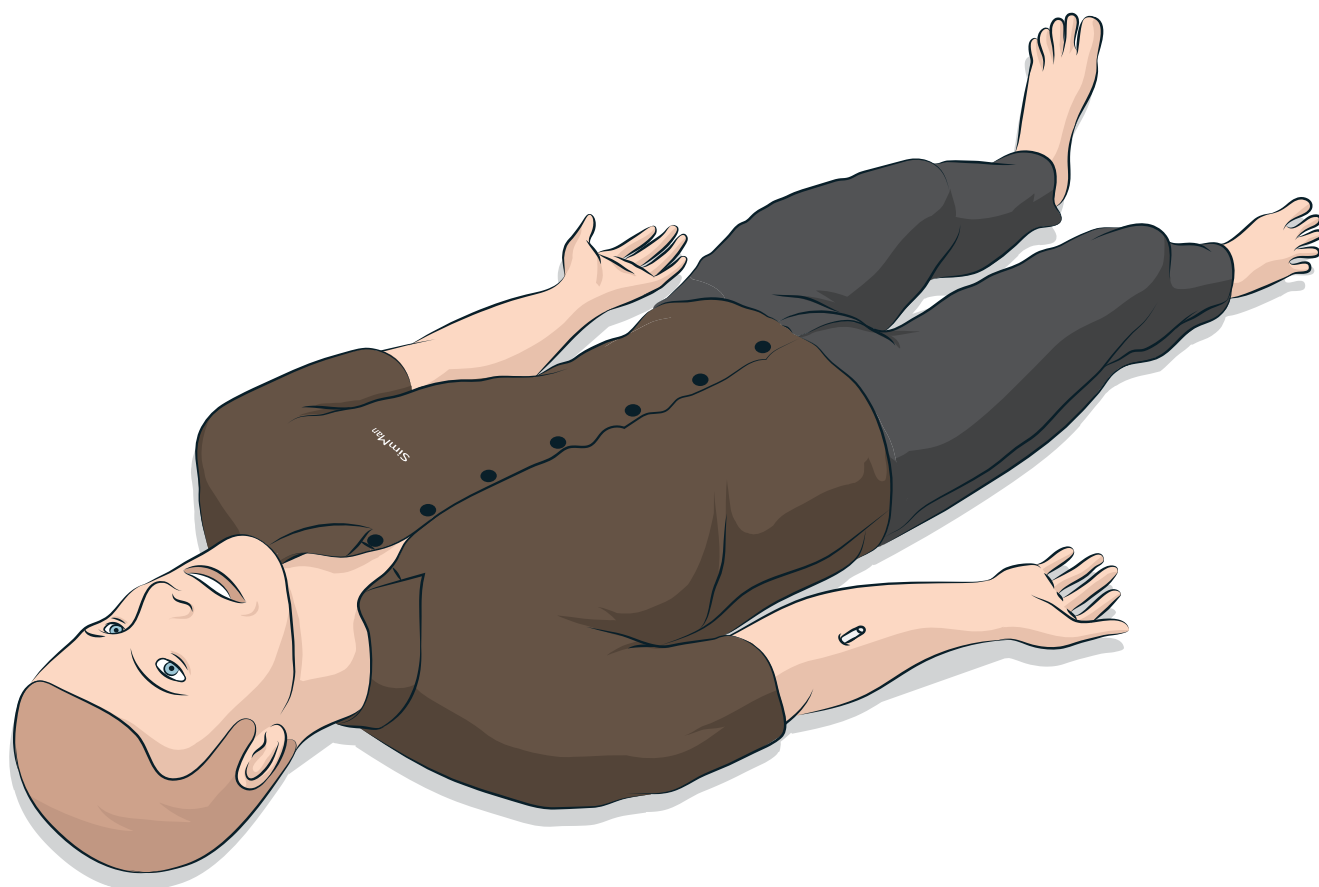


SimMan 3G

Guia do usuário



INTRODUÇÃO	4		
– Simulador de paciente SimMan 3G	4	– Conexão das pás adesivas de desfibrilação ou adaptador de placas	24
CUIDADOS E ADVERTÊNCIAS	5	– Conexão do manguito de pressão arterial	25
– Manuseio geral do simulador	5	– Calibração do manguito de pressão arterial usando o LLEAP	25
– Antivírus e firewalls	5	– Conexão do sensor de SpO ₂	25
– Segurança de arquivos e backup de dados	5	– Substituição dos módulos de genitália	26
RECURSOS	6	– Inserção da sonda vesical	26
– Visão geral do SimMan 3G	6	– Substituição dos dentes superiores	26
– Geral	7	– Módulos de sangramento (opcional)	27
– Software de simulação da Laerdal	7	– Substituição e preenchimento do módulo IO tibial com sangue	29
– Recursos de vias aéreas	8	– Transporte do SimMan 3G	31
– Recursos respiratórios	9	– Desembalagem do simulador de paciente	31
– Circulação	10	MANUTENÇÃO	32
– Sangramento	10	– Manutenção diária	32
– Sons	11	– Antes do transporte ou da armazenagem	32
– Definições e configurações dos olhos	11	– Limpeza regular do sistema de sangue e fluido	32
– Medicamentos e fluidos EV	11	– Limpeza regular do braço para EV	33
– Roupas do SimMan 3G	12	– Instalação e upgrade do software do SimMan 3G	34
RECURSOS	13	– Remoção/substituição do roteador	34
– Colocação e conexão das baterias	13	– Abertura do torso	35
– O painel de energia	14	– Conexão da perna esquerda	35
– Carregamento das baterias	14	– Conexão da perna direita	36
– Uso da bateria	15	– Conexão do braço esquerdo	36
– Advertências sobre a bateria	16	– Conexão do braço direito	37
– Utilização do compressor interno	16	– Substituição do cateter/filtro do braço para EV	37
