GTvacuum
TUBO PARA COLETA DE SANGUE A VÁCUO
INSTRUÇÕES DE USO

FINALIDADE DE USO

Os tubos para coleta de sangue a vácuo GTvacuum, adaptadores e agulhas são usados em conjunto como um sistema para a coleta de sangue venoso. Os tubos GTvacuum são empregados na coleta, transporte, armazenamento e testes clínicos de laboratório para uso profissional. São produtos de uso único destinados ao processamento do sangue para análise de soro, plasma ou sangue total no laboratório clínico.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Os tubos de coleta de sangue a vácuo GTvacuum são compostos por tubos de vidro, com ou sem aditivos no seu interior, rolha butílica, tampa de segurança e rótulo. O tubo recebe um vácuo que é ajustado a um volume de aspiração precisamente calculado e é vedado com uma borracha butílica. A parede interna dos tubos recebe tratamento especial com silicone para evitar aderência do sangue à parede e prevenir hemólise. Para evitar possíveis respingos de sangue quando a rolha é tirada para realizar o teste, uma tampa de segurança de plástico é aplicada para cobrir a borracha. De acordo com várias exigências de testes relevantes, aditivos que cumprem requisitos especiais (características, concentração, proporção, etc.) estão presentes no tubo e são identificados com tampas e rótulos de cores diferentes, indicando o tipo de anticoagulante ou ativador de coágulo. A escolha do aditivo varia de acordo com o método do exame analítico e é especificado pelo fabricante dos reagentes do exame e/ou dos instrumentos nos quais o exame é realizado. A linha de indicação do volume de sangue está marcada na etiqueta que adere ao tubo. O interior dos tubos é estéril.

Identificações e aplicações do tubo de coleta de sangue a vácuo

Aditivo	Cor da tampa	Amostra para teste	Aplicações clínicas Principais
Gel e ativador de coágulo	Amarela	Soro	Determinações de soro em bioquímica e imunologia
Ativador de coágulo	Vermelha	Soro	Determinações de soro em bioquímica e imunologia
EDTA (K2 / K3)	Lilás	Sangue total	Determinações hematológicas
Citrato de sódio	Azul	Plasma	Estudos de coagulação sanguínea
Heparina de lítio / sódio	Verde	Plasma	Determinações bioquímicas em plasma, testes de hemorreologia
Fluoreto de sódio	Cinza	Plasma	Determinações de glicose

MÉTODO DE UTILIZAÇÃO DO TUBO DE SANGUE A VÁCUO:

Tubos de separação de soro:
A parede interna destes tubos recebe tratamento especial com silicone para evitar aderência do sangue à parede e prevenir hemólise. Para diminuir o tempo de coagulação do sangue, o ativador de coágulo é pulverizado na parede interna do tubo. Para que a separação do soro ocorra de maneira mais rápida e melhor, pode-se adicionar gel ao tubo. O tubo a vácuo com ativador de coágulo deve ser invertido cuidadosamente de 5 a 8 vezes imediatamente após a coleta do sangue.

Tubos de separação de plasma:
A parede interna destes tubos é tratada de maneira especial para garantir a qualidade do plasma. São adicionados anticoagulantes ao tubo, como citrato de sódio, EDTA, heparina de lítio e sódio, determinados por diferentes requisitos de testes de plasma. Para garantir a estabilidade da composição do plasma, pode-se adicionar gel aos tubos. Os tubos de coleta de sangue a vácuo para a separação de plasma devem ser invertidos cuidadosamente de 5 a 8 vezes, imediatamente após a coleta de sangue para garantir uma adequada anticoagulação.

Tubos para teste de sangue total:
A parede interna destes tubos é tratada de maneira especial, duas vezes, para garantir a máxima estabilidade das propriedades biológicas e físico-químicos da composição do sangue por um período relativamente maior. O tubo deve ser invertido cuidadosamente, de 5 a 8 vezes, tanto após a coleta de sangue quanto no momento do teste para garantir um bom efeito de anticoagulação da amostra de sangue e distribuição homogênea das células sanguíneas.

Tubos para teste de coagulação sanguínea:
Existem duas alternativas de concentração de ácido cítrico nesse tubo: 3.2% (0.109 mol/L) e 3.8% (0.129 mol/L). Persantina, adenosina e teofilina podem ser adicionadas ao tubo para garantir que as plaquetas não sejam ativadas fora do corpo humano. O anticoagulante é amarelo claro. Observar que o tubo de coleta de sangue contendo persantina, adenosina e teofilina não pode ser usado para teste de agregação plaquetária.

Tubos para determinação de microelementos:
Traços de elementos existentes na parede interna e na rolha destes tubos são lixiviados por meio de submersão em ácido diluído e água duplamente destilada durante mais de 4 horas para evitar a possível contaminação da amostra de sangue. O limite máximo de microelementos residuais no tubo a vácuo é inferior ao limite de ensaio.

