

Seleção de tubos de colheita de sangue



Aviso Legal: Foi desenvolvida uma série de manuais pela equipa do Laboratório de Competências Clínicas – *Clinical Skills Lab* (funcionários, recém-formados e alunos) da Faculdade de Ciências Veterinárias da Universidade de Bristol, Reino Unido.

- Cada manual exemplifica uma forma de executar uma técnica, existindo muitas vezes outras abordagens. Antes de usar os manuais, os alunos devem confirmar com a sua faculdade/docentes responsáveis, se a abordagem apresentada é aceite no seu programa ou se deve ser utilizado um método alternativo.
- Os manuais são disponibilizados de boa-fé, e podem estar sujeitos a alterações.
- Ao usar estes manuais, devem-se adotar procedimentos de trabalho seguros e fazer as suas próprias avaliações de risco, verificadas pela sua faculdade. A Universidade de Bristol não se responsabiliza por qualquer perda ou dano resultante do não cumprimento de tais práticas.

Este trabalho está sobe licença da - *Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License*.



© Universidade de Bristol

Ano do Grupo: 3º Ano +



University of
BRISTOL



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA



faculdade
de medicina veterinária

Equipamento para este posto/estação:

- Caneta
- Papel
- Tubos de sangue

Considerações para este posto/estação:

- Certifique-se que está familiarizado com o manual “Regras da Área de Laboratório CSL_L02” use bata corretamente vestida, limpe qualquer derrame, pulverize a superfície de trabalho com solução de Virkon a 1%, e lave as mãos na pia/cuba para o efeito

Qualquer elemento que exerça/pratique no Laboratório de Competências Clínicas deve ler a "Introdução CLS_I01" e concordar em cumprir as "Regras do CSL_I00" e "Regras da Área de Laboratório CLS_I02"

Por favor, informe o responsável se o equipamento estiver danificado ou prestes a acabar.

Seleção dos tubos de sangue:

<u>Tipo de tubo</u>	<u>Cor do tubo</u>	<u>Amostra para testes</u>	<u>Procedimento necessário após a recolha de sangue?</u>	<u>Adequado para que testes?</u>
<p>-Tubo Seco</p> <p>-Tubo separador de Soro</p>	<p>- Vermelho</p> <p>- Castanho</p> <p>(separador de gel)</p> <p>- Transparente</p> <p>- Tubo de vácuo = vermelho</p>	<p>SORO</p> <p>não contém fatores de coagulação</p>	<ul style="list-style-type: none"> Deixar coagular durante 30 a 60 minutos à temperatura ambiente Centrifugar depois de formado o coágulo Sobrenadante separado = SORO <p>NOTA: Se utilizar um tubo com um separador de gel: a amostra pode ser deixada no tubo original após centrifugação</p>	<ul style="list-style-type: none"> Bioquímica de rotina (opção recomendada) A maioria dos ensaios endócrinos
-EDTA	<p>- Rosa</p> <p>- Púrpura</p> <p>- Vermelho</p> <p>- Tubo de Vácuo = púrpura</p>	<p>SANGUE TOTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> Inverter e agitar suavemente a amostra para misturar e evitar a formação de coágulos Ocorrem alterações nas células se armazenadas durante mais de algumas horas, portanto, se existir um atraso entre a colheita da amostra e a sua entrega (ou seja, ao laboratório externo): fazer 1 ou 2 esfregaços de sangue da amostra e enviar com o tubo EDTA. 	<ul style="list-style-type: none"> Hematologia de rotina (opção recomendada) Preserva os componentes celulares do sangue EDTA é impróprio para amostras que requerem cultura bacteriana (a quebração dos catiões inibe o crescimento bacteriano)
		<p>PLASMA</p> <p>contém fatores de coagulação</p>	<ul style="list-style-type: none"> Inverter e agitar suavemente a amostra para misturar e evitar a formação de coágulos Centrifugação imediata Separar sobrenadante = PLASMA 	<ul style="list-style-type: none"> O plasma EDTA pode por vezes ser utilizado para a bioquímica de rotina, mas não para medir cálcio, fosfatase alcalina, sódio, potássio, magnésio, ferro Amónia Algumas hormonas-
-Heparina (Heparina de lítio)	<p>- Laranja</p> <p>- Tubo de Vácuo = verde</p>	<p>SANGUE TOTAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> Inverter e agitar suavemente a amostra para misturar e evitar a formação de coágulos 	<ul style="list-style-type: none"> Hematologia de rotina particularmente útil em aves e animais exóticos. NOTA: embora as células não sejam tão estáveis como quando recolhidas no tubo EDTA, e possam existir algumas alterações na morfologia das células. NÃO adequado para perfil de coagulação
		<p>PLASMA</p> <p>contém fatores de coagulação</p>	<ul style="list-style-type: none"> Inverter e agitar suavemente a amostra para misturar e evitar a formação de coágulos Centrifugação imediata Separar sobrenadante = PLASMA 	<ul style="list-style-type: none"> Adequado em casos URGENTES em vez de soro. Quando os resultados são necessários o mais rápido possível e não se pode esperar pela coagulação, e respetiva formação do soro O plasma de heparina de lítio é geralmente permutável com o soro para análise bioquímica