– Como desligar o compressor interno usando o LLEAP	16	– Substituição da fita para cricotireóideo/pele do pescoço	38
– Como alterar as configurações padrão do compressor usando o LLEAP	16	– Substituição da pleura de drenagem torácica	38
– Painel de ar/CO ₂	17	– Substituição do balão para pneumotórax	39
– Sistema de sangue e fluido	17	– Substituição do balão para elevação torácica	39
– Ajuste do fluxo de fluido	19	– Substituição do balão para pulmão	40
– Conexão do kit de feridas	20	– Substituição das peles do simulador	41
– Remoção de feridas	20	– Substituição do filtro do sistema de sangue	41
– Simulação de hemorragia grave usando o LLEAP	20	– Manutenção e reparos do simulador de paciente	41
– Os cateteres EV	21	SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	42
– Administração de fluidos EV	22	ACESSÓRIOS E PEÇAS SOBRESSALENTES	45
– Drenagem do excesso de fluido EV	22		
– Calibração do medidor de fluxo do braço para EV usando o LLEAP	22		
– Configuração de etiqueta RFID	23		
– Utilização de etiquetas RFID	23		

Simulador de paciente SimMan 3G

Para simulação clínica avançada

O SimMan 3G é um sistema avançado de simulação de paciente que facilita o treinamento de suporte básico e avançado de vida. Usando o sistema, o instrutor pode avaliar, de forma eficiente, as habilidades individuais e em equipe do aluno com base em uma situação clínica realista.

O SimMan 3G possibilita a observação e o reconhecimento da maioria dos sinais vitais. Isso é feito por meio da interação direta com o simulador de paciente e a observação do status do simulador de paciente exibido no *monitor do paciente*.