CUIDADOS

- Leia atentamente as instruções de uso.
- Não utilize os tubos se houver algum material estranho.
- Não use os tubos após o prazo de validade ter expirado.
- Deve ser usado por profissionais devidamente treinados.
- Antes do uso examine possíveis danos nos tubos.
- Observe os procedimentos de segurança padrão.

ATENÇÃO

Produto de uso único. Os tubos devem ser descartados após o uso de acordo com as regulamentações de cada região/país.
Produto estéril.

ARMAZENAMENTO

- Armazene os tubos em local fresco, seco, ventilado, sem quaisquer gases corrosivos e a uma temperatura entre 4-40 °C, a menos que haja outro tipo de indicação no rótulo da embalagem. Exceder a temperatura máxima de armazenamento recomendada pode levar a prejuízos na qualidade do tubo, como por exemplo: perda do vácuo, evaporação dos aditivos líquidos, coloração, etc.
- Evite exposição direta à luz solar.
- Mantenha os tubos na posição vertical durante o transporte e armazenamento.

PREPARAÇÃO, COLETA E MANUSEIO DA AMOSTRA

LEIA ESTA INSTRUÇÃO POR COMPLETO ANTES DE FAZER UMA PUNÇÃO VENOSA.

Materiais necessários, mas não fornecidos para a coleta da amostra

- Luvas, avental, protetores oculares e outros itens que devam ser usados para proteção contra patógenos sanguíneos e outros materiais potencialmente infecciosos.
- Agulhas de coleta múltipla e adaptadores de agulhas compatíveis com o tipo de tubo.
- Álcool swab para a anti-sepsia do local de punção.
- Gaze estéril.
- Garrote.
- Recipiente apropriado para descarte de agulhas.

Antes de iniciar uma venopunção, certifique-se de que todos os tubos necessários identificados pelo tamanho e tipo de aditivo, e etiquetas para a identificação adequada das amostras, estejam disponíveis.

ORDEM RECOMENDADA DE COLETA DE MÚLTIPLAS AMOSTRAS

- Tubos para hemocultura / tubos sem aditivo
- Tubos com citrato de sódio (coagulação)
- Tubos para soro
- Tubos com heparina
- Tubos com EDTA
- Tubos com fluoreto de potássio

PREVENÇÃO DE REFLUXO

Considerando que a maioria dos tubos contém aditivos químicos, é importante evitar um possível refluxo do tubo, com possibilidade de reações adversas nos pacientes. Para isso, as seguintes precauções devem ser observadas:
1. Colocar o braço do paciente voltado para baixo.
2. Manter o tubo com a rolha na posição mais alta possível.
3. Soltar o garrote assim que o sangue começar a fluir para dentro do tubo.
4. Certificar-se de que, durante a venopunção, os aditivos não entrem em contato com a rolha ou com a ponta da agulha.

TÉCNICA DE VENOPUNÇÃO E COLETA DE AMOSTRA
USE LUVAS DURANTE A VENOPUNÇÃO E AO MANUSEAR OS TUBOS PARA COLETA DE SANGUE, MINIMIZANDO O RISCO DE EXPOSIÇÃO.

1. Selecione o tubo ou os tubos apropriados para a coleta da amostra desejada.
2. Remova a capa da agulha.
3. Introduza a agulha no adaptador e certifique-se de que a agulha esteja firmemente encaixada, para que não desencaixe durante o uso.
4. Selecione o local da venopunção.
5. Coloque o braço do paciente voltado para baixo.
6. Coloque o garrote.
7. Faça a anti-sepsia do local da punção com um anti-séptico apropriado.
8. Coloque o tubo no adaptador. **Nota:** Não perfurar a rolha.
9. Retire o protetor da agulha e faça a venopunção com o braço do paciente voltado para baixo e com a rolha do tubo o mais alto possível.
10. Empurre o tubo para o interior do adaptador na direção da agulha, perfurando assim, o diafragma da rolha. Ao perfurar a rolha, centralize o tubo no adaptador para evitar penetração lateral e consequente perda de vácuo.
11. Solte o garrote assim que o sangue começar a fluir para dentro do tubo. Evite que o conteúdo do tubo entre em contato com a rolha ou com a extremidade da agulha durante a punção.

Nota: O sangue pode ocasionalmente vazar da agulha. Neste caso, os procedimentos de segurança devem ser observados para minimizar os riscos de exposição e contaminação com o sangue. Se o sangue não fluir para o interior do tubo ou se o fluxo for interrompido antes de finalizar a coleta, sugere-se seguir as etapas abaixo para que conclua uma coleta satisfatória:
a) Empurre o tubo para frente até que a rolha seja perfurada. Se necessário, exerça pressão no fundo do tubo até assegurar-se da completa aspiração.
b) Confirme o correto posicionamento da agulha na veia do paciente.
c) Se o sangue continuar não fluindo, descarte o tubo e substitua-o por outro.
d) Se mesmo com o segundo tubo, o sangue não fluir, remova e descarte a agulha do braço do paciente, substitua por outra e faça nova punção. Repita o procedimento a partir da etapa 1.