Seleção dos tubos de sangue:

Tipo de tubo	Cor do tubo	Amostra para testes	Procedimento necessário após a recolha de sangue?	Adequado para que testes?
-Citrato (Citrato de Sódio)	- Púrpura -Verde - Tubo de Vácuo =púrpura - Tubo de Vácuo =azul	PLASMA contém fatores de coagulação	<ul style="list-style-type: none"> • Verta e agite suavemente a amostra para misturar e evitar a formação de coágulos • Centrifugação imediata • Separar sobrenadante = PLASMA 	<ul style="list-style-type: none"> • Testes de coagulação (quelantes de citrato de cálcio não interferem com os fatores de coagulação) • Citrato NÃO é adequado para a bioquímica de rotina
Fluoreto /Oxalato (Fluoreto de Sódio e Oxalato de Potássio)	- Amarelo - Tubo de Vácuo =cinzento	SANGUE TOTAL	<ul style="list-style-type: none"> • Misture suave e minuciosamente a amostra. Este tubo não contém um anticoagulante, mas contém aditivos que param a atividade enzimática na via glicolítica, preservando assim os níveis de glucose durante um período de tempo mais longo 	<ul style="list-style-type: none"> • Glucose • A glucose também pode ser medida a partir de sangue total usando um glucómetro, ou no soro, desde que o sangue tenha sido agitado e o soro separado 15 minutos após a colheita da amostra

Diferentes fabricantes produzem tubos com diferentes cores, e a interpretação dos rótulos pode por vezes ser confusos. Utilize a informação acima para o ajudar na escolha do tipo de tubo que necessita com base na sua aparência/cor. Contudo, leia sempre atentamente o rótulo.

Na prática, se não tiver a certeza do tubo a utilizar, ou qual o teste que vai realizar, verifique as indicações de cada laboratório de diagnóstico nos seus próprios catálogos, sempre disponíveis *on-line*, ou contacte-os diretamente via telefónica. Idealmente, para testes laboratoriais de rotina, o doente deve fazer um jejum durante pelo menos 8-12 horas.



Tipo de Tubo

Etiqueta para o nome do paciente, data, hora de recolha/colheita



Selecione o tubo de sangue correto, para cada um dos seguintes cenários:

1. Quer fazer provas de hematologia e bioquímicas de rotina num cão que vai ser submetido a uma substituição total da anca amanhã. Que tubos de sangue utilizaria para a colheita da amostra?
2. Uma *pug* gestante é levada até si, uma vez que está com dificuldades no parto. Quer efetuar uma bioquímica de rotina para verificar os seus parâmetros hepáticos e renais, uma vez que os resultados de sangue anteriores indicaram a existência de enzimas hepáticas elevadas. Também deseja verificar os níveis de cálcio ionizado (eclampsia) e de glucose da *pug*. Se a *pug* continuar a ter dificuldades, irá realizar uma cesariana nas próximas 2 horas, pelo que necessita dos resultados rapidamente. Que tubos de sangue utilizaria para a colheita da amostra?
3. Está a monitorizar um cão diabético e quer enviar uma amostra de sangue para uma medida precisa de glucose. Que tubo de sangue utilizaria para a colheita da amostra?
4. Pretende medir a estabilidade da diabetes num gato, durante as últimas 6 semanas, por isso seleciona testar a fruttosamina. Que tubo de sangue utilizaria para a colheita da amostra?
5. Tem um cão de 9 anos de idade, PU/PD e obeso. Suspeita que possa ter Hiperadrenocortisismo. Pretende realizar um teste de estimulação ACTH. O que mensura este teste e que tubo(s) de sangue utilizaria para a colheita da amostra?

