

Analizador Bioquímico Catalyst One*

+ + + + + +



IDEXX

Aviso de direitos de propriedade

As informações neste documento estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. As empresas, os nomes e os dados usados nos exemplos são fictícios, salvo indicação em contrário. Nenhuma parte deste documento pode ser reproduzida ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico ou de outro modo, para qualquer finalidade, sem a permissão expressa por escrito da IDEXX Laboratories. A IDEXX Laboratories pode ter patentes ou solicitações de patentes, marcas comerciais, direitos autorais ou outros direitos de propriedade intelectual ou industrial pendentes que abrangem este documento ou o assunto deste documento. O fornecimento deste documento não concede uma licença a esses direitos de propriedade, exceto conforme expressamente estabelecido em qualquer contrato de licença por escrito da IDEXX Laboratories.

© 2024 IDEXX Laboratories, Inc. Todos os direitos reservados. • 06-0003983-07

*IDEXX VetLab, Catalyst, Catalyst One, SmartQC, SmartLink, IDEXX InterLink, IDEXX SmartService, SNAP e 4Dx são marcas comerciais ou marcas comerciais registradas da IDEXX Laboratories, Inc. nos Estados Unidos da América e/ou em outros países. Todos os outros nomes e logotipos de produtos ou empresas são marcas registradas de seus respectivos proprietários.

Índice

Introdução.....	5
Precauções de segurança.....	5
Precauções de desempenho.....	5
Cuidados com o analisador.....	5
Descrições de símbolos internacionais.....	6
Outros símbolos.....	7
Primeiros passos.....	8
Introdução.....	8
Componentes do Catalyst One.....	9
Atividades do analisador.....	10
Responder a um alerta.....	11
Instalando o analisador Catalyst One.....	11
Insumos do analisador Catalyst One.....	12
Espécies compatíveis.....	13
Usando o analisador Catalyst One*.....	14
Analisando amostras.....	14
Manuseio de slide.....	14
Diluindo amostras.....	14
Visualizando e imprimindo resultados do exame.....	16
Amostras fora do intervalo de referência.....	16
Modificando as configurações do analisador.....	18
Modificando as configurações de som [†]	18
Entrando no modo Espera.....	18
Saindo do modo Espera.....	18
Preparação e armazenamento de amostras.....	19
Tipos de amostras compatíveis para CLIPs e slides Catalyst*.....	19
Preparando amostras para uso no analisador Catalyst One.....	20
Volume adequado do copo de amostra.....	22
Inspeção da amostra após centrifugação.....	22
Armazenamento de amostras.....	23
Controle de qualidade.....	24
Apresentação.....	24
Materiais de controle de qualidade.....	24
Executando o controle de qualidade.....	25

Manutenção	27
Apresentação.....	27
Atualização do Software.....	27
Limpando os componentes internos do analisador	27
Limpando a parte externa do analisador e a gaveta de amostra.....	28
Esvaziando a gaveta de resíduos	28
Apêndices	29
Descrições bioquímicas	29
Descrições de protocolo clínico	54
Diferenças nos resultados.....	59
Especificações técnicas	59
Informações de contato do Suporte técnico e ao cliente da IDEXX.....	60

Introdução

Precauções de segurança

Nota: Se o equipamento for usado de uma forma diferente da especificada, a proteção fornecida pelo equipamento poderá ser prejudicada.

O analisador não contém nenhuma peça que possa ser reparada pelo usuário. NÃO o desmonte.

A tensão do cabo do adaptador de alimentação CA do Catalyst One é 100-240 V CA, 50-60 Hz. Certifique-se de ligar todo o equipamento em uma tomada elétrica devidamente aterrada.

Use apenas o adaptador CA e o cabo CA fornecidos.

Desconecte o cabo de alimentação:

- + Se o cabo estiver desgastado ou danificado.
- + Se algo for derramado no equipamento.
- + Se o equipamento for exposto ao excesso de umidade.
- + Se o seu equipamento cair ou a caixa for danificada.
- + Se você suspeitar que seu analisador precisa de manutenção ou reparo.
- + Sempre que limpar a parte externa.

Precauções de desempenho

Não use certos líquidos, aerossóis (como ar comprimido), solventes, amônia e outras substâncias sobre ou perto do analisador que poderiam influenciar os resultados.

Cuidados com o analisador

Recomenda-se que você não empilhe outros equipamentos ou recipientes sobre o analisador.

Mantenha o analisador longe de fontes de calor ou chamas.

PROTEJA o seu equipamento contra derramamentos de líquidos, chuva ou umidade.

Tome cuidado para não derramar água ou outros líquidos no equipamento.

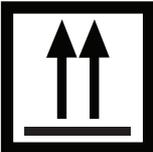
Não utilize solventes, canetas marca-texto, sprays contendo líquidos voláteis, ou ceras no analisador, pois estes poderão danificar a caixa externa. Limpe apenas com um pano levemente umedecido e sabão neutro, e somente quando o analisador não estiver em uso.

Limpe apenas com um pano levemente umedecido e sabão neutro, e somente quando o analisador não estiver em uso.

Descrições de símbolos internacionais

Os símbolos internacionais são pictogramas muito usados para apresentar informações especiais relacionadas a produtos (como datas de validade, limites de temperatura, códigos de lote, etc.). A IDEXX Laboratories utiliza símbolos internacionais nos analisadores, caixas de produtos, etiquetas, instruções e manuais para apresentar informações em um formato fácil de ler para seus usuários.

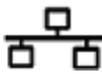
Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Use by A utiliser avant Verwendbar bis Usare entro Usar antes de 使用期限		Temperature limitation Température limite Zulässiger Temperaturbereich Temperatura limite Limitación de temperatura 保存温度 (下限)
	Batch code (Lot) Code de lot (Lot) Chargenbezeichnung (Partie) Codice del lotto (partita) Código de lote (Lote) ロット番号		Upper limit of temperature Limite supérieure de température Temperaturobergrenze Limite superiore di temperatura Limite superior de temperatura 保存温度 (上限)
	Serial number Numéro de série Seriennummer Numero di serie Número de série シリアル番号		Consult instructions for use Consulter la notice d'utilisation Gebrauchsanweisung beachten Consultare le istruzioni per l'uso Consultar las instrucciones de uso 取扱説明書をご参照ください。
	Catalog number Numéro catalogue Bestellnummer Numero di catalogo Número de catálogo 製品番号		Keep away from sunlight Conserver à l'abri de la lumière Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen Mantener alejado de la luz solar Tenere lontano dalla luce diretta del sole 遮光してください。
	Authorized Representative in the European Community Représentant agréé pour la C.E.E. Autorisierte EG-Vertretung Rappresentante autorizzato nella Comunità Europea Representante autorizado en la Comunidad Europea EC内の正規販売代理店		WEEE Directive 2002/96/EC Directive 2002/96/CE (DEEE) WEEE-Richtlinie 2002/96/EG Directiva 2002/96/CE RAEE Direttiva RAEE 2002/96/CE 廃電気電子機器指令 (WEEE Directive 2002/96/EC)
	Manufacturer Fabricant Hersteller Ditta produttrice Fabricante 製造元		Biological risks Risques biologiques Biogefährlich Rischi biologici Riesgos biológicos 生物学的リスク
	Caution, consult accompanying documents Attention, consulter les documents joins Achtung, Begleitdokumente beachten Attenzione, consultare la documentazione allegata Precaución, consultar la documentación adjunta 注意、添付文書をご参照ください。		Do not reuse Usage unique Nicht wiederverwenden No reutilizar Non riutilizzare 再利用しないでください。

Símbolo	Descrição
	<p>Caution, hot surface Attention, surface très chaude Precaución, superficie caliente Vorsicht, heiÙe Oberfläche Attenzione, superficie rovente 高温注意</p>
	<p>Keep dry Conserver dans un endroit sec Mantener seco Vor Nässe schützen Tenere al riparo dall'umidità 濡らさないこと。</p>
	<p>This side up Haut Este lado hacia arriba Diese Seite nach oben Alto この面を上にする。</p>
	<p>Do not freeze</p>

Símbolo	Descrição
	<p>Electrostatic-sensitive device Appareil sensible aux charges électrostatiques Dispositivo sensible a descargas electrostáticas Gerät ist sensibel auf elektrostatische Ladung Dispositivo sensibile alle scariche elettrostatiche 静電気の影響を受ける装置</p>
	<p>Fragile Fragile Frágil Zerbrechlich Fragile 取扱注意</p>
	<p>Date of manufacture Date de production Fecha de producción Herstellungsdatum Data di produzione 製造年月日:</p>

Outros símbolos

Símbolo	Descrição
	Símbolo de USB

Símbolo	Descrição
	Símbolo de Ethernet/rede

Primeiros passos

Introdução

Bem-vindo à próxima geração de analisadores de bioquímica da IDEXX — o analisador de bioquímica Catalyst One*.

O menu de teste flexível do analisador Catalyst One permite que você monitore o estado de saúde de órgãos específicos, verifique novamente valores ao longo do tempo, personalize perfis adicionando testes individuais aos CLIPs. Você pode processar até 25 testes em uma única amostra ([consulte a lista completa dos slides individuais e CLIPs disponíveis](#)).

O analisador Catalyst One é apenas para uso veterinário.

Conectividade com a IDEXX VetLab* Station

O analisador Catalyst One faz parte do conjunto de analisadores IDEXX VetLab*, sendo que todos se conectam à IDEXX VetLab Station (Sistema de gerenciamento de informações de laboratório da IDEXX). Conectar vários analisadores à IDEXX VetLab Station ajuda você a ter uma visão abrangente da saúde do paciente, com a possibilidade de exibir os resultados dos exames de vários analisadores em um único laudo, determinar a progressão da doença com recursos de tendência de parâmetros e muito mais.

Ao conectar o analisador Catalyst One à IDEXX VetLab Station, é possível:

- + Rever automaticamente os resultados anteriores dos pacientes em cada impressão para facilitar a comparação.
- + Melhorar as comunicações com o cliente com impressões ilustradas de progresso do diagnóstico ou tratamento.
- + Conectar a descrições de especialistas e causas comuns de valores anormais.
- + Imprimir informações para ajudar a explicar o significado dos resultados para seus clientes.
- + Permitir que novos funcionários sejam treinados de forma independente.
- + Aprender sobre os protocolos adequados e dicas para as melhores técnicas.

Tecnologias de slides proprietárias

As tecnologias de slides proprietárias da Catalyst* minimizam as substâncias interferentes:

- + **A tecnologia de slide seco IDEXX** usa várias tecnologias que minimizam as substâncias interferentes à medida que a amostra se move da camada superior para a inferior, onde é analisada.
- + **Camadas de depuração e/ou espalhamento** filtram interferentes de outros componentes químicos do sangue para garantir a qualidade da amostra.
- + **Um processo de lavagem integrado** é usado com slides específicos para remover detritos da amostra, maximizando a sensibilidade e a precisão dos resultados.

Componentes do Catalyst One

Parte da frente do analisador

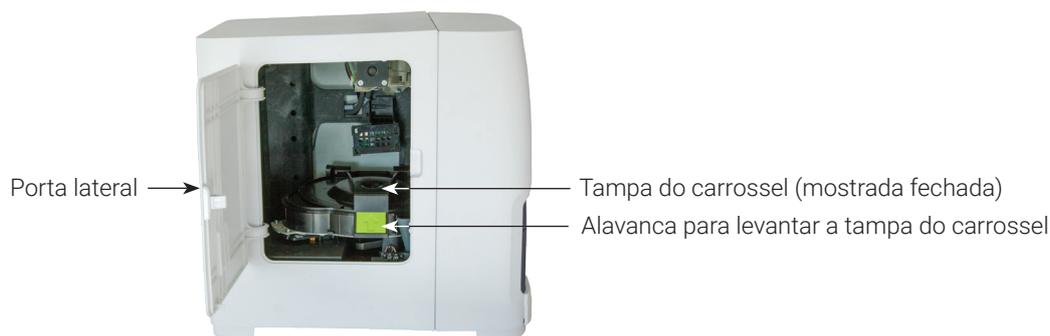


Dentro da gaveta de amostras

Nota: Esta imagem mostra onde o copo de amostra e o separador de sangue total devem ser colocados na gaveta de amostras. Não carregue um separador de sangue total e um copo de amostra ao mesmo tempo, escolha apenas um deles.



Lateral do analisador



Parte de trás do analisador



Atividades do analisador

O indicador de diodo emissor de luz (LED) no painel frontal do analisador Catalyst One indica o status do analisador.

Nota: Também é possível visualizar o status do analisador, visualizando seu ícone na tela da IDEXX VetLab Station.

Cor da lâmpada	Descrição da atividade
Verde (constante)	PRONTO; o analisador está pronto para processar amostras ou realizar tarefas de manutenção
Verde (piscando)	O analisador está em modo de espera
Amarelo (constante)	EM PROCESSO; o analisador está processando uma amostra ou realizando outra atividade
Amarelo (piscando)	O analisador está aguardando o usuário começar a processar uma amostra após receber as informações do paciente da IDEXX VetLab Station
Vermelho (piscando)	ERRO; ocorreu um erro; consulte as mensagens de alerta ou erro na IDEXX VetLab Station

Responder a um alerta

Quando o analisador apresenta um problema, uma mensagem de alerta aparece no canto direito superior da barra de título da IDEXX VetLab Station, o LED no painel frontal do analisador Catalyst One pisca em vermelho, e o ícone do Catalyst One na tela Home da IDEXX VetLab Station aparece com um status de Alerta.

Para visualizar um alerta

Realize uma das seguintes ações:

- + Toque no ícone Catalyst One na tela Home da IDEXX VetLab Station.
- + Para exibir a mensagem de alerta, toque na mensagem de alerta na barra de título. Siga as instruções exibidas na mensagem de alerta.

Instalando o analisador Catalyst One

O analisador Catalyst One trabalha em conjunto com a IDEXX VetLab Station.

Para instalar o analisador Catalyst One

1. Antes de desembalar o analisador, escolha o local ideal para o equipamento. O analisador deve ser colocado sobre uma superfície plana em uma área ventilada, distante de fontes óbvias de calor, luz solar direta, frio, umidade ou vibrações, e com 5 cm (2 pol.) de espaço ventilação ao redor dele. Para melhores resultados, a temperatura ambiente deve estar entre 15 °C e 30 °C (59 °F e 86 °F) e a umidade relativa entre 15% e 75%.

IMPORTANTE: Garanta uma ventilação adequada. As aberturas de refrigeração do analisador estão na base e na parte traseira.

2. Use o cabo Ethernet fornecido para conectar o analisador a uma porta numerada no roteador do IDEXX VetLab.

Nota: para obter mais informações sobre a conexão do analisador ao roteador, consulte as instruções de instalação que acompanham o roteador.

3. Ligue o analisador Catalyst One. Após a exibição do ícone do Catalyst One na tela Inicial da IDEXX VetLab Station, as conexões estão prontas.

Observação: Se o ícone do Catalyst One não aparecer na tela Home da IDEXX VetLab Station dentro de 3 minutos, procure a Assistência Técnica IDEXX e peça orientações.

Insumos do analisador Catalyst One

Os insumos a seguir estão disponíveis para uso com o analisador Catalyst One:

CLIPs, painéis e slides

Você pode executar qualquer slide IDEXX em qualquer espécie; no entanto, nem sempre os intervalos de referência são fornecidos (consulte as notas de rodapé para obter mais informações).

Bioquímica	Abreviação	CLIP Chem 17	CLIP Chem 15	CLIP Chem 10	CLIP Equine 15	CLIP NSAID 6	Painel UPC [†]	CLIP Lyte 4 (Eletrolitos)	Slides individuais
Albumina	ALB	✓	✓	✓	✓				✓
Fosfatase Alcalina	ALKP	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Alanina Aminotransferase	ALT	✓	✓	✓		✓			✓
Amilase	AMYL	✓							✓
Aspartato Aminotransferase	AST				✓	✓			✓
Ácidos biliares [†]	BA								✓
Nitrogênio Uréico Sérico	BUN	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Cálcio	Ca	✓	✓		✓				✓
Colesterol	CHOL	✓	✓						✓
Creatina quinase	CK				✓				✓
Creatinina	CREA	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Cloreto	Cl							✓	
Proteína C-reativa [†]	PCR								✓
Frutosamina [†]	FRU								✓
Gama-glutamilttransferase	GGT	✓	✓		✓				✓
Glicose	GLU	✓	✓	✓	✓				✓
Potássio	K							✓	
Lactato	LAC								✓
Lactato desidrogenase	LDH				✓				✓
Lipase	LIPA	✓							✓
Magnésio	Mg								✓
Sódio	Na							✓	
Amônia	NH ₃								✓
Fenobarbital [†]	PHBR								✓
Fosfato inorgânico	PHOS	✓	✓						✓
Lipase pancreática [†]	PL								✓
Progesterona [†]	PROG								✓
Dimetilarginina simétrica [†]	SDMA								✓
Bilirrubina total	TBIL	✓	✓		✓				✓
Proteínas totais	TP	✓	✓	✓	✓				✓
T ₄ Total [†]	TT4								✓

Bioquímica	Abreviação	CLIP Chem 17	CLIP Chem 15	CLIP Chem 10	CLIP Equine 15	CLIP NSAID 6	Painel UPC [†]	CLIP Lyte 4 (Eletrolitos)	Slides individuais
Triglicérides	TRIG								✓
Creatinina urinária	UCRE						✓		
Proteína urinária	UPRO						✓		
Ácido úrico	URIC								✓

[†] Intervalos de referência validados para espécies equinas e "outras" não estão disponíveis.