Os recursos do sistema de simulação SimMan 3G incluem:

- Vias aéreas avançadas configuráveis, compostas de complacência e resistência pulmonares ajustáveis, possibilitando a simulação de casos de manejo de via aérea difícil.
- Olhos que reagem à luz, de acordo com o estado clínico do simulador de paciente.
- Tecnologia de RFID para promover o reconhecimento automático de dispositivos de vias aéreas e medicamentos.
- Medição automática de volume e concentração de medicamentos e fluidos EV.
- Os módulos de hemorragia e ferida são alimentados por um reservatório interno de sangue. Uma unidade de preenchimento de sangue externa pode ser conectada para casos de hemorragia prolongada.
- Secreções simuladas: suor; lágrimas, espuma, urina e fluidos do ouvido são abastecidos por um reservatório de fluidos interno. Uma unidade de preenchimento de fluidos pode ser conectada para uso prolongado.
- Convulsões simulam ataques ou pequenos movimentos das mãos.
- Foco na RCP de qualidade (QCPR): medição e feedback de acordo com as Diretrizes de 2005 e 2010.
- Acesso vascular (intraósseo) pela tíbia.
- Controle de simulação automática baseado em casos de paciente pré-programados e validados.

Os principais componentes do sistema SimMan 3G:

O SimMan 3G é um simulador de paciente adulto de tamanho real, sem fio, com bateria de alimentação interna, compressor de ar e reservatórios de fluidos internos. As intervenções dos alunos são gravadas pelo sistema no registro da sessão e usadas posteriormente para debriefing.

O PC do Instrutor controla a simulação. Com o fone de ouvido com microfone, o instrutor pode simular a comunicação interativa por voz entre o paciente e o aluno.

Os softwares disponíveis para uso com o simulador incluem o LLEAP, para controle de cenários, o SimDesigner, para criação e edição de cenários, o SimView Server ou Session Viewer, para sessões de debriefing de simulação com captura de vídeo, e o aplicativo Patient Monitor.

Comunicação WLAN

A comunicação entre o simulador de paciente e os PCs é baseada em comunicação WLAN. O simulador de paciente e os PCs também podem ser conectados a uma rede LAN com fio, sendo a WLAN desativada.

Manuseio geral do simulador

O simulador de paciente SimMan 3G deve ser operado somente por pessoal treinado. Trate o simulador de paciente como trataria um paciente real.

 *Não forneça respiração artificial ao simulador de paciente com ar rico em oxigênio ou com gases inflamáveis.*

- Não deixe que os fluidos molhem o simulador de paciente ou entrem nele (exceto conforme instruído no Guia do usuário), pois isso pode danificar o simulador e os componentes.
- Não introduza ar umidificado no sistema durante a ventilação.
- Nunca realize respiração artificial boca a boca ou boca-nariz no simulador de paciente. As vias aéreas do simulador de paciente não são projetadas para limpeza e desinfecção.
- Não use o simulador de paciente, se os tubos e cabos internos estiverem desconectados.
- Nunca utilize o simulador de paciente ao ar livre, em presença de água, pois isso pode representar um risco de choque ou dano ao simulador.
- Nunca utilize o simulador de paciente em temperaturas acima de 40 °C (104 °F), pois isso pode causar o superaquecimento e o desligamento do sistema.
- Nunca utilize o simulador de paciente em temperaturas abaixo de 4°C (39°F), pois isso pode danificar o sistema de fluidos.
- O simulador de paciente nunca deve ser guardado em temperaturas abaixo de -15°C (5°F).
- O simulador de paciente será desligado automaticamente, se a temperatura da bateria exceder 60°C (140°F).
- Usar um desfibrilador em temperaturas acima de 35°C (95°F) pode causar o superaquecimento e encerramento do sistema.

 *Advertência: evite riscos de esmagamento - não remova as buchas de proteção das articulações do simulador de paciente, nem use-o sem as peles externas.*

 *Advertência: evite as pontas afiadas no simulador de paciente, para prevenir ferimentos.*

Não use o simulador de paciente SimMan 3G se:

- Os membros não estiverem conectados ao torso.
- As peles estiverem rasgadas ou não estiverem presas adequadamente.
- Os cabos ou conectores internos e externos estiverem danificados.
- Houver um vazamento de fluido dentro do torso do simulador de paciente.
- Houver ruídos fora do comum, indicando vazamento de ar ou dano mecânico.
- Houver sinais de mau funcionamento do sistema elétrico, como falta de reação do simulador ou odor ou fumaça fora do comum.