12. Quando o primeiro tubo estiver cheio até o nível marcado e o fluxo de sangue cessar, remova-o do adaptador.
13. Coloque os próximos tubos no adaptador perfurando a rolha e obedecendo a ordem recomendada de coleta de múltiplas amostras.
14. À medida que cada tubo for sendo preenchido, inverta-o para baixo e coloque-o na posição vertical novamente. Esse procedimento corresponde a uma inversão completa. Para obter uma mistura adequada de aditivos e sangue, os tubos devem ser invertidos imediatamente e cuidadosamente sem agitação. O número de inversões está descrito na **Tabela 2: Número de inversões**. Não agite os tubos, pois uma agitação vigorosa pode causar formação de espuma ou hemólise. Uma mistura insuficiente ou tardia pode levar a uma coagulação incompleta e a resultados incorretos. No caso de tubos com anticoagulantes, uma homogeneização inadequada pode causar agregação plaquetária, coagulação e/ou resultados incorretos.
15. Assim que o sangue parar de fluir para o interior do último tubo, retire a agulha da veia do paciente e pressione o local da punção com algodão seco até que não haja mais sangramento.
16. Quando a coagulação ocorrer, aplique uma bandagem adesiva no local.
17. Ao término da punção venosa, a parte superior da rolha do tubo pode conter algum sangue residual. Tome medidas de precaução para evitar contato com esse sangue. Qualquer adaptador de agulha que esteja contaminado com sangue deve ser descontaminado ou descartado.
18. Descarte a agulha utilizada em recipiente apropriado. NÃO REENCAPE A AGULHA. Essa atitude aumenta o risco de ferimentos e exposição ao sangue.

Tabela 2: Número de inversões

Tubo	Inversão
Tubos de soro	5-6 vezes
Tubos EDTA / de plasma / de glicose	8-10 vezes
Tubos de coagulação	3-4 vezes

INSTRUÇÕES PARA COAGULAÇÃO
Antes de centrifugar as amostras, aguardar até que o sangue coagule completamente. Tubos de soro precisam ser mantidos no suporte por 30 minutos para permitir a coagulação completa. A separação do soro ou plasma deve ser efetuada dentro de 2 horas após a coleta, para evitar resultados incorretos.

Nota: Sempre mantenha os tubos na posição vertical.

CENTRIFUGAÇÃO
Certifique-se de que os tubos estejam corretamente encaixados na caçamba da centrífuga.
A tabela abaixo fornece a aceleração e tempo de centrifugação recomendados:

Tabela 3: Aceleração e tempo de centrifugação

Tipo do tubo		RPM	Tempo (min)
Soro	Com gel	2800-3000	10
	Sem gel	2800-3000	10-15
EDTA		2800-3000	10
Plasma	Sem gel	2800-3000	10
	Com gel	2800-3000	10-15
Coagulação		2800-3000	10-15
Glicose		2800-3000	10

As propriedades de fluxo do gel relacionam-se com a temperatura. O fluxo pode ser impedido se o gel for resfriado antes ou durante a centrifugação.
Aguardar sempre até que a centrífuga pare completamente antes de tentar retirar os tubos.

INFORMAÇÕES AO CONSUMIDOR:
N° DO LOTE, DATA DE FABRICAÇÃO E DATA DE VALIDADE, VIDE RÓTULO DO PRODUTO.

FABRICADO POR: Chengdu Rich Science Industry Co., Ltd. (abreviado como "C.D.RICH")
No. 66, Tianqindong Street, West Hi-Tech Development Zone, Chengdu, Sichuan, China

IMPORTADO E DISTRIBUÍDO POR: Biosul Produtos Diagnósticos Ltda.
CNPJ: 05.905.525/0001-90
Rua Mucuri, 255, Floresta, CEP 30150-190, Belo Horizonte/MG - Brasil

Resp Técn.: Virgínia Lane Oliveira – CRF/MG: 28414
Reg. M.S.: 80474870050
Rev.: 001/22

Informações de contato (SAC):
Fone: +55-31-3589-5000
E-mail: sac@gtgroup.net.br

SIGNIFICADO DOS SÍMBOLOS UTILIZADOS NO RÓTULO DO PRODUTO	
	Produto de uso único
	Validade do produto
	Limite de temperatura (conservar a)
	Consultar instruções de uso
	Produto para diagnóstico in vitro
	Risco biológico
	Data de fabricação
	Número de lote
	Manter ao abrigo da luz solar
	Frágil, manuseie com cuidado