[‡] Intervalos de referência validados para felinos, equinos e "outras" espécies não estão disponíveis.

Espécies compatíveis

Espécies com intervalos de referência específicos:

Canina [†]	Bovina (gado de corte, leiteiro)
Felina [†]	Lhamas
Equina [†]	Tartarugas marinhas

[†] Intervalos específicos da espécie estão disponíveis para estas espécies. Todas as outras espécies são qualificadas como "outras".

Grupos de espécies com orientação sobre intervalos de referência:

Observação: A orientação sobre intervalos de referência irá variar, pois há diversidade entre as espécies desses grupos.

Aves	Macacos	Ratos
Furões	Mouse	Ovina
Caprina	Suína	Cobras
Lagartos	Coelhos	Tartarugas

Usando o analisador Catalyst One*

Analizando amostras

Todas as execuções do analisador Catalyst One* são iniciadas através da IDEXX VetLab* Station. O processo para fazer isso varia dependendo se sua IDEXX VetLab* Station está integrada a um sistema de gestão de informações clínicas (PIMS). Para obter instruções detalhadas sobre como iniciar uma execução de amostra, consulte o *Guia do Operador da IDEXX VetLab Station*.

Manuseio de slide

O analisador Catalyst One permite processar até 25 exames com uma única amostra. Antes de começar, observe o seguinte:

- + CLIPs/painéis/slides congeladas podem ser processados no analisador Catalyst One (o descongelamento não é necessário).
- + A maioria dos CLIPs/slides deve ser utilizada dentro de 5 minutos depois que a embalagem de alumínio for aberta. O CLIP Lyte 4 Catalyst* e a Lipase pancreática Catalyst* devem ser carregados dentro de 2 minutos após a abertura da embalagem de alumínio.
- + Se você estiver processando um CLIP Lyte 4, lembre-se de carregá-lo na gaveta de amostras primeiro, antes de qualquer outro CLIP ou slide.
- + Para o tempo ideal até a obtenção dos resultados, a ordem de carregamento recomendada é o CLIP Lyte 4 na parte inferior, seguida por um CLIP de bioquímica (por exemplo, Chem 17, Chem 10, etc.), quaisquer slides adicionais e TT₄ na parte superior.

Diluindo amostras

As diluições só deverão ser realizadas se o resultado do exame estiver fora do intervalo de referência ou se a amostra contiver substâncias interferentes (por exemplo, medicamentos) que causem um resultado não linear ou inválido. O analisador Catalyst One suporta diluições automatizadas (o analisador mistura a amostra e o diluente para você) e diluições manuais (você prepara a diluição fora do analisador). Para iniciar uma diluição, na tela Selecionar equipamentos, toque no ícone do analisador Catalyst One e especifique as informações de diluição.

Lembre-se das seguintes observações ao diluir amostras para análise no analisador Catalyst One:

- + Dilua apenas exames com resultados fora do intervalo de referência. Diluir exames com resultados no intervalo normal pode produzir resultados inválidos.
- + Todas as análises bioquímicas devem ser realizadas primeiramente na amostra não diluída. Alguns analitos, como GGT e bilirrubina total, apresentam baixas concentrações de soro/plasma. Estes analitos podem ser diluídos, mesmo com a mais baixa diluição. Dilua a amostra restante e realize a análise bioquímica dos parâmetros estavam fora do intervalo de referência na primeira análise.
- + Dilua apenas se o laudo mostrar o resultado do exame acompanhado de um símbolo de maior (>) ou traços (---) ou se o analisador informar ser necessária uma diluição para obter resultados precisos.
- + Use o material diluente adequado para o seu tipo de amostra.
 - Para amostras de plasma e soro, use uma solução fisiológica normal.
 - A IDEXX não recomenda diluir manualmente o sangue total no separador de sangue total do Catalyst* – dilua apenas o plasma separado.
 - Para a urina, use o Diluente P:C de urina do Catalyst*.
- + Meça os volumes usando um instrumento preciso, como uma pipeta calibrada ou uma seringa.
- + Para obter os melhores resultados, comece com uma diluição 1:2 (1 parte de amostra para 1 parte de diluente) – não exceda 9 partes de diluente.

- + Não execute uma diluição manual ou automatizada de exames de eletrólitos, NH₃, PHBR, TT₄, SDMA, PL, FRU, BA ou PROG, nem em amostras de sangue total.
- + Não dilua amostras pequenas para obter o volume mínimo de amostra. Tais diluições na concentração de analito normal poderão impedir uma leitura precisa. Se a diluição for necessária para determinar alguns analitos com altíssima concentração, a amostra deverá ser diluída manualmente.
- + O exame da diluição automatizada será cancelado se:
 - Houver um volume insuficiente de amostra/diluyente.
 - Houver muitos slides em processamento.

Volume mínimo da amostra para diluições

O volume mínimo de amostra varia conforme o fator de diluição e o número de slides a serem diluídos (consulte a tabela abaixo).

Partes de amostra + Partes de diluente = Relação do diluente	Número máximo de slides por diluição	Volume mínimo da amostra		Volume de diluente
		Soro, plasma ou urina	Sangue total	
1 + 1 = 1:2	5	155 µL	700 µL	300 µL
1 + 3 = 1:4	10	130 µL	700 µL	300 µL
1 + 5 = 1:6	10	130 µL	700 µL	300 µL
1 + 9 = 1:10	10	100 µL	700 µL	300 µL

Preparando diluições manuais

Para preparar uma diluição de 1:2

1. Meça precisamente a quantidade desejada de amostra a ser diluída e transfira-a cuidadosamente para o copo de amostra.
2. Meça precisamente uma quantidade igual de diluente e transfira-o para a amostra coletada na etapa 1.
3. Misture bem a amostra e o diluente.
4. Analise a amostra.

Para preparar diluições maiores que 1:2

Se for necessário diluir mais que 1:2, comece sempre com a amostra original sem diluição. Em seguida, aumente aos poucos a quantidade de diluente, conforme indicado na tabela de diluição (abaixo).

Os volumes abaixo são apenas exemplos. Partes de amostra + Partes de diluente = Total de partes (fator de diluição)

Partes de amostra	Partes de diluente	Total de partes (fator de diluição)
1 (100 µL)	0	1 (amostra sem diluição)
1 (100 µL)	1 (100 µL)	2
1 (100 µL)	2 (200 µL)	3
1 (100 µL)	3 (300 µL)	4
1 (100 µL)	4 (400 µL)	5
1 (100 µL)	5 (500 µL)	6

Partes de amostra	Partes de diluente	Total de partes (fator de diluição)
1 (100 µL)	6 (600 µL)	7
1 (100 µL)	7 (700 µL)	8
1 (100 µL)	8 (800 µL)	9
1 (100 µL)	9 (900 µL)	10

Visualizando e imprimindo resultados do exame

Os resultados do analisador são devolvidos automaticamente à IDEXX VetLab Station e registrados no prontuário do paciente adequado. O relatório de resultados do diagnóstico é um relatório detalhado de todos os resultados de exames especificados em um pedido de laboratório para aquele paciente em um dia específico.

Os resultados de exames do paciente podem ser impressos automaticamente cada vez que um conjunto de resultados é devolvido ou você pode imprimir os resultados manualmente, quando necessário.

Para obter mais informações sobre como visualizar e imprimir os resultados do teste, consulte o *Manual do Operador da IDEXX VetLab Station*.

Amostras fora do intervalo de referência

Ocasionalmente, um valor de exame pode estar fora da capacidade do intervalo de referência do analisador. O valor do exame pode ser maior que (" $>$ ") o intervalo de referência, ou substâncias interferentes na amostra podem estar causando um resultado não-linear ou inválido. Os intervalos de referência dos exames de bioquímica individuais são mostrados na tabela a seguir. Se um valor for necessário, será preciso diluir a amostra e repetir o exame.

Bioquímica	Estados Unidos Unidades	S.I. Unidades	Unidades da França
ALB	0,1–6,0 g/dL	1-60 g/L	1-60 g/L
ALKP	10-2.000 U/L	10-2.000 U/L	10-2.000 U/L
ALT	10-1.000 U/L	10-1.000 U/L	10-1.000 U/L
AMYL	5-2.500 U/L	5-2.500 U/L	5-2.500 U/L
AST	0-1.083 U/L	0-1.083 U/L	0-1.083 U/L
BA	1.0–180.0 µmol/L	1.0–180.0 µmol/L	1.0–180.0 µmol/L
BUN/UREA	2-130 mg/dL	0,6-46,4 mmol/L	0,034-2,730 g/L
Ca	1,0-16,0 mg/dL	0,25-4,00 mmol/L	10-160 mg/L
CHOL	6-520 mg/dL	0,16-13,44 mmol/L	0,06-5,20 g/L
CK	10-2.036 U/L	10-2.036 U/L	10-2.036 U/L
Cl [†]	50-160 mmol/L	50-160 mmol/L	50-160 mmol/L
CREA	0,1-13,6 mg/dL	9-1202 µmol/L	1,0-136,0 mg/L
PCR	0.1–10.0 mg/dL	1.0–100.0 mg/L	1.0–100.0 mg/L
FRU [†]	100-1.000 µmol/L	100-1.000 µmol/L	100-1.000 µmol/L
GGT	0-952 U/L	0-952 U/L	0-952 U/L
GLU	10-686 mg/dL	0,56-38,11 mmol/L	0,10-6,86 g/L
K [†]	0,8-10 mmol/L	0,8-10 mmol/L	0,8-10,0 mmol/L
LAC	0,50-12,00 mmol/L	0,50-12,00 mmol/L	0,50-12,00 mmol/L
LDH	50-2.800 U/L	50-2.800 U/L	50-2.800 U/L
LIPA	10-6.000 U/L	10-6.000 U/L	10-6.000 U/L

Bioquímica	Estados Unidos Unidades	S.I. Unidades	Unidades da França
Mg	0,5-5,2 mg/dL	0,21-2,17 mmol/L	5,0-52,0 mg/L
Na ⁺	85-180 mmol/L	85-180 mmol/L	85-180 mmol/L
NH ₃ ⁺	0-950 µmol/L	0-950 µmol/L	0-950 µmol/L
PHBR [†]	5-55 µg/mL	5-55 µg/mL	5-55 µg/mL
PHOS	0,2-16,1 mg/dL	0,06-5,19 mmol/L	2,00-161,00 mg/L
PL (canino) [†]	30-2.000 U/L	30-2.000 U/L	30-2.000 U/L
PL (felino) [†]	0,5-50 U/L	0,5-50 U/L	0,5-50 U/L
PROG [†]	0.2-20.0 ng/mL	0.6-63.6 ng/mL	0.2-20.0 ng/mL
SDMA [†]	0-100 µg/dL	0-100 µg/dL	0-100 µg/dL
TBIL	0,1-27,9 mg/dL	2-477 µmol/L	1,0-279,0 mg/L
TP	0,5-12,0 g/dL	5-120 g/L	5-120 g/L
TRIG	10-375 mg/dL	0,11-4,23 mmol/L	0,10-3,75 g/L
TT ₄ (canino) [†]	0,5-10,0 µg/dL	6,43-128,70 ng/mL	6,43-128,70 ng/mL
TT ₄ (felino) [†]	0,5-20,0 µg/dL	6,4-257,4 ng/mL	6,4-257,4 ng/mL
UCRE	6-350 mg/dL	0,06-3,50 g/L	0,06-3,50 g/L
UPRO	5-400 mg/dL	0,05-4,00 g/L	0,05-4,00 g/L
URIC	0,1-20 mg/dL	6-1.190 µmol/L	1-200 mg/L

[†] 1 µg/mL = 4,31 µmol/L

[†] Indica os tipos de amostras que não devem ser diluída.

Modificando as configurações do analisador

Modificando as configurações de som[‡]

O analisador emite um sinal sonoro quando encontra um alerta. Você pode modificar as configurações de som para desligar o som ou ajustar seu volume.

1. Toque no ícone **Catalyst One** na tela Home da IDEXX VetLab Station.
2. Se você não quiser que o analisador emita sons, toque em **Desligada** na área Sound.
OU
3. Se você quiser que o volume do som fique baixo, toque em **Baixa** na área Sound.
OU
4. Se você quiser que o volume do som fique alto, toque em **Alta** na área Sound.

Entrando no modo Espera

Você pode modificar as configurações do analisador para que ele entre em modo Espera diariamente num horário determinado ou para que entre imediatamente em modo Espera.

1. Toque no ícone **Catalyst One** na tela Home da IDEXX VetLab Station.
2. Se você quiser que o analisador nunca entre no modo Espera, toque em **Nunca** na área Espera.
OU
3. Se você quiser que o analisador entre no modo Espera em um determinado momento, toque em **Diariamente** na área Espera e selecione a hora desejada na lista suspensa disponível.
OU
4. Se você quiser que o analisador entre do modo Espera imediatamente, toque em **Agora** na área Standby.

Saindo do modo Espera

Você pode configurar o analisador para sair do modo Espera em um determinado momento, diariamente ou imediatamente.

1. Toque no ícone **Catalyst One** na tela Home da IDEXX VetLab Station.
2. Se você quiser que o analisador saia do modo Standby em um determinado momento, toque em **Diariamente** na área Sair do Standby e selecione a hora desejada na lista suspensa disponível.
OU
3. Se você quiser que o analisador saia do modo Standby imediatamente, toque em **Agora** na área Sair do Standby.

[‡]Novo recurso em breve

Preparação e armazenamento de amostras

Tipos de amostras compatíveis para CLIPs e slides Catalyst*

Os seguintes tipos de amostras podem ser utilizados com CLIPs e slides Catalyst*:

CLIPs/Slides	Abreviação	Soro	Plasma tratado com heparina de lítio	Plasma tratado com fluoreto/oxalato	Sangue total não tratado (usando o separador de sangue total de heparina de lítio Catalyst*)	Urina
CLIP Chem 17	N/D	✓	✓		✓	
CLIP Chem 15	N/D	✓	✓		✓	
CLIP Chem 10	N/D	✓	✓		✓	
CLIP Equine 15	N/D	✓	✓		✓	
CLIP NSAID 6	N/D	✓	✓		✓	
Painel UPC	N/D					✓
CLIP Lyte 4	N/D	✓	✓		✓	
Albumina	ALB	✓	✓		✓	
Fosfatase Alcalina	ALKP	✓	✓		✓	
Alanina Aminotransferase	ALT	✓	✓		✓	
Amilase	AMYL	✓	✓		✓	
Aspartato Aminotransferase	AST	✓	✓		✓	
Ácidos biliares	BA	✓	✓		✓	
Nitrogênio Uréico Sérico	BUN/UREA	✓	✓		✓	
Cálcio	Ca	✓	✓		✓	
Colesterol	CHOL	✓	✓		✓	
Creatina quinase	CK	✓	✓		✓	
Creatinina	CREA	✓	✓		✓	
Proteína C-reativa	PCR	✓	✓		✓	
Frutosamina	FRU	✓	✓		✓	
Gama-glutamilttransferase	GGT	✓	✓		✓	
Glicose	GLU	✓	✓	✓	✓	
Lactato	LAC		✓	✓	✓	
Lactato desidrogenase	LDH	✓	✓		✓	
Lipase	LIPA	✓	✓		✓	
Magnésio	Mg	✓	✓		✓	
Amônia	NH ₃		✓		✓	
Fenobarbital	PHBR	✓	✓		✓	
Fosfato inorgânico	PHOS	✓	✓		✓	
Lipase pancreática	PL	✓	✓		✓	
Progesterona	PROG	✓	✓		✓	

CLIPs/Slides	Abreviação	Soro	Plasma tratado com heparina de lítio	Plasma tratado com fluoreto/oxalato	Sangue total não tratado (usando o separador de sangue total de heparina de lítio Catalyst*)	Urina
Dimetilarginina simétrica	SDMA	✓	✓		✓	
Bilirrubina total	TBIL	✓	✓		✓	
Proteínas totais	TP	✓	✓		✓	
T ₄ Total	TT ₄	✓	✓		✓	
Triglicérides	TRIG	✓	✓		✓	
Ácido úrico	URIC	✓	✓		✓	

Preparando amostras para uso no analisador Catalyst One

É possível processar amostras de sangue total não tratadas, de sangue total com heparina de lítio, plasma, soro e urina no analisador Catalyst One.

IMPORTANTE: Não use EDTA ou heparina sódica para análises bioquímicas.

Para preparar uma amostra de sangue total não tratado (usando um separador de sangue total com heparina de lítio)

1. Remova a tampa verde do separador de sangue total com heparina de lítio para prepará-lo para a coleta da amostra.
2. **Imediatamente** após a coleta da amostra (a fim de impedir a coagulação), adicione 0,7 cc de sangue total **não tratado** (sem aditivos) ao separador de sangue total com heparina de lítio usando uma seringa não tratada e sem a agulha.

Dica: Use a linha de preenchimento no separador para garantir o volume de preenchimento adequado.