Higiene

- Para preservar as peles do simulador de paciente, lave as mãos antes do uso e coloque o simulador sobre uma superfície limpa.
- Use luvas, conforme necessário, durante os cenários de simulação.
- Depois de usar o sistema de sangue e/ou fluido, siga as instruções de limpeza (consulte a seção *Manutenção*).
- Após usar o kit de feridas do SimMan 3G, remova o resíduo de cola da pele do simulador de paciente com lenços umedecidos da Laerdal Medical.
- Use somente o lubrificante de vias aéreas da Laerdal para lubrificar as vias aéreas do simulador de paciente. Não aplique lubrificante de vias aéreas dentro do simulador de paciente. Lubrifique somente as ferramentas.

Prevenção de manchas na pele do simulador de paciente

Evite usar luvas plásticas coloridas, pois elas podem manchar a pele do simulador de paciente.

Não use canetas nem hidrocores, acetona, iodo ou outros medicamentos que causem manchas próximos ao simulador de paciente. Tenha cuidado para não colocar o simulador de paciente sobre jornal ou papel colorido. Qualquer mancha pode ser permanente.

Transporte e armazenagem

O SimMan 3G é pesado. Certifique-se de que o simulador de paciente esteja bem preso durante o transporte, para evitar ferimentos em pessoas ou danos ao produto.

Antivírus e firewalls

O simulador de paciente e os PCs não são fornecidos com programas antivírus. O *firewall do Windows* é ativado por padrão. É responsabilidade do cliente proteger os componentes do sistema de simulação contra o acesso não autorizado.

O simulador de paciente retornará às configurações de fábrica sempre que for desligado.

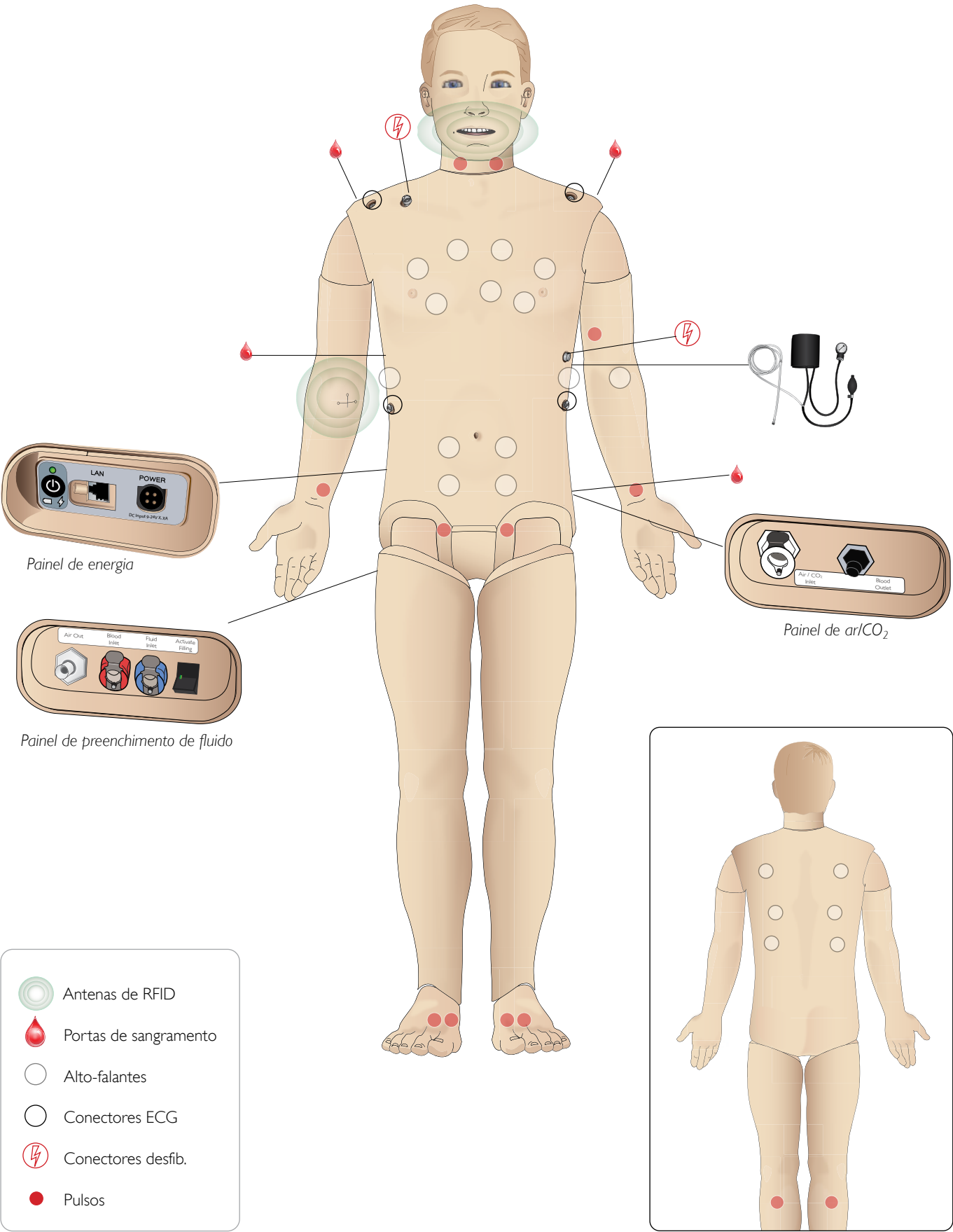
O cliente deve instalar todas as atualizações do Windows recomendadas pela Microsoft. Medidas de segurança gerais devem ser tomadas antes de navegar na Internet.

