penicilina, dose excessiva de albuterol);
- Hiperadrenocorticismo;
- Diálise;
- Hipomagnesemia;
- Hipertireoidismo (gatos);
- Acidose tubular renal distal (tipo 1);
- Terapia de bicarbonato após acidose tubular renal proximal;
- Hiperaldosteronismo primário;
- ✓ Translocação de líquido extracelular para líquido intracelular
 - Líquido IV contendo insulina ou glicose;
 - Alcalose metabólica;
 - Nutrição parenteral total;
 - Paralisia hipopotassêmica periódica em gatos Burmese;
 - Catecolaminas.

CAUSAS DO AUMENTO DE FÓSFORO:

- ✓ Animais jovens em crescimento;
- ✓ Diminuição da taxa de filtração glomerular associada à azotemia pré-renal, renal ou pós-renal;
- ✓ Administração de líquido ou de enema contendo fosfato;

CAUSAS DA DIMINUIÇÃO DE POTÁSSIO:

- ✓ Pseudo-hipopotassemia
 - Lipemia grave;
- ✓ Menor ingestão
 - Deficiência dietética;
 - Administração de líquido IV sem K;
- ✓ Maior perda gastrointestinal
 - Vômito de conteúdo estomacal rico em K;
 - Diarreia;
- ✓ Maior perda renal / urinária
 - Insuficiência renal crônica (gatos);
 - Nefropatia hipopotassêmica induzida pela dieta (gatos);
- Hemólise;
- Necrose muscular;
- Hipertermia maligna;
- Rabdomiólise;
- Síndrome da lise tumoral;
- ✓ Hipoparatiroidismo;
- ✓ Hipervitaminose D;
 - Rodenticidas que contêm calciferol;
 - Suplementação dietética excessiva;
 - Medicação tópica contendo vitamina D;
- ✓ Hipertireoidismo (gatos) (sem insuficiência renal);
- ✓ Lesões osteolíticas;

- ✓ Intoxicação por vegetais (p.ex. jasmim);
- ✓ Acromegalia;
- ✓ Artefatos (p.ex. demora na separação de células e soro; hemólise *in vitro*);
- ✓ Medicamentos (p.ex. aminoglicosídeos).

CAUSAS DE DIMINUIÇÃO DE FÓSFORO:

- Diabetes melito com cetose (cetoacidose diabética);
- Hiperinsulismo ou administração de insulina em pacientes diabéticos;
- Ingestão inadequada de fósforo ou deficiência de cálcio na dieta;
- Hipercalcemia por neoplasia (estágio inicial, antes de calcinose renal);
- Hiperparatireoidismo primário (inicial, antes de calcinose renal);
- Administração de antiácidos ligadores de fosfato, diuréticos, bicarbonato, hiperalimentação, diurese prolongada ou infusão de glicose;
- Eclâmpsia (cães);
- Hipovitaminose D (deficiência de vitamina D);
- Má absorção ou inanição;
- Alcalose respiratória;
- Hiperadrenocorticism (raro);
- Hipomagnesemia;
- Medicamentos (p.ex. hidróxido de alumínio, glicocorticoides).

CAUSAS DO AUMENTO DE CÁLCIO:

- Hipercalcemia de malignidade: linfoma, adenocarcinoma de saco anal, mieloma múltipla, vários carcinomas;
- Hiperalbuminemia: desidratação;
- Acidose: aumento de cálcio livre;
- Doença renal: insuficiência renal crônica (mais comum), doença renal familiar (lhasa apso), insuficiência renal aguda (rara);
- Hipoadrenocorticism;
- Hiperparatireoidismo primário;
- Hipervitaminose D: rodenticidas, suplementação dietética excessiva;

- Lesões ósseas osteolíticas: osteomielite, neoplasia (osteossarcoma, linfoma, carcinoma, mieloma);
- Doença granulomatosa: blastomicose;
- Esquistossomose;
- Falso aumento: lipemia, pós-prandial;
- Osteodistrofia hipertrófica (cães);
- Iatrogênica: suplementação excessiva de cálcio e de ligador de fosfato oral;
- Hipercalcemia idiopática (gatos);
- Idade: cão jovem de raça grande (< 1 ano);
- Intoxicação por vegetal: jasmim (*Cestrum sp.*), *Solarum sp.*;
- Hipervitaminose A;
- Medicamentos (p.ex. Calciferol).

CAUSAS DE DIMINUIÇÃO DE CÁLCIO:

- Hipoalbuminemia: hipoproteinemia, enteropatia ou glomerulopatia com perda de proteína;
- Intoxicação por etilenoglicol;
- Alcalose: diminuição de cálcio livre;
- Doença renal: insuficiência renal aguda e crônica, obstrução de uretra (mais ainda em gatos);
- Pancreatite aguda necrosante;
- Hipoparatiroidismo;
- Eclâmpsia em cães (tetania puerperal);
- Desequilíbrio nutricional: deficiência de cálcio, hipovitaminose D, excesso de fósforo (secundário a hiperparatireoidismo nutricional);
- Síndrome da má absorção intestinal (cães);
- Cirurgia de tireoide: tireoidectomia;
- Falsa diminuição: amostra plasma em EDTA, citrato ou oxalato;
- Síndrome da lise tumoral;
- Iatrogênico: após administração de bicarbonato, infusão de fósforo ou enema de fosfato; transfusão derivados de sangue em citrato;
- Hipomagnesemia: rara;
- Traumatismo de tecidos moles, rabdomiólise;
- Medicamentos (p.ex. aminoglicosídeos, fosfato).

CAUSAS DO AUMENTO DE FRUTOSAMINA:

- Hiperglicemia prolongada;
- Diabetes melito, em especial com controle glicêmico ineficiente;
- Hiperadrenocorticism;
- Medicamentos (corticosteroides, progestinas, acetato de megestrol).

CAUSAS DA DIMINUIÇÃO DE FRUTOSAMINA:

- ✓ Hipoglicemia prolongada;
 - Inanição;
 - Insuficiência hepática;
 - Insulinoma ou outras neoplasias;
 - Terapia inadequada de insulina;
- ✓ Hipoproteinemia;
 - Inanição;
 - Insuficiência hepática;
 - Nefropatia com perda proteica;
 - Enteropatia com perda proteica;
- ✓ Hipertireoidismo.

Referências Bibliográficas:

- Interpretação de Resultados Laboratoriais para Clínicos de Pequenos animais – B.M. Bush –Editora ROCA: 2004.
- Guia Prático para Coleta e Interpretação de Exames Laboratoriais em Cães e Gatos – Rocco, L.C.M. – Editora INTERBOOK: SP, 2009.
- Exames Laboratoriais e Procedimentos Diagnósticos em Cães e Gatos – Vaden, S.L., et al- Editora ROCA: SP, 2013.

LABORATÓRIO VETERINÁRIO