Observação: Amostras heparinizadas podem ser usadas no separador de sangue total de heparina de lítio, exceto ao processar AST, LDH ou CK de felinos. A dosagem dupla pode elevar os resultados para esses ensaios em amostras de felinos.

3. Gire suavemente (**não inverta ou agite**) o separador de sangue total pelo menos cinco vezes para misturar a amostra com o anticoagulante.

Cuidado: Verifique se a tampa foi removida antes de colocar o separador no analisador.



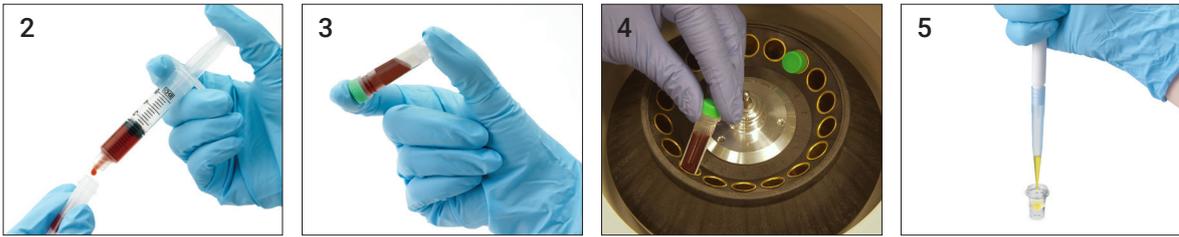
Para preparar uma amostra de plasma

1. Use o dispositivo e tubo de coleta apropriado.
2. Extraia suavemente a amostra e a transfira, se necessário.

Observação: Certifique-se de usar a relação correta de sangue-heparina de lítio.

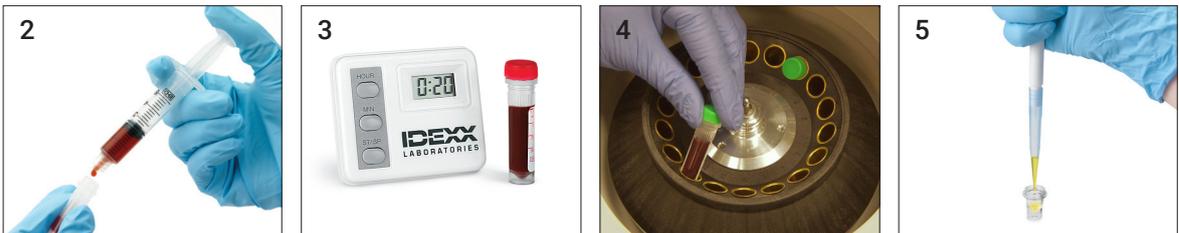
3. Inverta suavemente (não agite) a amostra por 30 segundos para misturá-la.
4. Assim que possível (em até 30 minutos após a coleta), centrifugue a amostra com a configuração adequada (consulte as configurações e os tempos no guia do operador da centrífuga).

5. Imediatamente após a centrifugação, use uma pipeta de transferência (ou uma pipeta de 300 µL) para transferir o volume adequado da amostra para um copo de amostra do Catalyst (assegure que não haja bolhas no copo de amostra e tenha cuidado especial para não aspirar células durante a coleta de plasma). O volume necessário varia de acordo com o número de slides sendo usadas na execução – para mais informações, consulte "[Volume adequado do copo de amostra](#)".



Para preparar uma amostra de soro

1. Use o dispositivo e tubo de coleta apropriado.
2. Extraia suavemente a amostra e a transfira, se necessário.
3. Deixe a amostra coagular por no mínimo 20 minutos.
4. Em até 45 minutos após a coleta, centrifugue a amostra (consulte as configurações e os tempos no guia do operador da centrífuga).
5. Imediatamente após a centrifugação, use uma pipeta de transferência (ou uma pipeta de 300 µL) para transferir o volume adequado da amostra para um copo de amostra do Catalyst (assegure que não haja bolhas no copo de amostra e tenha cuidado especial para não interferir no coágulo durante a coleta de soro). O volume necessário varia de acordo com o número de slides sendo usadas na execução – para mais informações, consulte "[Volume adequado do copo de amostra](#)".



Para preparar uma amostra de urina

1. Obtenha uma amostra através do método de cistocentese (recomendado), cateter ou coleta livre em recipiente.
2. Transfira a amostra para um tubo de amostra descartável.
3. Centrifugue a amostra.
4. Use uma pipeta de transferência (ou uma pipeta de 300 µL) para transferir o volume adequado de urina sobrenadante para um copo de amostra do Catalyst (certifique-se de não haja bolhas no copo de amostra). O volume necessário varia de acordo com o número de slides sendo usadas na execução – para mais informações, consulte "[Volume adequado do copo de amostra](#)".



Volume adequado do copo de amostra

Usando um Copo de amostra do Catalyst, 300 microlitros de soro ou plasma permitem a realização da maioria das combinações de exames. A tabela a seguir fornece orientações gerais para exames que não incluem um reagente consumível. Consulte os requisitos de volume e tipos de amostra específicos dos exames nos guias de referência rápida aplicáveis.

Número de slides	Volume de preenchimento do copo de amostra (µL)
1	60
2	70
3	80
4	90
5	100
6	110
7	120
8	130
9	190
10	200
11	210
12	220
13	230
14	240
15	250
16	260
17	270
18	280

Inspeção da amostra após centrifugação

Recomenda-se examinar cuidadosamente a amostra após a centrifugação na centrífuga e/ou no analisador (ao utilizar um separador de sangue total). Se houver fios de fibrina na amostra, eles podem interferir na pipetagem da amostra. Nesses casos, pode ser necessário mexer o soro ou plasma com um palito de madeira e centrifugar novamente a amostra.

Os resultados podem ser afetados por várias situações, como a hemólise. O painel de exames também pode ser modificado devido às observações visuais a seguir. Consulte a seção "Descrições bioquímicas" para mais informações sobre como cada condição pode afetar as análises bioquímicas específicas.

Nota: Ao usar o separador de sangue total Catalyst, recomendamos que você inspecione a amostra após a execução para conferir as condições listadas acima e que interprete os resultados de acordo com elas.

Hemólise

Inspeção: A amostra é transparente e apresenta um tom avermelhado entre rosa claro e vermelho.

Significado: Os eritrócitos foram danificados durante a preparação da amostra ou ocorreu hemólise intravascular.

Icterícia

Inspeção: O plasma apresenta coloração amarela transparente a marrom opaco.

Significado: Hepatopatia obstrutiva ou tóxica, hemólise intravascular.

Lipemia

Inspeção: A amostra apresenta aspecto pálido leitoso e pode conter glóbulos de gordura flutuantes.

Significado: Ingestão recente de uma refeição gordurosa ou disfunção do metabolismo lipídico.

Armazenamento de amostras

Para melhores resultados, recomenda-se preparar e analisar amostras imediatamente após a coleta. Se for preciso armazenar as amostras, siga as instruções de armazenamento e teste apresentadas a seguir.

Armazenamento de soro/plasma

Antes de armazenar, o soro ou plasma devem ser separados e retirados imediatamente das células sanguíneas. Não tente entornar a amostra.

- + Usando uma pipeta de transferência, transfira cuidadosamente o soro ou plasma para um tubo de coleta não tratado, com cuidado para não pipetar nenhum leucócito ou eritrócito.
- + Tampe bem o tubo para evitar contaminação e evaporação. Evite formar espuma, pois isso danifica as proteínas séricas.

Se não for possível realizar a análise em até 4 horas após a coleta e o processamento da amostra, refrigere a amostra imediatamente após a preparação a 2 °C - 8 °C (36 °F - 46 °F). Se não for possível analisar a amostra refrigerada em até 48 horas, congele o soro/plasma a -18 °C (0 °F). O soro/plasma pode ser congelado imediatamente após a preparação e armazenado por até um mês.

Observações:

- + Para mais informações sobre os efeitos da demora em separar o soro ou plasma das células, [consulte a seção "Descrições bioquímicas"](#).
- + Consulte as precauções adicionais para manuseio e armazenamento de amostras nas descrições dos exames de cálcio (Ca), bilirrubina total (TBIL), lactato desidrogenase (LDH), amônia (NH₃), eletrólitos (Na, K, Cl) e glicose (GLU).
- + O IDEXX não recomenda o congelamento de amostras que serão usadas para executar eletrólitos, PROG, TT₄, SDMA, BA ou NH₃.

Armazenamento do sangue total

As amostras de sangue total com heparina de lítio devem ser analisadas imediatamente. As amostras que não serão analisadas em até 30 minutos devem ser colocadas em tubos para serem separadas e armazenadas (consulte as instruções acima).

IMPORTANTE: Não armazene amostras de sangue total em separadores de sangue total.

Armazenamento da urina

A urina deve ser examinada dentro de duas horas. Não armazene a urina na geladeira por mais de 24 horas. A urina não deve ser armazenada no freezer.

Análises de amostras armazenadas

Para amostras armazenadas entre 2 °C e 8 °C (36 °F e 46 °F) e a -18 °C (0 °F):

- + Espere as amostras atingirem a temperatura ambiente (19 °C a 27 °C/66 °F a 81 °F).
- + Misture bem as amostras invertendo-as suavemente. Não agite.
- + Centrifugue as amostras para remover partículas de fibrina (ou sedimento de urina) que possam ter se formado durante o armazenamento.
- + Analise as amostras imediatamente após a centrifugação.

Controle de qualidade

Apresentação

O objetivo do controle de qualidade (CQ) é verificar se o analisador Catalyst One* está funcionando corretamente.

O teste de CQ deve ser realizado nas seguintes situações:

- + Quando o analisador for instalado pela primeira vez.
- + Após limpar os componentes internos do analisador.
- + Se o analisador for mudado de lugar.
- + Para verificar o desempenho do sistema.

Materiais de controle de qualidade

Controle Catalyst* SmartQC*

O Controle Catalyst SmartQC deve ser executado mensalmente após a limpeza dos componentes internos do analisador, na instalação ou sempre que o analisador for movido.

Em cada caixa de Catalyst SmartQC, há três CLIPs pré-embalados e três pacotes de reagentes. O número do lote pode ser encontrado na embalagem de alumínio do CLIP.

Armazenagem

- + Armazenar no refrigerador (2 °C–8 °C/36 °F–46 °F). Não congelar.
- + Material vencido, indesejado ou usado/perfurado deve ser descartado junto com outros resíduos clínicos.

Estabilidade e manuseio

- + Pode ser armazenado em embalagens fechadas em temperatura ambiente por até 8 horas, até 5 vezes. Após 8 horas, guarde os materiais não utilizados e fechados no refrigerador.
- + Se congelado acidentalmente:
 - <8 horas, descongelar em temperatura ambiente por pelo menos 60 minutos antes de usar.
 - >8 horas, descartar.

Solução de controle UPRO

O Controle de UPRO deve ser executado conforme necessário, quando solicitado pelo Suporte Técnico da IDEXX.

Em cada caixa de Controle de UPRO há seis frascos contendo a solução de controle. O número do lote pode ser encontrado na embalagem do produto.

Armazenagem

A solução de controle deve ser refrigerada (2 °C–8 °C/36 °F–46 °F). Descarte-a quando expirar a data de validade. Todos os materiais vencidos ou indesejados devem ser descartados com lixo biológico.

Estabilidade e manuseio

Use dentro de 24 horas após aberto (mantenha refrigerado quando não estiver sendo usado).

Controle Avançado

O Controle Avançado deve ser executado conforme necessário, quando solicitado pelo Suporte Técnico da IDEXX.

Em cada uma das caixas do Controle Avançado, há um frasco contendo a solução de controle. O número do lote pode ser encontrado na embalagem do produto.

Observação: Cada frasco contém solução suficiente para 2 testes, no caso de um segundo teste ser necessário.

Armazenagem

Armazene congelado até a data de validade ou armazene no refrigerador por até 5 dias.

Estabilidade e manuseio

Uma vez aberto, o Controle Avançado não deve ser armazenado ou reutilizado — descarte a solução restante após o uso.

Controle de PHBR

O Controle de PHBR deve ser executado conforme necessário, quando solicitado pelo Suporte Técnico da IDEXX.

Em cada caixa de Controle de PHBR há seis frascos contendo a solução de controle. O número do lote pode ser encontrado na embalagem do produto.

Armazenagem

Armazene congelado até a data de validade ou armazene no refrigerador por até 7 dias.

Estabilidade e manuseio

Uma vez descongelado, o Controle de PHBR não deve ser armazenado ou reutilizado — descarte a solução restante após o uso.

Executando o controle de qualidade

O processo para executar o controle de qualidade varia dependendo do tipo de controle que você está executando.

Para executar o Catalyst SmartQC mensalmente

1. Toque no ícone **Catalyst One** na tela inicial da IDEXX VetLab Station.
2. Toque em **Manutenção**.
3. Toque em **SmartQC**.
4. Toque em **Executar SmartQC**.
5. Siga as instruções na tela para carregar os materiais do SmartQC e concluir a execução.
IMPORTANTE: Carregue apenas pontas de pipeta, o CLIP Catalyst SmartQC e o reagente na gaveta de amostras para a execução de CQ — **não** carregue um copo de amostra, separador de sangue total ou outros CLIPs/slides (incluindo o CLIP Lyte 4 Catalyst*, que já foi necessário para CQ mensal).

Observações:

- + Sua execução do Catalyst SmartQC fornecerá os resultados "Aprovado" ou "Fora da faixa" em menos de 15 minutos após o início da execução:
 - **Aprovado** confirma que o seu analisador está funcionando perfeitamente e você pode continuar usando o analisador conforme necessário.
 - **Fora da faixa** indica que um problema foi detectado durante a execução. Se você receber um resultado "Fora da faixa", execute novamente com novos slides e reagentes do Catalyst SmartQC. Se a segunda execução também estiver "Fora da faixa", interrompa o uso do analisador e entre em contato com o Suporte Técnico IDEXX para obter assistência.

- + Para visualizar os resultados do Catalyst SmartQC a qualquer momento, toque no ícone **Catalyst One** na tela inicial da IDEXX VetLab Station, toque em **Manutenção** e, em seguida, toque em **SmartQC**. Os 12 resultados mais recentes do Catalyst SmartQC são exibidos no lado esquerdo da tela.

Para executar o Controle do UPRO, Controle Avançado ou Controle do PHBR conforme necessário

1. Prepare o fluido de controle:

Se estiver executando o Controle de UPRO:

- a. Retire um frasco de Controle de UPRO do refrigerador e inverta-o suavemente 6 a 10 vezes para misturar bem.
- b. Transfira 300 µL do Controle de UPRO para o copo de amostra do Catalyst*.
- c. Deixe o conteúdo do copo de amostra atingir a temperatura ambiente (cerca de 10 minutos).

OU

Se estiver executando o Controle Avançado:

- a. Se o Controle Avançado estiver congelado, deixe-o descongelar por 30 minutos antes de usá-lo.
- b. Inverta o frasco de Controle Avançado pelo menos 5 vezes.
- c. Transfira o conteúdo do frasco de Controle Avançado para um copo de amostra do Catalyst*.

OU

Se estiver executando o Controle do PHBR:

- a. Retire um frasco de Controle de PHBR do congelador e deixe-o atingir a temperatura ambiente (cerca de 60 minutos).
- b. Após confirmar que não há nenhum material congelado visível no frasco, inverta-o suavemente 6 a 10 vezes para misturar bem.
- c. Transfira 300 µL de Controle de PHBR para o copo de amostra do Catalyst*.
Observação: Você precisará de uma solução de lavagem do PHBR e de um slide PHBR para o procedimento de controle de qualidade.

2. Toque no ícone **Catalyst One** na tela inicial da IDEXX VetLab Station.
3. Toque em **Manutenção** e em **Controle de Qualidade**.
4. Toque no número de lote do controle de qualidade usado e em **Executar CQ**.
5. Siga as instruções na tela para preparar e executar o Controle do UPRO, o Controle Avançado e o Controle do PHBR.

Observações:

- + Para visualizar os resultados do Controle de Qualidade (CQ) do UPRO, Avançado ou do PHBR a qualquer momento, toque no ícone Catalyst One da tela inicial da IDEXX VetLab Station, toque em **Manutenção**, toque em **Controle de Qualidade**, toque em **Visualizar Resultados do CQ**, selecione a data desejada em que o CQ foi executado e, em seguida, toque em **Visualizar Resultados**.
- + Para visualizar os intervalos desejados para UPRO ou PHBR em um lote de CQ, toque em **Manutenção**, toque em **Controle de Qualidade**, selecione o lote de CQ desejado e toque em **Visualizar informações do lote de CQ**.

Manutenção

Apresentação

Além de realizar mensalmente o controle de qualidade do analisador Catalyst One*, recomendamos que você:

- + Limpe o analisador interna e externamente.
- + Atualize o software imediatamente.

Atualização do Software

À medida que novos recursos e funcionalidades são adicionados ao analisador Catalyst One, você receberá atualizações de software da IDEXX. Se você tiver o IDEXX SmartService* Solutions, a atualização será enviada automaticamente através de sua IDEXX VetLab Station*. Se você não tiver o IDEXX SmartService Solutions, um CD de atualização será enviado por correio. Não deixe de ler as observações do software contidas em cada novo lançamento.