É recomendável que os PCs do SimMan 3G sejam usados somente como controladores do simulador de paciente. O download de outros programas de software nessas máquinas pode introduzir erros inesperados.

Segurança de arquivos e backup de dados

O cliente é responsável pela segurança dos arquivos e rotinas de backup de todos os dados da sessão de simulação. Todo uso e armazenamento de dados de sessão de simulação deve cumprir as regras, normas ou leis locais, sendo de total responsabilidade do cliente.

Visão geral do SimMan 3G



Geral

Principais características anatômicas

Dimensões (apenas do simulador de paciente):
1.800 mm (c) x 550 mm (l) - tórax (5,90 pés x 1,80 pés)
Peso (simulador de paciente somente): 38,5 kg (85 lbs)
Peso (com roupas): 40 kg (88 lbs)
Corpo masculino padrão com placas de genitália intercambiáveis

Principais características configuráveis

Genitália

O simulador de paciente é fornecido com uma placa de genitália neutra como padrão. A placa pode ser substituída por um módulo masculino ou feminino, incluídos com o sistema SimMan 3G. Consulte a seção *Substituição dos módulos de genitália*.

Dentes

O simulador de paciente é fornecido com um conjunto de dentes macios como padrão. Ele pode ser substituído por um conjunto de dentes rígidos, incluídos com o sistema SimMan 3G. Consulte a seção *Substituição dos dentes superiores*.

Módulos de trauma/membros

Perna esquerda - módulo de amputação e hemorragia (acessório opcional).
Braço direito - módulo de amputação e hemorragia (acessório opcional).
O kit de adaptação de braço do SimMan 3G é usado para conectar os módulos de trauma.

Entre em contato com seu representante local da Laerdal para solicitar informações sobre outros módulos de trauma compatíveis com o SimMan 3G.