Respostas na página seguinte...



Respostas

1. Hematologia = tubo EDTA. Além disso, faça lâminas 2 de esfregaço sanguíneo “secas ao ar”, consulte o manual “Esfregaço Sanguíneo CSL_D02”
Bioquímicas de rotina = SORO, portanto utilizar um tubo seco (sem anticoagulante). Também se pode utilizar PLASMA (sangue para um tubo de heparina).
2. Bioquímicas de rotina = tubo de heparina (não é necessário esperar que a amostra coagule como nos tubos de soro e assim pode centrifugar o tubo de sangue de imediato).
Glucose: oxalato. Em alternativa, se tiver um glucómetro, coloque uma gota de sangue diretamente sobre uma tira (ou seja, não utilize um tubo).
Cálcio ionizado: tubo de heparina ou SORO tubo seco – e processar imediatamente. NOTA: Não utilize EDTA, citrato ou oxalato, pois são quelantes de cálcio. Se utilizar um tubo de heparina, é necessário retirar o ar do tubo. O cálcio ionizado pode também ser medido num iSTAT (aparelho portátil).
3. Tubo de oxalato. Em alternativa, se tiver um glucómetro, colocar uma gota de sangue diretamente numa tira (ou seja, não utilizar um tubo).
4. SORO – Tubo seco.
5. Este teste mede o cortisol. Tubos = 2 x 2 ml de heparina ou tubos secos.
 - 80% dos cães com HAC são positivos a este teste. Uma amostra de cortisol basal é colhida num tubo de heparina ou seco, o ACTH é então administrado e depois de 30-120 minutos (dependendo do protocolo) colhe-se uma segunda amostra de sangue para medir o efeito do ACTH exógeno sobre os níveis de cortisol.
 - Na maioria dos casos de Cushing (HAC) existe um microadenoma na glândula pituitária que produz ACTH em excesso, este microadenoma não responde com *feedback* negativo. Quando injetamos então o ACTH exógeno, não há *feedback* negativo para regular a produção de ACTH e assim produz-se ainda mais cortisol, resultando num nível elevado de cortisol na 2ª amostra.
 - Num cão normal, o *feedback* negativo reduzirá a produção de ACTH endógeno e por isso os níveis de 1ª e 2ª cortisol são normais.

- Procure atingir a linha limite de enchimento de sangue de cada tubo - normalmente requerem cerca de 0,5ml ou 1ml. É importante atingir esta linha, uma vez que é necessária uma quantidade correta de sangue para o anticoagulante, ou seja, manter uma proporção.
- Encha em primeiro lugar os tubos contendo anticoagulante, uma vez que é necessário fazer entrar o sangue nestes tubos antes de coagular.
- Retire a agulha da seringa antes de encher os tubos de sangue. Expelir o sangue através da agulha pode causar rutura dos glóbulos vermelhos e causar a lise dos mesmos. Isto afeta glóbulos vermelhos, e principalmente os resultados de potássio/fosfato devido à libertação destes a partir das células.
- Em pequenos animais não é hábito colher-se sangue para tubos de vácuo. Se transferir o sangue da sua seringa para um tubo de vácuo, retire a tampa do tubo para evitar danos nas células.
- Ao encher os tubos, certifique-se que a seringa não toca nos bordos do tubo. O tubo de EDTA contém potássio e quelantes de cálcio, por isso, se contaminar um tubo seguinte, quer seja seco ou de heparina com EDTA, o resultado do potássio será erroneamente elevado e o de cálcio falsamente baixo. Pode posicionar a seringa verticalmente sobre o tubo de sangue ou segurar a seringa num ângulo acima do mesmo, de forma a colocar o sangue no seu interior.
- Para tubos de sangue contendo anticoagulante, é importante agitar os tubos para os misturar; isto pode ser feito rodando suavemente os tubos.
- Nem todas as marcas de tubos têm a mesma cor para os tubos - verifique a etiqueta para identificar qual o anticoagulante que está nos tubos. Leia os rótulos!