Limpendo os componentes internos do analisador

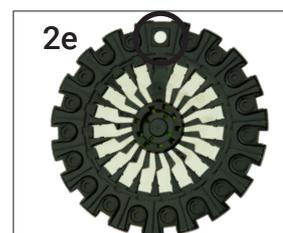
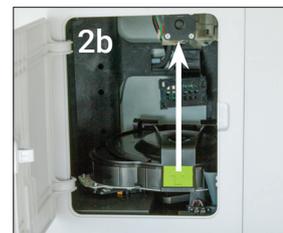
Para garantir o desempenho ideal do analisador, é importante limpar mensalmente os componentes internos (anel da incubadora, janela óptica e carrossel) e também antes de realizar o controle de qualidade.

Recomenda-se o uso de luvas de látex sem talco ou luvas de nitrilo ao limpar os componentes internos do analisador. O uso dessas luvas ajuda a evitar manchas nos componentes e garante uma limpeza eficaz.

IMPORTANTE: Nunca use materiais de limpeza (como lenços de limpeza com álcool e bicarbonato de sódio) que deixem resíduos devido à evaporação do álcool/solvente.

Para limpar os componentes internos

1. Toque no ícone **Catalyst One** na tela Home da IDEXX VetLab Station.
2. Toque em **Manutenção**, toque em **Limpar**, e siga as instruções na tela.
 - a. Abra a porta lateral do analisador.
 - b. Levante a tampa do carrossel até a alavanca verde se magnetizar na parte de cima.
 - c. Levante no carrossel e remova-o do analisador.
 - d. Usando um pano com álcool aprovado pela IDEXX, limpe o anel da incubadora e a lente no sentido anti-horário. Repita esta etapa por pelo menos três vezes usando um novo pano a cada limpeza.
 - e. Limpe o círculo branco de referencia usando um novo pano umedecido com álcool.
 - f. Usando um tecido óptico seco, seque a lente e o círculo branco de referencia, certificando-se de que todos os sinais de umidade tenham evaporado dos componentes limpos. Se os riscos ou manchas permanecerem, repita o processo de limpeza.
 - g. Recoloque o carrossel dentro do analisador, abaixe a tampa e feche a porta lateral.
 - h. Toque em **Pronto**.



Limpendo a parte externa do analisador e a gaveta de amostra

Limpe a parte externa do analisador ou a gaveta de amostra com pano úmido (não encharcado) e que não solte fiapos. Pode-se usar um sabão líquido neutro para retirar gordura. Não use nenhum dos produtos a seguir no analisador: solventes orgânicos, produtos de limpeza à base de amônia, canetas marca-texto, sprays contendo líquidos voláteis, inseticidas, desinfetantes, ceras ou perfumes de ambientes.

Deve-se tomar cuidado para não derramar amostras, produtos químicos, agentes de limpeza, água ou outros líquidos sobre/no analisador.

Observação: Poeira e pelos de animais podem levar a falhas do analisador. Limpe regularmente a poeira do analisador usando um pano úmido e limpe em torno do local. Não permita o acúmulo de papel, objetos soltos ou poeira, pois isso pode bloquear as entradas de ventilação embaixo do analisador.

ADVERTÊNCIA: Nunca limpe o analisador ou a área ao redor com produtos de limpeza à base de amônia. Evite odores de urina em torno do analisador. A amônia no ar produzirá aumentos falsos em exames de amônia (NH₃), controles de qualidade e resultados de exames de pacientes.

Esvaziando a gaveta de resíduos

É essencial esvaziar a gaveta de resíduos após cada processamento ou quando solicitado. O analisador não funcionará se a gaveta de resíduos estiver cheia. Puxe a gaveta de resíduos para removê-la do analisador.

Apêndices

Descrições bioquímicas

Por servir veterinários de todo o mundo, a IDEXX Laboratories entende que o conteúdo clínico, incluindo a interpretação dos resultados de diagnósticos e protocolos clínicos pode variar de país para país. A comissão de revisão clínica aprovou o conteúdo apresentado neste documento.

A IDEXX possui mais de 40 laboratórios de referência em todo o mundo, empregando mais de 100 veterinários. Se você tiver alguma dúvida sobre o conteúdo clínico ou interpretação dos resultados deste documento, entre em contato com a IDEXX Laboratories.

Introdução ao perfil de bioquímica

Ao realizar exames bioquímicos apropriados em amostras de boa qualidade, você obterá informações que ajudarão a obter diagnósticos e prognósticos mais precisos quando utilizadas em conjunto com achados clínicos e histórico do paciente. Os exames bioquímicos apropriados também são essenciais para fins de acompanhamento e prognóstico assim que o diagnóstico é obtido.

Alguns exames isolados podem ser úteis em determinadas situações, como acompanhar a evolução de uma doença diagnosticada ou monitorar os efeitos do tratamento. No entanto, muitos exames bioquímicos isolados fornecem informações sobre diferentes sistemas orgânicos e devem ser usados em combinação com outros exames (painéis ou perfis) para ajudar a caracterizar a doença.

Alanina aminotransferase (ALT)

Para fins práticos, a enzima alanina aminotransferase é específica do fígado de cães e gatos. Ela é encontrada no citoplasma do hepatócito e pode ser liberada no sangue durante alterações irreversíveis (necrose celular) e reversíveis.

Principal motivo para realizar o exame:

Investigar lesões hepáticas em cães e gatos.

Nota: Nunca utilize este exame para detectar doenças hepáticas em ruminantes, cavalos ou porcos, pois a atividade hepática nessas espécies é muito baixa. Mesmo em casos de doença hepática grave, essas espécies apresentam aumentos de atividade muito leves.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

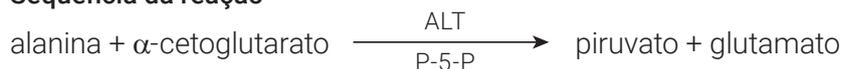
Lesão hepatocelular.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Não use amostras hemolisadas porque elas são contaminadas por ALT derivada de eritrócitos. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio.

Exames complementares:

A atividade de alanina aminotransferase geralmente é dosada junto com outros exames de avaliação da função e danos hepáticos.

Sequência da reação**Albumina (ALB)**

A albumina forma a maior parte das proteínas séricas totais em animais saudáveis. Sua síntese ocorre somente no fígado, ela tem peso molecular relativamente baixo e desempenha importante papel no transporte de compostos endógenos e exógenos em suas formas ligadas. A albumina também desempenha um papel importante na osmorregulação.

Principal motivo para realizar o exame:

Para investigar causas de hipoalbuminemia: nefropatias perdedoras de proteína, enteropatias perdedoras de proteína, assim como insuficiência hepática (diminuição da produção) e diminuição da absorção devido à má absorção (doença gastrointestinal) ou desnutrição. Além disso, é útil para a caracterização do grau de desidratação com aumentos das concentrações de albumina sérica que normalmente diminui com uma doença inflamatória ativa (proteína de fase aguda negativa).

De modo geral, este exame não deve ser realizado isoladamente porque é pouco específico.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Diminuição da albumina — doença inflamatória, nefropatia ou enteropatia perdedoras de proteína e diminuição da produção (insuficiência hepática).

Aumento da albumina — desidratação.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Poderá ocorrer hemólise se a amostra não for manuseada adequadamente. Embora a tecnologia de slide seca diminua o efeito de interferência da hemólise leve a moderada, a hemólise grave causará um aumento no valor da albumina.

Exames complementares:

A concentração de albumina geralmente é dosada ao mesmo tempo em que a dosagem de proteínas totais e outros exames de função hepática e renal. Quando a albumina e as proteínas totais são dosadas ao mesmo tempo, o nível de globulinas totais é calculado automaticamente e incluído nos resultados.

Sequência da reação**Fosfatase alcalina (ALKP)**

A fosfatase alcalina é uma enzima encontrada em vários tecidos corporais. Os níveis mais elevados ocorrem no córtex renal, mucosa do intestino delgado e osteoblastos. A enzima também está presente no fígado, principalmente localizada nos canalículos biliares; um aumento na ALKP pode indicar colestase.

Em gatos e cavalos, a meia-vida da fosfatase alcalina hepática é muito curta para ALKP e ainda mais curta para outras fontes de tecidos naturais de ALKP devido ao rápido metabolismo/excreção renal. A sensibilidade do exame em gatos e cavalos é baixa. Uma vez que as fontes não hepáticas de ALKP possuem meia-vida relativamente curta se comparadas às fontes hepáticas, um aumento de médio a moderado na ALKP dessas espécies pode ser um indicador específico de colestase.

Principal motivo para realizar o exame:

Indicador de doença hepática e/ou biliar.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

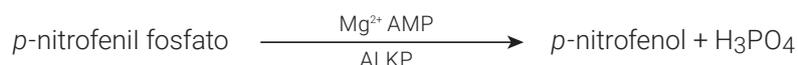
Alterações obstrutivas do sistema biliar. Deve-se prestar atenção especial ao interpretar as alterações de ALKP no cão, pois existem formas "induzidas" de ALKP devido aos glicocorticoides e outras influências que não estão associadas às fontes de tecidos naturais de ALKP. As fontes não hepáticas de ALKP (osso, intestino e placenta) no cão raramente apresentarão valores três vezes acima do limite superior do intervalo de referência por causa das suas meias-vidas curtas relativas, em comparação com as formas de induzidas e hepáticas de ALKP. Com a fonte induzida e hepática (colestase) de ALKP, as atividades das enzimas séricas são geralmente maiores do que o aumento de três vezes; portanto, quando um aumento superior a três vezes for observado em ALKP no cão, suspeita-se de colestase ou enzima induzida.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. As amostras hemolisadas não devem ser usadas porque a contaminação de ALKP derivada dos eritrócitos aumenta os resultados, enquanto a hemoglobina diminui. Os níveis de bilirrubina total acima do normal podem reduzir os resultados de ALKP.

Exames complementares:

A atividade de fosfatase alcalina geralmente é dosada junto com outros exames de avaliação da função e danos hepáticos.

Sequência da reação**Amônia (NH₃)**

A amônia é o produto catabólico da digestão de proteínas e é extremamente tóxica. O fígado a converte rapidamente em ureia, que é eliminada pelos rins.

Principal motivo para realizar o exame:

Avaliação da função hepática.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Aumento da amônia – diminuição da massa funcional hepática ou shunt vascular hepático.

Tipo de amostra e precauções:

Use apenas amostras com heparina de lítio.

O sangue deve ser processado e centrifugado imediatamente após a coleta; por esse motivo, recomenda-se a coleta de plasma como a amostra de escolha.

As dosagens de amônia em plasma ou soro sofrem grande influência de fatores ambientais e da passagem do tempo. **É essencial minimizar ao máximo a exposição da amostra ao ar.** Todos os recipientes de amostra devem ser tampados, exceto ao se introduzir ou retirar a amostra. Não tente medir a amônia em amostras hemolisadas. A contaminação pelos eritrócitos invalidará o exame.

Exames complementares:

A dosagem de amônia pode ser realizada isoladamente, mas geralmente é feita junto com outros exames de danos ou disfunção hepática, como de ácidos biliares pré e pós-prandial.

Sequência da reação

NH_3 + azul de bromofenol (indicador de amônia) \longrightarrow corante azul

Amilase (AMYL)

Esta seção deve ser lida em conjunto com a seção Lipase (LIPA).

A principal fonte da amilase sérica é o pâncreas, embora uma patologia no fígado e intestino delgado possa resultar em aumentos significativos desta enzima (acima do intervalo de referência). Uma vez que a amilase é eliminada pelos rins, uma patologia renal também pode resultar na elevação da amilase independentemente de doença pancreática.

Principal motivo para realizar o exame:

Como indicador de doença pancreática e potencial de pancreatite aguda.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Pancreatite necrosante aguda.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Amostras hemolisadas não devem ser utilizadas. Não utilize anticoagulantes contendo oxalato, citrato ou EDTA. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio.

As amostras de sangue devem ser colhidas em um dia após o início dos sintomas que sugerem pancreatite aguda.

Exames complementares:

A amilase e a lipase geralmente são determinadas em conjunto. A avaliação de um perfil bioquímico abrangente que inclui eletrólitos é geralmente recomendada devido aos efeitos secundários da pancreatite aguda. A lipase pancreática específica deve ser considerada em casos de suspeita de pancreatite.

Sequência da reação

amilopectina corada $\xrightarrow{\text{amilase}}$ sacarídeos corados

Aspartato Aminotransferase (AST)

A enzima aspartato aminotransferase está presente em grandes quantidades em diversos tecidos de cães, gatos e muitas outras espécies animais. Os hepatócitos, as células do músculo cardíaco e as células do músculo esquelético possuem concentrações relativamente elevadas de AST. Ela é encontrada no citoplasma e mitocôndrias das células e é liberada no sangue durante a lesão celular. Se nenhum aumento de ALT for observado em conjunto com um aumento de AST em cães e gatos, este provavelmente é um indicativo de lesão das células do músculo cardíaco ou esquelético. Se houver aumento nos valores de AST nas amostras de suínos, bovinos e equinos, deve-se considerar uma hipótese de lesão hepática ou de lesão no músculo cardíaco ou esquelético.

Principal motivo para realizar o exame:

Investigar lesões hepáticas ou da musculatura cardíaca ou esquelética.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Cães e gatos — lesão no músculo cardíaco ou esquelético quando não há aumento de ALT; lesão hepática ou no músculo esquelético ou cardíaco quando há aumento de ALT e AST.

Equinos, bovinos e suínos — lesão hepática ou no músculo esquelético ou cardíaco.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Não use amostras hemolisadas porque elas são contaminadas por AST derivada de eritrócitos. Os anticoagulantes EDTA e fluoreto/oxalato não devem ser utilizados. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio.

As amostras de sangue precisam ser processadas e centrifugadas imediatamente após serem colhidas. Mesmo uma ligeira hemólise pode causar um aumento significativo da atividade por causa das altas concentrações intracelulares de AST nos glóbulos vermelhos.

Exames complementares:

A atividade de aspartato aminotransferase geralmente é dosada junto com outros exames de avaliação da função ou danos hepáticos, cardíacos ou da musculatura esquelética.

Sequência da reação



Ácidos biliares (BA)

Ácidos biliares são produzidos no fígado, armazenados na vesícula biliar e liberados no trato intestinal, onde auxiliam na digestão de lipídios. Em animais saudáveis, os ácidos biliares são reabsorvidos com eficiência a partir do trato intestinal e transportados de volta para o fígado pela veia porta. No fígado, os ácidos biliares são tirados de circulação pelos hepatócitos. Quando há doenças ou fluxo sanguíneo anormal na veia porta, pode haver elevação dos ácidos biliares em circulação no sistema indicando redução da função hepática.

Principal motivo para realizar o exame:

Exames de ácidos biliares são usados principalmente para avaliar se há perda de função hepática ou presença de “shunts” portossistêmicos (ou vias colaterais). No entanto, também pode haver elevação nos ácidos biliares devido a doenças colestáticas que causam retenção de bile. Os exames de ácidos biliares são especialmente úteis quando há suspeita de doença hepática antes da realização de exames mais caros ou invasivos (ex.: ultrassonografia, biópsia). Exames de ácidos biliares também podem ser úteis para monitorar o efeito de alguns medicamentos terapêuticos para a função hepática e como parte da avaliação de encefalopatia hepática em pacientes com sinais neurológicos. Consulte o Algoritmo de ácidos biliares da IDEXX para obter mais informações.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Níveis elevados de ácidos biliares pré-prandial e/ou pós-prandial sugerem disfunção hepática. Níveis normais de ácidos biliares não descartam a presença de doença hepática. Elevações moderadas também podem ser observadas no caso de doenças extra-hepáticas (ex.: supercrescimento bacteriano no intestino delgado [SBID], hiperadrenocorticismo etc.). Elevações de moderadas a severas são consistentes com disfunção hepática, mas não podem indicar doenças hepáticas específicas ou a gravidade relativa ou reversibilidade da doença hepática. Para obter informações adicionais, consulte os diferenciais de Ácidos biliares no VetConnect* PLUS.

Tipos de amostra e precauções:

Os Ácidos biliares do Catalyst têm suporte ao uso de soro, plasma de heparina de lítio e sangue total (utilizando o Separador de sangue total com lítio Catalyst). Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. A IDEXX não recomenda congelar amostras que serão usadas para realizar exames de Ácidos biliares do Catalyst.

- + Os Ácidos biliares Catalyst são resistentes à lipemia.
- + Hemólise moderada a alta pode gerar elevações nos resultados de Ácidos biliares do Catalyst.
- + Se as concentrações de bilirrubina sérica/plasmática estiverem elevadas, ou se o animal estiver icterico, haverá pouco valor diagnóstico adicional ao realizar um exame de ácidos biliares. Amostras ictericas podem levar a elevações moderadas nos resultados de Ácidos biliares do Catalyst.
- + Tenha cuidado para não aspirar as células durante a preparação do soro/plasma e assegure que o Separador de sangue total com lítio Catalyst seja abastecido com 0,7 cc para evitar transbordamento.

Exames de estímulo que incluem amostras pré-prandial e pós-prandial coletadas usando protocolos típicos de estímulo de produção de ácidos biliares são recomendados para aumentar a sensibilidade. O protocolo de estímulo da produção de ácidos biliares é recomendado:

1. Deixe o cão ou gato em jejum por cerca de 12 horas e colete uma amostra em jejum (pré-prandial). Obtenha o resultado do exame de Ácidos biliares pré-prandial do Catalyst.
2. Dê ao animal uma pequena quantidade de alimento com alto teor de gordura para estimular a contração da vesícula biliar.
 - A quantidade mínima de alimento recomendada são 2 colheres de chá para pacientes pequenos <4,5 kg (<10 lb) e 2 colheres de sopa para pacientes grandes.
 - Se forem previstos efeitos encefalopáticos causados pela proteína, use um alimento de baixo teor proteico misturado com uma pequena quantidade de óleo de milho.
3. Duas horas após a alimentação, colete uma amostra pós-prandial. Obtenha o resultado do exame de Ácidos biliares pós-prandial do Catalyst.

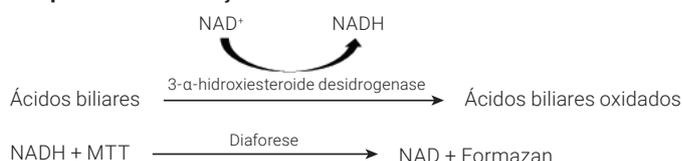
Exames complementares:

Os exames de ácidos biliares costumam ser utilizados após resultados anormais em um banco de dados mínimo indicarem uma preocupação de disfunção hepática. Em conjunto com os sinais clínicos adequados, os resultados anormais que podem levar à necessidade de exames de ácidos biliares incluem:

- + CBC (redução de MCV)
- + Resultados químicos (redução de albumina, BUN, glicose ou colesterol; aumento de ALT, AST, ALKP, GGT ou amônia)
- + Urinálise (cristalúria de biurato de amônio)

Se a concentração de bilirrubina estiver elevada ou se o animal estiver icterico, há pouco valor adicional para a realização de um exame de ácidos biliares.

Sequência da reação



Nitrogênio Ureico Sanguíneo (BUN/Ureia)

O catabolismo das proteínas resulta na produção de amônia, que é extremamente tóxica. A amônia é convertida em ureia no fígado e eliminada do corpo por meio de filtração glomerular nos rins.

Principal motivo para realizar o exame:

Como um indicador de doença renal ou condições patológicas que resultem na hemorragia no trato gastrointestinal.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Aumento de ureia — azotemia pré-renal, renal e pós-renal com diminuição na taxa de filtração glomerular; dieta rica em proteína ou hemorragia do trato gastrointestinal.

Diminuição de ureia — diminuição do consumo de proteína; insuficiência hepática; diurese.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio.

O sangue para dosagem de ureia não deve ser colhido nas 6 horas após uma refeição. Não utilize anticoagulantes contendo fluoreto de sódio ou EDTA. Amostras contendo hemoglobina aumentam os níveis de nitrogênio ureico.

Exames complementares:

De modo geral, as dosagens de ureia devem ser realizadas junto com dosagens de creatinina, fosfato inorgânico, proteínas totais, albumina e urinálise completa. A concentração de ureia é mais influenciada por dietas ricas em proteínas que a de creatinina.

Sequência da reação**Cálcio (Ca)**

O cálcio é um elemento essencial que está envolvido em vários sistemas do corpo. Eles incluem o esqueleto, a ativação de enzimas, o metabolismo muscular, a coagulação sanguínea e a osmorregulação. No sangue, o cálcio é encontrado nas formas ionizada e ligado a proteínas. As concentrações totais no plasma, no sangue total e no soro dependem de vários fatores, como interação com outras substâncias químicas, proteínas e hormônios.

O cálcio, o fósforo e a albumina possuem metabolismos interdependentes.

Principal motivo para realizar o exame:

Como um indicador de determinadas neoplasias, doenças ósseas, doenças da paratireoide, eclampsia e doença renal.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Aumento de cálcio — hipercalemia maligna (tumor devido à liberação de substâncias similares a PTH por tumores), espúrio.

Diminuição de cálcio — possível insuficiência renal com resultante hiperfosfatemia, dietética e espúrio.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio.

A centrifugação deve ocorrer rapidamente após a amostra ter sido extraída. A amostra não deve ser exposta ao ar por longos períodos. Instrumentos de vidro devem ser cuidadosamente limpos para evitar contaminação por outras fontes de cálcio (p.ex. detergentes). O contato prolongado com o coágulo pode reduzir os níveis de cálcio devido à diluição pela água no interior dos eritrócitos.

Não utilize tubos que contenham fluoreto, oxalato, citrato ou EDTA, pois esses agentes causarão interferência negativa acentuada devido à quelatação de cálcio.

Se a análise não puder ser realizada em até quatro horas, a amostra deve ser retirada dos eritrócitos e refrigerada em recipientes bem fechados a temperaturas de 2 °C a 8 °C (36 °F a 46 °F) por um armazenamento de curto prazo (até 24 horas). A amostra não deve ser congelada. Permita que a amostra atinja a temperatura ambiente antes da análise.

Exames complementares:

O cálcio deve ser dosado ao mesmo tempo que o fosfato inorgânico, albumina, proteínas totais e glicose. A dosagem de cálcio ionizado fornecerá informações mais específicas relacionadas com a forma fisiológica do cálcio.

Sequência da reação**Cloreto (Cl)**

O cloreto é o principal ânion, predominantemente nos espaços extracelulares, onde mantém a integridade celular por meio da influência da pressão osmótica. A determinação do cloreto é significativa no monitoramento do equilíbrio ácido-base e do equilíbrio hídrico.

Principal motivo para realizar o exame:

Baixos níveis de cloreto são normalmente encontrados em vômitos ou diarreias graves, colite ulcerativa, queimaduras graves, exaustão pelo calor, febre e infecções agudas. Valores elevados são encontrados na desidratação, hiperventilação, anemia e descompensação cardíaca.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Hipercloremia – se elevado com sódio, então a mesma causa de hipernatremia. Sem um aumento concomitante de sódio: acidose hiperclorêmica: GI ou perda renal de HCO_3^- .

Hipocloremia (sem alterações relativas ao sódio) – perda de trato GI superior (vômitos).

Tipo de amostra e precauções:

Evite a hemólise – a amostra deve ser processada tão logo o soro ou plasma sejam separados das células ou do coágulo. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. Brometo de potássio pode elevar os resultados dos eletrólitos do Catalyst.

Não congele as amostras para uso com o analisador Catalyst One.

Exames complementares:

O sódio, o potássio e o cloreto devem sempre ser dosados em conjunto para determinar o equilíbrio eletrolítico. Se o sódio, potássio, cloreto e bicarbonato foram dosados em conjunto, uma avaliação precisa da fisiologia metabólica ácido-base será possível.

Sequência da reação**Colesterol (CHOL)**

O colesterol no soro ocorre predominantemente em concentração elevada na forma esterificada; o restante fica na forma livre. O colesterol é sintetizado no fígado e em outros tecidos e absorvido em forma livre pelo intestino delgado. A molécula é esterificada no fígado e é a precursora de hormônios esteroides.

O colesterol é degradado no fígado formando ácidos biliares, que são eliminados pelo ducto biliar.

Principal motivo para realizar o exame:

Pode ser um marcador para a colestase ou doenças endócrinas, como hipotireoidismo, hiperadrenocorticismo, diabetes mellitus, bem como síndrome nefrótica.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Aumento do colesterol — hipotireoidismo, pós-prandial, síndrome nefrótica.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. O sangue não deve ser colhido nas 12 horas após uma refeição. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio.

Exames complementares:

As dosagens de colesterol não devem ser realizadas isoladamente, mas como parte de um painel de exames para investigar doenças endócrinas, hepáticas e renais. Se for encontrado colesterol elevado na ausência de diabetes, doença hepática ou renal, isto pode significar hipotireoidismo. Para confirmar o diagnóstico, deve-se medir a função da tireoide.

Sequência da reação**Creatina quinase (CK)**

A creatina quinase apresenta atividade elevada apenas no citoplasma da musculatura cardíaca e esquelética. A enzima catalisa a fosforilação reversível da creatina pelo ATP, que forma creatina fosfato e ADP. A creatina fosfato é a principal fonte de fosfato de alta energia utilizado para contração muscular.

Principal motivo para realizar o exame:

Identificar lesões em musculatura esquelética ou cardíaca.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

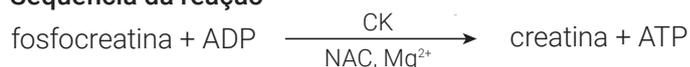
Lesões de músculo esquelético causadas por trauma ou exercício vigoroso.

Tipo de amostra e precauções:

As amostras precisam ser processadas e centrifugadas imediatamente após serem colhidas. As amostras de sangue devem ser colhidas em até seis horas após a suspeita de lesão. É importante determinar se o paciente realizou exercícios vigorosos nas 12 horas antes da coleta da amostra. Isto pode causar aumentos acentuados da atividade de creatina quinase. Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. O EDTA e o fluoreto/oxalato diminuem os resultados de creatina quinase.

Exames complementares:

A dosagem de creatina quinase é um indicador sensível e específico de lesão de células musculares. As atividades de aspartato aminotransferase e lactato desidrogenase também podem ser medidas, mas são menos específicas e apresentam elevação menor em casos de lesão muscular.

Sequência da reação**Creatinina (CREA)**

A creatinina é um produto de degradação da creatina no metabolismo muscular. A produção diária de creatina é aproximadamente constante e não é influenciada pela idade, alimentação, exercício ou catabolismo. A creatinina é eliminada do organismo por filtração glomerular e secreção tubular pelos rins.

Principal motivo para realizar o exame:

Indicador de doença renal e/ou índice da taxa de filtração glomerular.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Aumento da creatinina – pré-renal, pós-renal e azotemia renal.

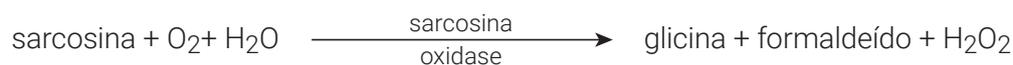
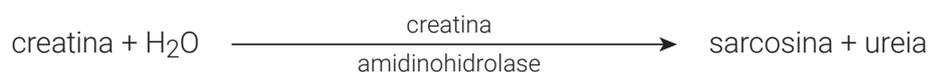
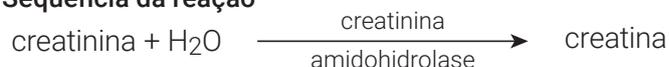
Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio.

Substâncias interferentes, como a creatina, em uma amostra podem afetar a capacidade do analisador de fornecer resultados precisos de creatinina. Quando o analisador detecta esse tipo de substância interferente, a diluição da amostra pode ser necessária para obter um valor preciso de creatinina.

Exames complementares

A urinálise completa com uma medição de gravidade específica de refratometria é indispensável para uma interpretação correta do aumento da creatinina. De modo geral, as dosagens de creatinina devem ser realizadas junto com dosagens de BUN, fosfato inorgânico, proteínas totais e albumina. Um hemograma completo (CBC) às vezes pode demonstrar alterações como anemia não regenerativa com insuficiência renal crônica.

Sequência da reação

Proteína C-reativa (PCR)

A proteína C-reativa (PCR) é a principal proteína de fase aguda liberada pelo fígado em resposta à inflamação sistêmica em espécies selecionadas, inclusive cães. O exame de PCR no Catalyst é um imuno-ensaio de sanduíche que usa anticorpos monoclonais conjugados a nanopartículas de ouro e partículas de látex para quantificar PCR.

Principal motivo para realizar o exame

A PCR é um biomarcador de inflamação sistêmica ativa altamente sensível em pacientes da espécie canina. A PCR ajudará o veterinário a detectar inflamação ativa precocemente, caracterizar a gravidade da resposta inflamatória e monitorar intimamente a resolução e progressão do processo inflamatório após a intervenção terapêutica.

Principais anomalias indicadas pelo exame

A PCR estará significativamente elevada em qualquer condição em que estiver presente inflamação sistêmica ativa. O aumento da PCR está relacionado à gravidade da inflamação. Um valor elevado de PCR pode ser observado em doença inflamatória infecciosa ou não infecciosa (p. ex., pneumonia, pancreatite, pielonefrite, piometra, septicemia e piotórax), doença imunomediada (p. ex., anemia hemolítica e poliartrite imunomediadas), e em inflamação associada a dano tecidual, como observado em cirurgia de grande porte.

Tipo de amostra e precauções:

As amostras aceitáveis para dosagem de PCR incluem soro, plasma e sangue total (quando utilizado o separador de sangue total com heparina de lítio do Catalyst). Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se coletar plasma, use somente amostras com heparina de lítio.

Ao dosar a PCR em pacientes com suspeita de inflamação sistêmica grave, a amostra deve ser diluída, a fim de evitar a necessidade de repetição de exames quando os valores de PCR forem superiores a 10,0 mg/dL (100,0 mg/L). A diluição recomendada é de uma parte de soro ou plasma para uma parte de soro fisiológico normal (solução salina a 0,9%). A IDEXX recomenda diluir apenas amostras com resultados fora do intervalo de referência. Diluir exames com resultados no intervalo normal pode produzir resultados inválidos.

Observação: As amostras de sangue total processadas no separador de sangue total não devem ser diluídas.

A dosagem de PCR não pode ser realizada com o exame de fenobarbital (PHBR).

Exames complementares:

Em caso de suspeita de inflamação sistêmica, a PCR deve ser analisada combinada com um histórico abrangente, exame físico, hemograma completo, perfil bioquímico completo e urinálise, de modo a fornecer uma base de dados completa. Se houver suspeita de infecção, é necessário detectar o patógeno de modo a obter um diagnóstico final.

Frutosamina (FRU)

Frutosamina é a albumina glicada ou outras proteínas glicadas. Sua concentração está relacionada à concentração de glicose no sangue durante as últimas 2 ou 3 semanas.

Principal motivo para realizar o exame:

Dosagem da concentração de frutosamina como parte da avaliação de rotina de um paciente diabético em tratamento. Ela fornece informações sobre o status do controle glicêmico durante as 2 ou 3 semanas antes da avaliação. Em gatos, a concentração de frutosamina pode ser medida para identificar se a resposta ao estresse ou diabetes mellitus é a razão da alta glicemia. Além disso, durante o tratamento da diabetes tanto em pacientes caninos como felinos, a concentração de frutosamina é usada para esclarecer discrepâncias entre a história e achados em exames físicos e as dosagens de glicemia sérica e também é para avaliar a eficácia do tratamento.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

O aumento da frutossamina indica a ausência de regulação ou regulação inadequada da glicose devido ao diabetes mellitus. Aumento das concentrações de frutossamina com controle glicêmico inadequado e diminuição quando o controle glicêmico melhora. Menos comum, um baixo nível de frutossamina pode indicar hipoglicemia prolongada.

Tipo de amostra e precauções:

As amostras aceitáveis para medição de FRU incluem soro, plasma e sangue total (ao usar o Separador Sanguíneo do Catalisador de Heparina de Lítio). Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. Se você não puder realizar a análise da FRU dentro de 4 horas após a coleta da amostra, armazene o soro processado no freezer (-18 °C [0 °F]) por até um mês.

É importante separar a amostra das hemácias o mais rápido possível.

É preferível usar o soro para o exame de frutossamina, pois experiências com pacientes mostram que ele fornece de forma consistente amostras de boa qualidade.

Examine o soro ou plasma para a presença de hemólise. Embora a tecnologia de química seca da IDEXX tenha reduzido drasticamente o efeito dessa substância interferente, a hemólise evidente pode causar resultados de frutossamina imprecisos. Normalmente, a hemólise evidente abaixará o valor informado nos analisadores Catalyst.

Sequência da reação**Gama-glutamiltransferase (GGT)**

A enzima gama-glutamiltransferase é ligada à membrana. Ela está presente em grandes quantidades na medula e no córtex dos rins e, em menor grau, na mucosa do intestino delgado e no epitélio dos ductos biliares.

Embora os rins apresentem atividade elevada de gama-glutamiltransferase, doenças renais não aumentam as concentrações desta enzima em amostras de soro. A GGT no rim está essencialmente relacionada com as células epiteliais do revestimento tubular e a enzima está localizada na porção apical da célula. Alterações patológicas nestas células epiteliais tubulares resultam na perda de GGT diretamente pela urina. A dosagem da GGT na urina pode ser um indicador sensível de nefrotoxicidade/lesão celular epitelial tubular.

Principal motivo para realizar o exame:

Como um indicador de colestase ou doença da vesícula biliar.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Aumento de GGT – colestase.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. Amostras hemolisadas não devem ser utilizadas. Não utilize fluoreto/oxalato como anticoagulante.

Exames complementares

A atividade de gama-glutamiltransferase sérica geralmente é dosada junto com outros exames de avaliação da função ou danos hepáticos.

Sequência da reação

Glicose (GLU)

A glicose é a principal fonte de energia em animais monogástricos. Em animais saudáveis, a glicemia é mantida dentro de limites estreitos.

Principal motivo para realizar o exame:

Avaliar o metabolismo de carboidratos.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Aumento da glicose – diabetes mellitus; influência de glicocorticoides; influência de epinefrina.

Tipo de amostra e precauções:

Para as determinações de glicose, o animal deve estar em jejum de 5 a 8 horas antes da coleta da amostra. A hemólise pode afetar os resultados de glicose.

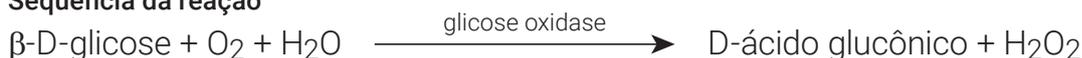
Para as amostras de plasma: Use apenas amostras com heparina de lítio. Se uma amostra de sangue for coletada com heparina de lítio, ela deve ser centrifugada imediatamente após a coleta. Neste anticoagulante, a glicólise ocorre muito rapidamente na presença de eritrócitos e a concentração de glicose na amostra pode diminuir até 10% em uma hora à temperatura ambiente. Separe o plasma dos eritrócitos imediatamente. Amostras hemolisadas não devem ser utilizadas.

Para as amostras de soro: Não centrifugue as amostras de soro até que a coagulação esteja concluída. As amostras devem ser centrifugadas completamente. Separe o soro do coágulo imediatamente para evitar que a glicose seja metabolizada pelas células. Recomenda-se aguardar no máximo 30 minutos entre a coleta da amostra e a separação do coágulo. Amostras hemolisadas não devem ser utilizadas.

Exames complementares:

Quando o paciente é diagnosticado com diabetes, os exames de glicose podem ser realizados isoladamente. Entretanto, pode ser útil realizar outros exames de função hepática e renal e metabolismo lipídico para monitorar os efeitos secundários do diabetes mal controlado. Já que o estresse dos animais de companhia, especialmente gatos, pode aumentar de forma significativa a glicose acima do intervalo de referência, o nível de frutossamina deve ser considerado em casos suspeitos de diabetes mellitus. Uma urinálise simultânea também deve ser realizada para avaliar a presença de glicose e cetonas.

Sequência da reação



Fosfato inorgânico (PHOS)

O fósforo é um elemento que desempenha um importante papel como intermediário metabólico e é um componente de ácidos nucleicos, fosfolipídios e nucleotídeos. Os fosfatos também são encontrados em sistemas de tamponamento de líquidos corporais. O fosfato e o cálcio são absorvidos no intestino delgado. Sua absorção é influenciada pela presença de outros minerais, nutrientes e vitaminas, assim como pelo pH intestinal. O cálcio e o fósforo possuem metabolismos interdependentes.

Principal motivo para realizar o exame:

Como uma dosagem da taxa de filtração glomerular.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Aumento de fosfato inorgânico – diminuição da filtração glomerular.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. Não utilize anticoagulantes contendo oxalato, fluoreto, citrato ou EDTA. As amostras de sangue precisam ser processadas e centrifugadas assim que possível após a coleta, pois os eritrócitos liberam fosfato rapidamente. A hemólise leve pode causar aumentos acentuados da concentração de fosfato.

Exames complementares:

As dosagens de fosfato inorgânico devem ser realizadas ao mesmo tempo que dosagens de cálcio, albumina, proteínas totais e glicose. Se houver suspeita de doença renal, deve-se dosar também a ureia, creatinina, albumina proteínas totais e realizar uma urinálise completa.

Sequência da reação

fosfato inorgânico + molibdato de amônio $\xrightarrow{\text{pH } 4,2}$ complexo de fosfomolibdato de amônio

complexo de fosfomolibdato de amônio $\xrightarrow[\text{sulfato}]{p\text{-metilaminofenol}}$ heteropolimolibdato azul

Lactato desidrogenase (LDH)

A lactato desidrogenase é uma enzima presente em grandes quantidades em todos os órgãos e tecidos (incluindo eritrócitos) da maioria dos animais. Ela é encontrada no citoplasma celular e é liberada no sangue durante alterações irreversíveis (necrose celular) e reversíveis. O exame não é um indicador sensível nem específico de danos a órgãos ou tecidos.

Nota: O intervalo normal da lactato desidrogenase em cães e gatos é amplo, e um mesmo animal pode apresentar grandes variações quando o exame é realizado mais de uma vez. Portanto, pequenos aumentos da atividade devido a pequenas lesões orgânicas são difíceis de identificar. A dosagem de lactato desidrogenase é um exame bastante tradicional, mas seu valor diagnóstico é limitado na prática.

Principal motivo para realizar o exame:

Investigar lesões hepáticas ou da musculatura cardíaca ou esquelética.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

O aumento da atividade geralmente está associado a lesões do parênquima hepático.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células e realize o exame assim que possível. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. Os anticoagulantes EDTA e fluoreto/oxalato não devem ser utilizados.

Não use amostras hemolisadas porque elas são contaminadas por LDH derivada de eritrócitos.

Exames complementares:

A atividade da lactato desidrogenase é normalmente dosada em conjunto com outros exames de avaliação da função hepática, cardíaca ou da musculatura esquelética.

Sequência da reação

piruvato + NADH + H⁺ $\xrightarrow{\text{LDH}}$ lactato + NAD⁺

Lactato (LAC)

O lactato é produzido pelo metabolismo anaeróbico da glicose e sua concentração depende das taxas relativas de produção em células musculares e eritrócitos e do metabolismo hepático.

Principal motivo para realizar o exame:

Dosagens elevadas de lactato geralmente são causadas por excesso de produção ou baixo metabolismo. Elas resultam da hipoxia tecidual, diabetes mellitus, neoplasias, ingestão de etanol ou metanol e da acidose metabólica.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Hipóxia secundária devido a exercícios intensos, choque, hipovolemia, doença cardíaca, edema pulmonar e convulsões.

Tipo de amostra e precauções:

Use amostras com heparina de lítio ou Flúor Oxalato. Ao usar amostras com heparina de lítio, separe o plasma dos eritrócitos dentro de cinco minutos após coleta.

Exames complementares:

Hemograma completo, painel bioquímico, urinálise completa e gasometria arterial.

Sequência da reação



Lipase (LIPA)

A lipase é secretada pelo pâncreas e, em menor grau, pela mucosa gastrointestinal. A lipase é um indicador relativamente sensível de patologia pancreática (em comparação com a amilase). Geralmente, um aumento três vezes acima do intervalo de referência é indicativo de pancreatite.

Principal motivo para realizar o exame:

Como indicador de pancreatite aguda.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

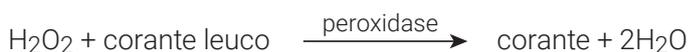
Pancreatite aguda.

Tipo de amostra e precauções:

As amostras de sangue devem ser colhidas em um dia após o início dos sintomas sugestivos de pancreatite aguda. Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. Não utilize anticoagulantes contendo fluoreto e oxalato, citrato ou EDTA. A lipemia e icterícia podem aumentar os resultados da lipase.

Exames complementares:

A amilase e a lipase geralmente são dosadas em conjunto com testes de função e lesão hepática e pancreática. Exames de lipase específicos do pâncreas em cães e gatos devem ser realizados em casos duvidosos.

Sequência da reação**Magnésio (Mg)**

O magnésio desempenha um papel intracelular importante na ativação enzimática, sendo responsável por muitos processos anabólicos e catabólicos. Ele também está envolvido na formação e lise da acetilcolina, que regula a transmissão de impulsos elétricos na junção neuromuscular. As glândulas suprarrenal, tireoide e paratireoide parecem regular as concentrações séricas de magnésio.

Principal motivo para realizar o exame:

A importância da dosagem da concentração de magnésio no soro em cães e gatos não foi completamente investigada. No entanto, existem relatos de hipomagnesemia em cães após a remoção da glândula paratireoide.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Aumento de magnésio—diminuição da filtração glomerular.

Diminuição de magnésio—remoção da glândula paratireoide.

Tipo de amostra e precauções:

As amostras de sangue devem ser centrifugadas imediatamente após a coleta da amostra, pois eritrócitos hemolisados liberam magnésio e podem causar leituras altas incorretas neste exame. Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. Não utilize anticoagulantes contendo oxalato, citrato ou EDTA. A coleta de sangue em tubos contendo fluoreto de sódio pode diminuir os resultados.

Sequência da reação

Lipase pancreática (PL)

A lipase pancreática é uma enzima digestiva produzida pelo pâncreas para hidrolisar lipídios. Em circunstâncias normais, apenas pequenas quantidades de lipase pancreática são encontradas na circulação. Quando o pâncreas sofre inflamação ou dano (isto é, neoplasia, trauma), uma quantidade aumentada de lipase pancreática é liberada e é um indicador de patologia pancreática.

Principal motivo para realizar o exame:

Diagnosticar e monitorar pancreatite em pacientes doentes.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Pancreatite aguda ou crônica.

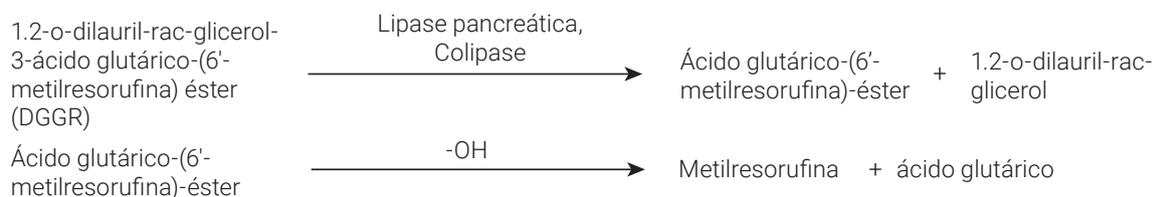
Tipos de amostra e precauções:

- + A Lipase pancreática Catalyst* é compatível com o uso de soro, plasma de heparina de lítio e sangue total (usando o separador de sangue total com lítio Catalyst). Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células.
- + A Lipase pancreática Catalyst é robusta contra lipemia e icterícia.
- + A hemólise moderada a acentuada pode resultar na diminuição dos resultados da lipase pancreática Catalyst.
- + Tenha cuidado para não aspirar as células durante a preparação do soro/plasma e assegure que o Separador de sangue total com lítio Catalyst seja abastecido com 0,7 cc para evitar transbordamento.

Exames complementares:

O resultado da lipase pancreática Catalyst deve ser avaliado em conjunto com uma história abrangente, exame físico, hemograma completo, perfil bioquímico completo e exame de urina para avaliar evidências de complicações sistêmicas de pancreatite e comorbidades.

Sequência da reação



Fenobarbital (PHBR)

Fenobarbital é um fármaco normalmente usado para o tratamento de convulsões em diversas espécies. Os níveis de fenobarbital devem ser avaliados durante a dosagem inicial e ao longo do tratamento para assegurar que os níveis sanguíneos estejam dentro do intervalo terapêutico-alvo.

Principal motivo para realizar o exame:

O fenobarbital é um medicamento barbitúrico controlado usado para tratar pacientes veterinários com convulsões. A dosagem de fenobarbital precisa ser mantida dentro de um intervalo específico para ser eficaz. Se o nível for <10 µg/mL, a dose de fenobarbital pode não haver um nível suficiente para prevenir convulsões. Se o nível for >30 µg/mL em gatos ou >40 µg/mL em cães, o fenobarbital pode ser tóxico e potencialmente fatal.

Na maioria dos pacientes, o equilíbrio é atingido após 2 ou 3 semanas de administração constante do fenobarbital. **Uma vez atingido o equilíbrio, o momento exato da coleta da amostra deixa de ser importante em mais de 90% dos pacientes.** Entretanto, pode haver variação da meia-vida do fenobarbital em uma pequena porcentagem de pacientes. Portanto, se houver suspeita de toxicidade, uma amostra de pico (4 a 5 horas após tomar o comprimido) pode ser útil. No caso de crises convulsivas atípicas, se houve suspeita de que a dose é inadequada, a determinação do nível mínimo (colhido imediatamente antes de administrar a dose seguinte) pode ser útil.

O monitoramento terapêutico deve ser realizado após duas a quatro semanas de dosagem consistente após o início do tratamento ou alteração da dosagem para permitir que a maioria dos pacientes atinjam um estado relativamente estável. Pacientes com doses mais baixas (mg/kg) podem levar mais tempo para atingir o estado de equilíbrio. **O momento consistente da amostragem continua a ser importante para comparação ao longo do tempo, pois ainda pode permanecer alguma flutuação ao longo do dia, especialmente para pacientes que recebem doses mais elevadas.** O monitoramento deve então ser repetido no mínimo de seis em seis meses, dependendo da resposta clínica.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Super ou subdosagem da medicação.

Tipo de amostra e precauções:

Não use tubos de separação, pois o contato com o gel pode diminuir os níveis.

Exames complementares:

Hemograma completo, painel bioquímico completo, ácidos biliares (no mínimo duas vezes por ano).

Sequência da reação



[†]PHBR = conjugado de fenobarbital-peroxidase

Potássio (K)

O potássio é o principal cátion do fluido intracelular, onde é o principal tampão no interior da célula. Ele facilita a condução nervosa e a função muscular, além de ajudar a manter a pressão osmótica. Níveis anormalmente elevados ou baixos de potássio causam alterações na irritabilidade muscular, respiração e função miocárdica.

Principal motivo para realizar o exame:

Níveis elevados de potássio (hipercalemia) geralmente são encontrados na obstrução urinária, insuficiência renal, acidose metabólica ou respiratória e hipoadrenocorticismo, assim como na hemólise excessiva de equinos, bovinos, gatos e em algumas raças de cães. Níveis baixos (hipocalemia) geralmente acompanham a perda excessiva de sais por meio de vômitos ou diarreias, alimentação inadequada, anorexia (especialmente em gatos), má absorção, e queimaduras graves.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Hipercalemia – insuficiência renal, obstrução pós-renal.

Hipocalemia – perda excessiva de potássio

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. Evite a hemólise. Brometo de potássio pode elevar os resultados dos eletrólitos do Catalyst.

Não congele as amostras para uso com o analisador Catalyst One.

Exames complementares

O sódio, o potássio e o cloreto devem sempre ser dosados em conjunto para determinar o equilíbrio eletrolítico. A dosagem adicional de bicarbonato permitirá uma avaliação precisa da fisiologia metabólica ácido-base.

Exame de estimulação do ACTH para casos suspeitos de hipoadrenocorticismo.

Sequência da reação

Potássio + ionóforo - corante fluorescente \longrightarrow alteração por fluorescência

Progesterona

Progesterona é um hormônio reprodutivo feminino. Nas fêmeas, o aumento da produção ocorre no fim do proestro, durante o estro e no início do diestro. Ela é necessária para a manutenção da gravidez na maioria das espécies.

Principal motivo para realizar o exame:

Nas fêmeas, os usos de exames de progesterona incluem:

- + Prever (e, posteriormente, confirmar) a ovulação para calcular o momento da reprodução.
- + Prever a data do parto e/ou o momento para uma cesariana.
- + Investigar anormalidades reprodutivas.

Tipo de amostra e precauções:

A Progesterona do Catalyst foi otimizada para uso com o sangue total canino (usando o Separador de sangue total com heparina de lítio Catalyst*) e amostras plasmáticas de heparina de lítio. Soro também é aceitável. É importante remover o plasma ou soro imediatamente (em até 30 minutos) dos eritrócitos do sangue ou coágulo.

- + Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio.
- + Ao coletar soro, **não use um tubo separador de soro (SST)**, pois o gel interfere em exames de progesterona.
- + A Progesterona do Catalyst é resistente à icterícia e lipemia. Hemólise marcada (óbvia mediante inspeção visual do soro/plasma) pode causar imprecisão nos resultados dos níveis de progesterona (níveis falsamente baixos).
- + A amostra não deve ser diluída.
- + Concentrações seriadas de progesterona devem ser monitoradas usando um tipo de amostra e um método de manuseio consistentes.
- + O Catalyst Progesterone foi desenvolvido para medir a progesterona natural em amostras caninas. O uso de suplementação de progesterona pode afetar os resultados.

Não exponha exames de progesterona a produtos tópicos à base de progesterona (ex.: cremes aplicados à pele humana). Se esses cremes tiverem sido usados, o operador deve usar luvas de látex ou nitrila, limpas e sem pó, sempre que usar o Exame de progesterona do Catalyst ou os analisadores Catalyst One* ou Catalyst Dx*. Exames expostos a produtos à base de progesterona podem apresentar um valor relatado elevado nos analisadores Catalyst One e Catalyst Dx.

Exames complementares:

Para aumentar a exatidão da previsão de ovulação e do momento ideal para reprodução:

- + Calcule a tendência dos níveis de progesterona por vários dias, tendo cuidado para ser consistente com o tipo e o manuseio das amostras.
- + Use as tendências de progesterona em combinação com a citologia esfoliativa vaginal.
- + Monitore (uma ou duas vezes por dia) o início do amolecimento vulvar.

Para aumentar a precisão da determinação da data do parto:

- + Calcule a tendência dos níveis de progesterona por vários dias, tendo cuidado para ser consistente com o tipo e o manuseio das amostras.
- + Use as tendências de progesterona em conjunto com seu conhecimento de eventos de acasalamento, medição repetida de temperatura corporal e observação de sinais clínicos.
- + Antes de uma cesariana, confirme se há redução persistente dos níveis de progesterona com exames repetidos.

Em alguns casos, o acréscimo de exames de LH (hormônio luteinizante) pode ser útil, especialmente ao usar sêmen congelado para inseminação artificial.

Métodos diferentes para medir os níveis de progesterona têm desempenhos diferentes e é importante consultar os comentários interpretativos fornecidos com o exame relevante. Ao calcular as tendências de resultados dos níveis de progesterona para determinar o momento da ovulação, sempre use uma metodologia e um tipo de amostra. Decisões sobre reprodução não devem ser tomadas com base apenas em exames de progesterona.

Sódio (Na)

O sódio é o principal cátion de líquido extracelular, onde ele mantém a pressão osmótica, o equilíbrio ácido-base e transmite impulsos nervosos. O corpo mantém uma quantidade total de sódio, e apenas pequenas alterações são encontradas mesmo em condições patológicas.

Principal motivo para realizar o exame:

Avaliar a situação eletrolítica em conjunto com os níveis de potássio e cloreto.

Baixos níveis de sódio (hiponatremia) são geralmente causados por um excesso relativo de água corporal. Níveis reduzidos talvez sejam decorrentes da baixa ingestão, perda por meio de vômitos ou diarreia, além da reposição adequada de água e inadequada de sais (desequilíbrio hidroeletrólítico), à nefropatia perdedora de sal, à diurese osmótica, à acidose metabólica e a vários transtornos glandulares.

Níveis elevados (hipernatremia) normalmente acompanham a perda excessiva de água sem a perda de sais (desequilíbrio hidroeletrólítico) através da transpiração profusa, vômitos ou diarreia, ingestão inadequada de água e desidratação da conservação de sódio renal no hiperaldosteronismo.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Hipernatremia secundária à desidratação, perda de líquido gastrointestinal (vômitos ou diarreia).

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. Evite a hemólise. Brometo de potássio pode elevar os resultados dos eletrólitos do Catalyst.

Não congele as amostras para uso com o analisador Catalyst One.

Exames complementares:

O sódio, o potássio e o cloreto devem sempre ser dosados em conjunto para determinar o equilíbrio eletrolítico. A dosagem adicional de bicarbonato permitirá uma avaliação precisa da fisiologia metabólica ácido-base.

Sequência da reação

Sódio + ionóforo - corante fluorescente \longrightarrow alteração por fluorescência

Dimetilarginina simétrica (SDMA)

A dimetilarginina simétrica (SDMA) é uma molécula estável que se origina da metilação pós-translacional de resíduos de arginina de proteínas celulares intranucleares integrantes do metabolismo celular básico e da subsequente degradação proteica. A produção de SDMA é constante e, em grande parte, não afetada por condição corporal, idade avançada, dieta, exercícios, estado de doença ou catabolismo. A SDMA é eliminada do corpo por filtração glomerular nos rins.

Principal motivo para realizar o exame:

A SDMA é um biomarcador sensível da taxa de filtração glomerular. A SDMA aumenta antes da creatinina, conforme a função renal diminui, e, ao contrário da creatinina, o SDMA não é afetado por fatores não renais, como massa muscular magra ou dieta.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

O aumento da SDMA indica taxa de filtração glomerular reduzida decorrente de condições pré-renais (desidratação, hipotensão), renais (lesões renais agudas e ativas e/ou doença renal crônica) ou pós-renais (obstrução urinária).

Tipo de amostra e precauções:

As amostras aceitáveis para o Exame de SDMA do Catalyst* incluem soro, plasma e sangue total caninos e felinos (ao usar o Separador de sangue total com heparina de lítio Catalyst). Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. A amostra não deve ser diluída.

Exames complementares:

Alterações na função renal associadas à elevação de SDMA devem ser tratadas imediatamente e avaliadas considerando a apresentação clínica e os resultados de exames físicos. Exames laboratoriais complementares começam com uma urinálise completa e um perfil bioquímico completo, incluindo creatinina, BUN, fosfato inorgânico, proteínas totais, albumina e eletrólitos. Um hemograma completo é sugerido.

Doenças renais prováveis devem ser investigadas quanto à presença de uma causa subjacente com cultura de urina e suscetibilidade a CIM, exames de doenças infecciosas e diagnósticos por imagem, bem como uma investigação da exposição a toxinas renais ou a medicamentos nefrotóxicos. Pacientes com níveis elevados de SDMA também devem ser avaliados quanto à presença de condições que podem causar distorção mensurando a pressão sanguínea e a razão entre proteína e creatinina na urina, bem como testando a função da tireoide.

Bilirrubina total (TBIL)

A hemoglobina da degradação dos eritrócitos é convertida em bilirrubina no sistema de monócitos-macrófagos. A bilirrubina livre não conjugada é transportada para o fígado, ligada à albumina, onde é conjugada com o ácido glucurônico e eliminada na bile. Quando há doença hepática obstrutiva, os níveis sanguíneos de bilirrubina conjugada aumentam.

Em casos de hemólise intravascular ou extravascular, grandes quantidades de eritrócitos são destruídas rapidamente, sobrecarregando o mecanismo de conjugação hepática e produzindo concentrações elevadas de bilirrubina livre no sangue. Se houver perda de grande quantidade de hemoglobina e eritrócitos, pode haver anóxia. Em seguida, ocorre disfunção de hepatócitos, que causa edema celular, ocluindo os canalículos biliares e, com isso, impedindo a eliminação de bilirrubina conjugada. Ocorre então um aumento concomitante na circulação de bilirrubina conjugada.

Principal motivo para realizar o exame:

Detectar a doença hepatobiliar e a lise excessiva de eritrócitos.

Nota: Em cães e gatos saudáveis, a concentração sérica de bilirrubina total é muito baixa. Em muitos casos, a inspeção visual da amostra sugere que é preciso dosar a bilirrubina (apenas no soro e plasma).

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Aumento da bilirrubina — doença hepática colestática (bilirrubina conjugada) e insuficiência hepática (bilirrubina não conjugada), doença hemolítica (bilirrubina possivelmente conjugada e não conjugada) e obstrução intra-hepática.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. As amostras devem ser analisadas imediatamente uma vez que bilirrubina se degrada rapidamente na presença de luz. Se não for possível realizar a análise imediatamente, a amostra deve ser mantida no escuro e, se possível, em geladeira à temperatura de 4 a 8° C (36 a 40° F). A amostra deve ser aquecida até a temperatura ambiente antes da análise. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio.

É essencial que a amostra seja bem centrifugada. Caso contrário, alguns leucócitos e plaquetas podem permanecer em suspensão mesmo se os eritrócitos tiverem sido separados. A presença de material celular na slide pode causar grandes elevações artificiais do resultado do exame. Além disso,

a hemoglobina aumenta os resultados da bilirrubina total, portanto, evite amostras moderadamente hemolisadas.

Exames complementares:

A bilirrubina total deve ser dosada ao mesmo tempo que outros exames de pesquisa de função hepática ou lesões hepáticas. O hematócrito também deve ser medido para eliminar ou confirmar a possibilidade de doença hemolítica. A dosagem de urobilinogênio e bilirrubina na urina também pode ajudar.

Sequência da reação



Proteínas totais (TP)

A concentração total de proteínas séricas inclui todas as proteínas encontradas na fase aquosa do sangue. Em animais saudáveis, a albumina é o componente mais comum. As proteínas restantes são as globulinas alfa, beta e gama. A concentração de globulinas é determinada subtraindo a albumina das proteínas totais.

Principal motivo para realizar o exame:

A dosagem de proteínas totais pode trazer informações úteis quando usada junto com exames de função hepática e renal, o grau de hidratação, enteropatias perdedoras de proteínas ou gamopatias. O exame é inespecífico e, se realizado isoladamente, dificilmente gera informações para o diagnóstico.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Aumento da proteína total — desidratação, doença inflamatória.

Diminuição da proteína total — perda de proteínas por hemorragia ou perda gastrointestinal, diminuição da albumina associada à nefropatia e enteropatia perdedoras de proteína e diminuição da albumina associada à insuficiência hepática e doença inflamatória.

Insuficiência hepática ou renal, desidratação ou lesões gastrintestinais.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. A hemólise moderada à acentuada pode resultar em falsa elevação da concentração de proteínas totais.

Os resultados obtidos da análise do plasma podem ser ligeiramente mais elevados que com soro devido ao fibrinogênio que permanece no plasma.

Exames complementares:

A concentração de albumina geralmente é dosada junto com a dosagem de proteínas totais e outros exames de função hepática e renal.

Sequência da reação



Total T₄ (TT₄)

Um ensaio imunoenzimático (ELISA) para a medição quantitativa de T₄ total (tiroxina) em pacientes caninos e felinos. Com um teste de T₄ total, você pode avaliar a função tireoidiana, fornecer uma avaliação abrangente em uma única visita do hipertireoidismo felino, do hipotireoidismo pressuposto canino, bem como o monitor de resposta ao tratamento e ajustar as dosagens imediatamente.

Principal motivo para realizar o exame:

Para analisar, diagnosticar e monitorar a doença da tireoide. A medição de tiroxina total ajuda profissionais veterinários a avaliar a função tireoidiana ao medir a tiroxina consolidada e não consolidada no sangue. Tiroxina é o principal hormônio secretado pela glândula tireoide e é essencial para processos metabólicos.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Hipertireoidismo – um TT_4 elevado é consistente com hipertireoidismo. O hipertireoidismo naturalmente ocorrido é um distúrbio endócrino comum em gatos e raro em cães.

Hipotireoidismo – uma diminuição TT_4 é consistente, mas não necessariamente é um diagnóstico definitivo de hipotireoidismo. O hipotireoidismo de ocorrência natural é um distúrbio endócrino comum em cães e raro em gatos.

Doença não tireoidiana (NTI) – A doença tireoidiana pode afetar os níveis de TT_4 (e potencialmente outros exames de tireoide da mesma forma). A doença não tireoidiana pode baixar os níveis de TT_4 , potencialmente no intervalo de hipotireoidismo. Quanto mais grave for a doença não tireoidiana, maior será o impacto potencial nos níveis de TT_4 .

Tipo de amostra e precauções:

Para uso com soro, plasma e sangue total (ao usar o separador de sangue total do Catalyst).

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. Não utilize fluoreto/oxalato como anticoagulante.

Exames complementares:

O T_4 total deve ser avaliado em conjunto com um histórico detalhado, exame físico, hemograma, perfil bioquímico completo e urinálise para fornecer um banco de dados abrangente de informações no diagnóstico ou suspeita da doença de tireoide.

Em cães com resultados T_4 baixos ou normais baixos com sinais clínicos consistentes, avalie T_4 (fT_4) livre e o hormônio endógeno estimulador da tireoide (TSH) e possivelmente os autoanticorpos tiroglobulina (TgAA) para ajudar a confirmar o hipotireoidismo.

Gatos com sinais clínicos consistentes e valores de T_4 (TT_4) total no intervalo de limite elevado (zona cinza) podem ter hipertireoidismo precoce ou uma doença não tireoidiana (NTI) concorrente. Nesses casos, considere um T_4 (fT_4) livre, um teste de supressão de T_3 ou uma imagem da tireoide por radionuclídeos para ajudar a confirmar o diagnóstico.

Triglicérides (TRIG)

Os triglicérides geralmente estão presentes na alimentação de cães e gatos, sobretudo em animais alimentados com restos de comida. Esses compostos também são sintetizados no fígado, principalmente a partir de carboidratos, e servem como fonte secundária de energia e são armazenados no tecido adiposo. Quando hidrolisados, formam mono e diacilglicerol e ácidos graxos livres.

Principal motivo para realizar o exame:

Detectar anomalias do metabolismo lipídico.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Aumento de triglicérides – Dietas ricas em gordura ou anomalias do metabolismo da lipídios.

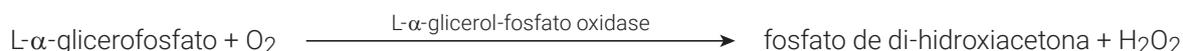
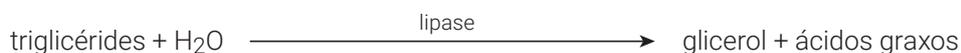
Tipo de amostra e precauções:

O sangue não deve ser colhido nas 12 horas após uma refeição.

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. Amostras muito lipêmicas provavelmente apresentam triglicérides altamente elevados e devem ser diluídas antes da análise.

Exames complementares:

Os triglicérides nunca devem ser dosados isoladamente. Se a amostra estiver turva ou leitosa, o exame deve ser realizado junto com dosagens de colesterol e glicose, provas de função hepática e renal. Considere também repetir a amostragem caso o paciente não esteja em jejum de 12 horas.

Sequência da reação**Ácido úrico (URIC)**

As dosagens de ácido úrico são úteis em pacientes aviários e em dálmatas em vez de dosagens de ureia. Todos os cães com doença hepática difusa (exceto dálmatas) apresentam aumento acentuado das concentrações sanguíneas de ácido úrico acima dos níveis normais de <1 mg/dL.

Principal motivo para realizar o exame:

Indicador da gravidade de doença renal em populações aviárias (e em dálmatas).

Principais anomalias indicadas pelo exame:

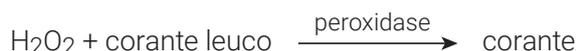
Aumento de ácido úrico — azotemia pré-renal, pós-renal e renal associada com a diminuição da taxa de filtração glomerular.

Tipo de amostra e precauções:

Separe o plasma ou soro imediatamente do coágulo ou das células. Se houver a coleta de plasma, use amostras com heparina de lítio. Não utilize plasma colhido e conservado com fluoreto de sódio, citrato ou EDTA.

Exames complementares:

Creatinina, UCRE/CREA, UPRO

Sequência da reação

Creatinina urinária (UCRE)

A creatinina urinária é dosada de modo que a concentração de eletrólitos filtrados ou perdidos através dos glomérulos ou túbulos renais (p.ex. proteína urinária e cortisol) possa ser quantificada, comparada e expressa como relações com significado diagnóstico.

Principal motivo para realizar o exame:

Determinação da relação proteína:creatinina urinária (UPC) em conjunto com a dosagem de proteinúria.

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Proteinúria indicativa de insuficiência renal precoce, nefropatia perdedora de proteínas.

Tipo de amostra e precauções:

Urina centrifugada, preferivelmente coletada por cistocentese, coletada em um recipiente limpo. Antes de realizar o exame, deve-se verificar se o sedimento urinário está inativo e obter uma urinocultura para descartar infecções do trato urinário (ITU), pois a ITU pode causar aumentos leves a moderados da UPC.

Exames complementares:

Complemente a urinálise com urinocultura e antibiograma. Bioquímicas séricas, como creatinina, BUN (ureia), albumina e globulina.

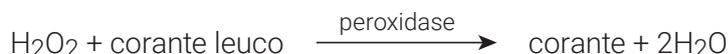
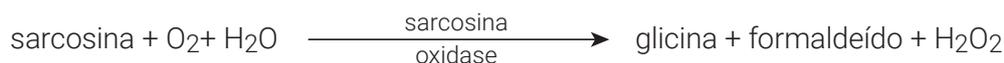
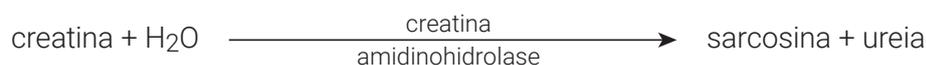
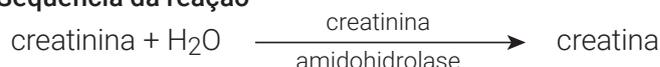
Hemograma

Teste SNAP* 4Dx*

Informações sobre armazenagem:

Manipule e armazene as amostras de urina em recipientes fechados para evitar evaporação e contaminação. NÃO congele amostras de urina.

Sequência da reação



Proteína urinária (PU)

A proteína urinária é dosada e comparada com a concentração de creatinina para avaliar os níveis de perda de proteínas pelos rins (pelos glomérulos ou pelos túbulos) para determinar a relação proteína:creatinina urinária (UPC).

Principal motivo para realizar o exame:

Para ser realizado com creatinina urinária para determinação da relação proteína:creatinina urinária (UPC).

Principais anomalias indicadas pelo exame:

Proteinúria indicativa de insuficiência renal precoce, nefropatia perdedora de proteínas.

Tipo de amostra e precauções:

Urina centrifugada, preferivelmente coletada por cistocentese, coletada em um recipiente limpo. Antes de realizar o exame, deve-se verificar se o sedimento urinário está inativo e obter uma urinocultura para descartar infecções do trato urinário (UTI), pois a UTI pode causar aumentos leves a moderados da UPC.

Exames complementares:

Complemente a urinálise com urinocultura e antibiograma. Bioquímicas séricas, como creatinina, BUN (ureia), albumina e globulina.

Hemograma

Teste SNAP* 4Dx*

Informações sobre armazenagem:

Manipule e armazene as amostras de urina em recipientes fechados para evitar evaporação e contaminação. NÃO congele amostras de urina.

Sequência da reação

Mo⁶⁺- corante violeta pirocatecol + oxalato + proteína → corante complexo corado

Descrições de protocolo clínico

Protocolo de amônia

Os níveis iniciais de amônia devem ser avaliados em animais com sinais de encefalopatia hepática ou em pacientes com suspeita de shunts portossistêmicos (PSS). Testes de tolerância à amônia podem ser considerados para a avaliação de PSS, onde os ácidos biliares não são considerados (por exemplo, em malteses).

Teste de tolerância à amônia: Uma amostra inicial é coletada após jejum de 12 horas. Cloreto de amônio (0,1 g/kg) por via oral, através de sonda gástrica ou de cápsulas gelatinosas. Uma segunda amostra é coletada 30 minutos após a administração do cloreto de amônio.

Nota: Vômitos durante o procedimento invalidarão os resultados.

Requisitos da amostra: 1 mL de plasma heparinizado, separado dos eritrócitos. Não use soro.

Armazenamento/estabilidade: as amostras devem ser analisadas imediatamente após a coleta. Se houver demora entre a coleta, centrifugação e análise, a amostra deve ser tampada e colocada imediatamente no gelo.

Interferências: Hemólise, níveis de glicose acima de 600 mg/dL (33,33 mmol/L), valores elevados de BUN

Comentários: O sangue anticoagulado deve ser centrifugado imediatamente após a coleta. Separe o plasma e coloque-o em um recipiente de vidro (RTT). Congele imediatamente e o mantenha congelado caso não processe a amostra imediatamente.

Nota: Os níveis de amônia aumentam com o tempo.

Protocolo sobre PCU

Principal motivo para realizar o exame: Para auxiliar no diagnóstico das nefropatias com perda de proteína, como glomerulonefrite e amiloidose, e como um marcador precoce de insuficiência renal crônica.

Inclui: Proteína urinária (PU), creatinina urinária (CUR), relação proteína:creatinina (PCU)

Requisitos da amostra: 2 mL de urina em um recipiente estéril

Armazenagem/Estabilidade: 48 horas a 2° C-8° C (36°F-46°F)

Interferências: hematúria visível, piúria.

Exames complementares: Complemente a urinálise com urinocultura e antibiograma. Exames de bioquímica sérica como creatinina, ureia, albumina, globulina, hemograma, SNAP* 4Dx* e exames de imagem.

Interpretação: O diagnóstico de proteinúria requer persistência comprovada e identificação da origem pré-renal, renal ou pós-renal. Para comprovar proteinúria persistente, é preciso dosar a relação UPC pelo menos três vezes com intervalo de pelo menos 2 semanas.

- + A proteinúria pré-renal pode ocorrer se o hemograma e o perfil bioquímico mostrarem hemólise, hiperglobulinemia ou evidência de lesão muscular. Recomendar investigação e tratamento para a causa subjacente.
- + Proteinúria pós-renal causada por doenças do trato urogenital, hematúria ou piúria. Repita o exame com uma amostra obtida por cistocentese ou análise o sedimento urinário para pesquisa de hemorragia ou inflamação. Avalie se a urinocultura é indicada. Recomendar investigação e tratamento para a causa subjacente.
- + Proteinúria renal: avaliar se houver azotemia.

Proteinúria renal persistente sem azotemia (cães e gatos):

UPC < 0,5 = dentro do intervalo de referência

UPC 0,5-1,0 = limítrofe; repetir após um intervalo apropriado

UPC 1,0-2,0 = proteinúria excessiva; recomendar investigação de doenças sistêmicas subjacentes

UPC > 2,0 = proteinúria excessiva; recomendar investigação de doenças sistêmicas subjacentes e tratamento clínico

Proteinúria renal persistente com azotemia (cães):

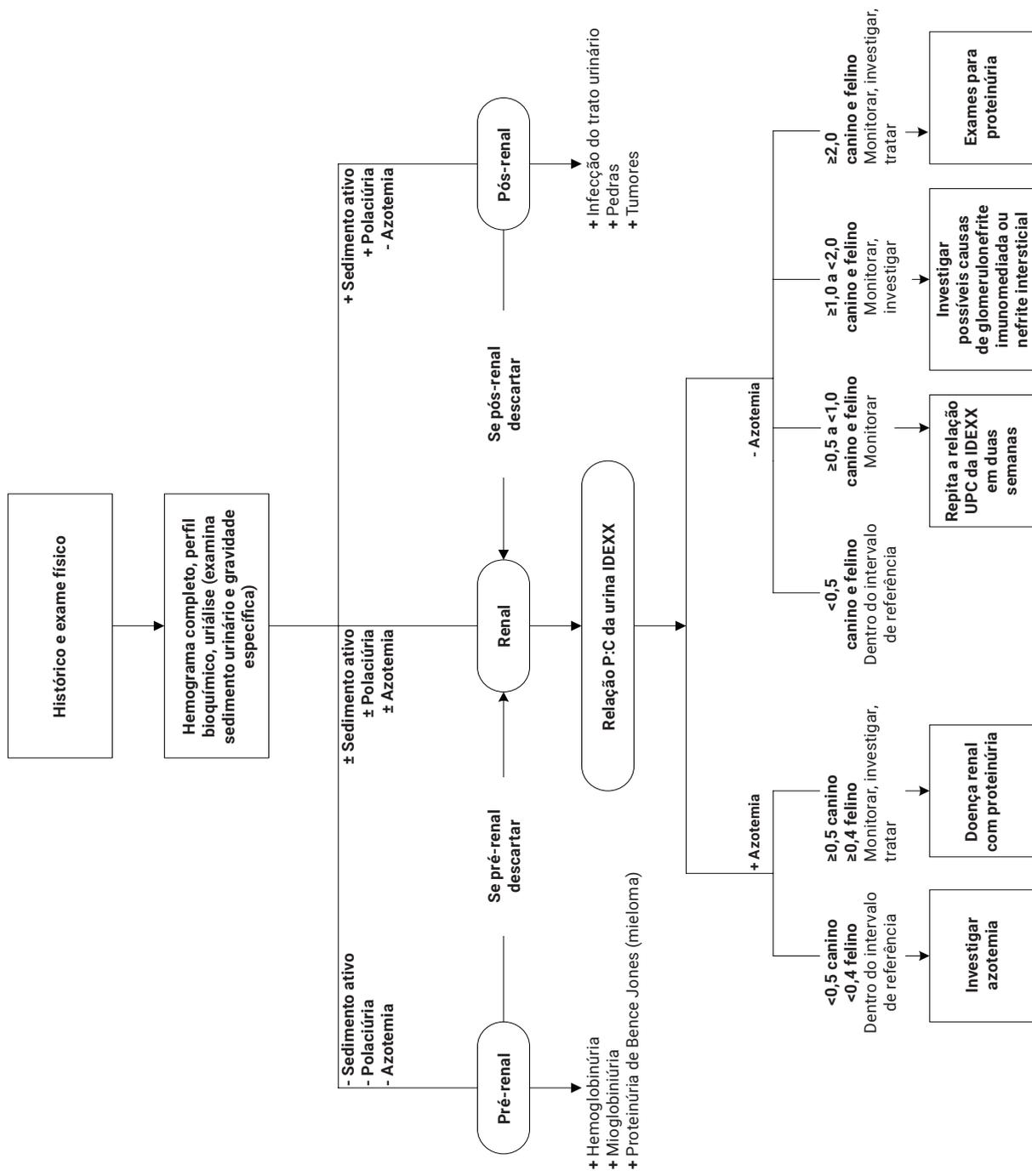
UPC < 0,5 = indicado monitoramento e investigação

UPC ≥ 0,5 = proteinúria excessiva; recomendar investigação de doenças sistêmicas subjacentes e tratamento clínico

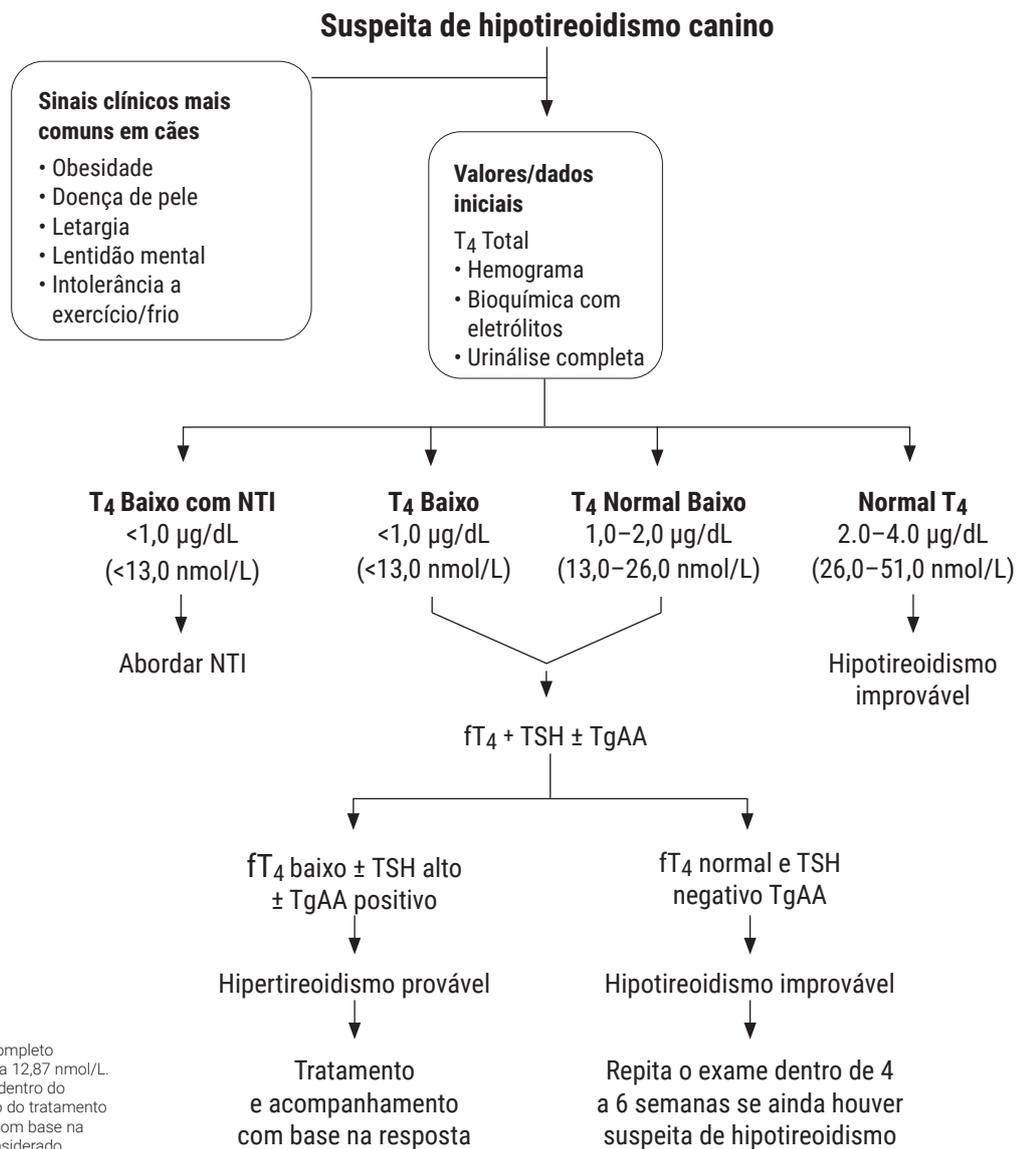
Proteinúria renal persistente com azotemia (gatos):

UPC < 0,4 = indicado monitoramento e investigação

UPC ≥ 0,4 = proteinúria excessiva; recomendar investigação de doenças sistêmicas subjacentes e tratamento clínico

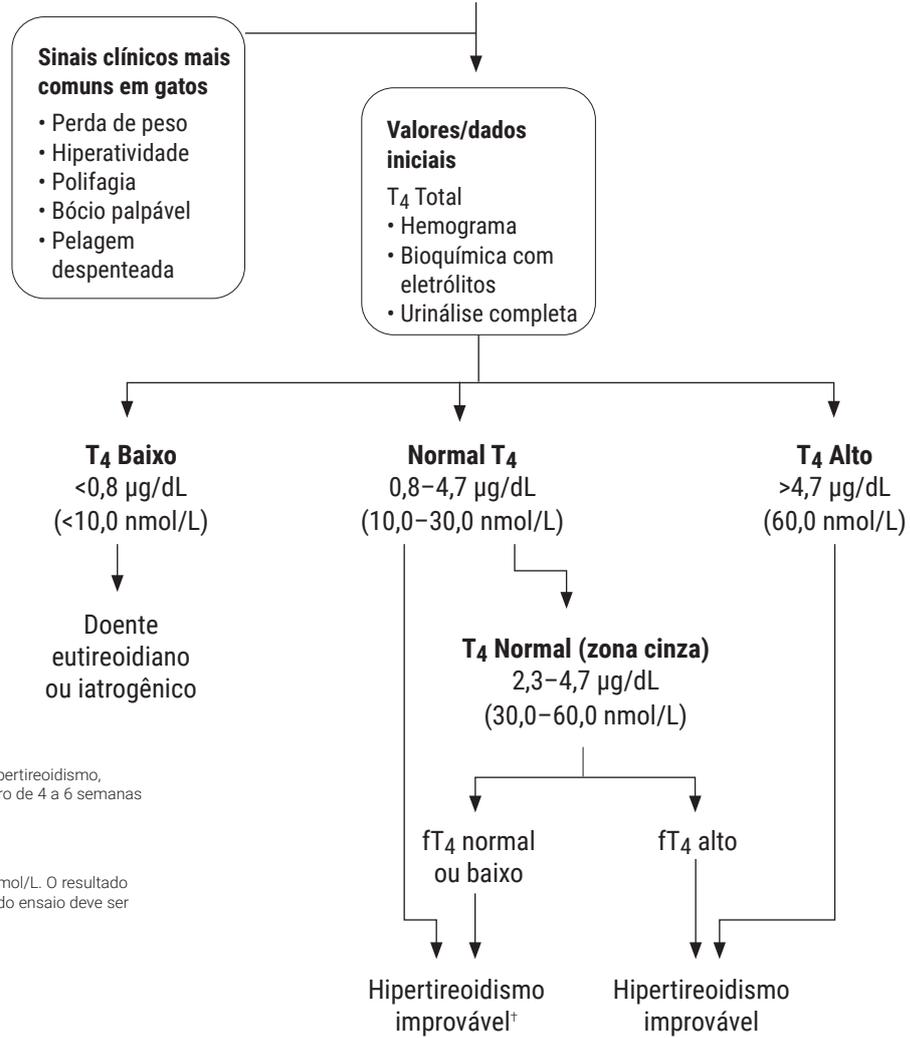


Protocolos de T₄ Total



CBC = Hemograma completo
Nota: 1 µg/dL é igual a 12,87 nmol/L.
 O resultado que ficar dentro do intervalo normal baixo do tratamento e acompanhamento com base na resposta deve ser considerado ambíguo.

Suspeita de hipertireoidismo felino



†Se ainda houver suspeita de hipertireoidismo, considere repetir o exame dentro de 4 a 6 semanas ou uma exame com tecnécio.

CBC = Hemograma completo

Nota: 1 µg/dL é igual a 12,87 nmol/L. O resultado que ficar dentro da zona cinza do ensaio deve ser considerado ambíguo.

Diferenças nos resultados

Variação de acordo com o laboratório de referência ou outro instrumento

Os intervalos de referência precisam ser criados para cada analito e para cada novo instrumento ou método de análise. Todo laboratório de referência deve definir seus próprios intervalos de referência para espécies e para cada equipamento e metodologia utilizado. A IDEXX está continuamente fazendo este trabalho para você ao atualizar as versões do software.

Comparar resultados de vários laboratórios, que podem estar usando equipamentos ou métodos diferentes, não produz resultados precisos. As comparações devem ser realizadas com a mesma amostra depois de dividi-la, armazená-la em condições semelhantes e realizando os exames aproximadamente no mesmo tempo. Compare os resultados do intervalo de referência indicado pela IDEXX ou pelo laboratório de referência (conforme o caso). Cada resultado deve ter a mesma relação com o intervalo de referência do método. Por exemplo, se o resultado Catalyst One* da amostra estiver um pouco abaixo do intervalo normal do analisador Catalyst One, a amostra deverá fornecer um resultado de laboratório ligeiramente abaixo do intervalo normal do laboratório.

Especificações técnicas

Dimensões

Largura: 25,4 cm (10 polegadas)

Profundidade: 37,5 cm (14,8 polegadas)

Altura: 35,5 cm (14 polegadas)

Peso: aproximadamente 11,3 kg (25 libras)

Fonte de energia

Entrada: 100-240 V AC, 50-60 Hz, 2 Amps

Proteção da fonte de energia: IPX0

Classificado: 24 V DC, 6,25 A

Conexões de entrada/saída

Há duas conexões de entrada/saída acessíveis ao usuário na parte traseira do analisador Catalyst One (conexão da alimentação e porta Ethernet para conexão com a IDEXX VetLab Station*).

Condições de operação

Apenas para uso interno

Altitude: 2000 metros

	Operação	Armazenamento
Temperatura	15 °C–30 °C (59 °F–86 °F)	5 °C–38 °C (41 °F–100 °F)
Umidade relativa:	15%–75%	20%–85%

Informações de contato do Suporte técnico e ao cliente da IDEXX

Estados Unidos/Canadá	1-800-248-2483
Europa	idexx.eu
Austrália	1300 44 33 99
Nova Zelândia	0800 83 85 22
Brasil	0800 -777-7027
América Latina	soportelatam@idexx.com.br
China (PRC)	400-678-6682
Coreia do Sul	080 7979 133
Taiwan	0800 291 018
Japão	0120-71-4921

IDEXX