Mobilidade das articulações

Pescoço:	O movimento pode ser em uma rotação da cabeça em 3 eixos. A extensão do movimento pode ser restrita. Consulte a seção <i>Recursos das vias aéreas</i> .
Ombros	Rotação em 3 eixos
Lombar:	1 eixo
Cotovelos:	Fixos, sem mobilidade
Pulsos:	Rotação em 3 eixos
Polegares:	Mobilidade livre
Articulação do quadril:	Rotação em 3 eixos
Joelhos:	Rotação em 1 eixo
Tornozelos:	Rotação em 1 eixo

Nota: não remova as buchas de proteção do ombro ou da região lombar. Elas existem para evitar que sua pele e dedos sejam esmagados.

Software de simulação da Laerdal

Para executar uma simulação, o LLEAP (Laerdal Learning Application) deve ser iniciado no Laerdal Simulation Home, no PC do instrutor:

Laerdal Simulation Home

Laerdal Simulation Home é um aplicativo a partir do qual o LLEAP e outros programas da Laerdal relacionados à simulação de paciente podem ser encontrados e iniciados. Os arquivos de ajuda também podem ser abertos neste local. Laerdal Simulation Home está localizado na pasta Laerdal Medical, no menu Iniciar do Windows (Windows 7).

O software usado em uma sessão de simulação é composto pelos seguintes aplicativos:

- LLEAP (Laerdal Learning Application)
- Voice Conference Application
- Patient Monitor
- SimView Server ou Session Viewer

O SimDesigner e outros aplicativos também são usados para a criação e preparação de uma simulação.

LLEAP

O LLEAP é o aplicativo do instrutor; a partir do qual a sessão de simulação é executada, controlada e monitorada. O LLEAP pode ser operado em modo automático ou manual. O modo automático é usado para cenários pré-programados e o modo manual fornece ao instrutor total controle manual da sessão de simulação. A execução de simulações no modo manual requer algum conhecimento médico para criar simulações clinicamente plausíveis.

Voice Conference Application

Com o software VCA, o instrutor pode se comunicar por meio do simulador durante a sessão. O VCA também pode ser usado para a comunicação com outros instrutores em uma rede e para criar canais separados, nos quais somente os membros podem se comunicar.

Patient Monitor

O aplicativo Patient Monitor simula um monitor de paciente típico de hospital. Ele é o console do aluno e pode ser configurado e controlado pelo instrutor; bem como pelo aluno, por meio de menus de toque na tela.

Session Viewer e SimView Server

O Session Viewer e o SimView Server são aplicativos que gravam vídeo e capturas de tela do monitor de paciente, além de fornecer uma interface para o debriefing da sessão. Após o término de uma sessão, os arquivos de registro gerados no LLEAP são transferidos e sincronizados com os arquivos de vídeo do Session Viewer ou SimView Server para o debriefing.

Geralmente, o Session Viewer é executado localmente, no mesmo computador usado para o LLEAP, e o SimView Server é executado em um servidor dedicado na rede local. Durante a primeira inicialização do LLEAP, você é solicitado a selecionar um sistema de debriefing disponível no seu computador ou em uma rede local. Isso poderá ser alterado mais tarde.

Outros aplicativos

Há outros programas que são usados em conjunto com as sessões de simulação, como, por exemplo, o License Manager, para lidar com as licenças de programa, e o Simulator Firmware & Network Wizard, para atualizar o firmware dos simuladores ou solucionar problemas de rede.

SimDesigner

Com o aplicativo SimDesigner, você pode configurar os seus próprios cenários pré-programados. Ele também pode ser usado para analisar e imprimir uma representação gráfica de um cenário.

O SimDesigner deve ser instalado para possibilitar a conversão de arquivos do aplicativo do instrutor antigo em formatos de arquivo compatíveis com o LLEAP.

Para obter uma visão geral completa de todos os aplicativos e seus arquivos de ajuda, abra a página inicial do LLEAP.

Downloads da web

Visite www.laerdal.com/downloads para fazer o download do guia do usuário e do software mais recentes.

Recursos de vias aéreas

As vias aéreas são modeladas anatomicamente até os brônquios.

As vias aéreas podem ser manipuladas por um aluno:

- Inclinação da cabeça/elevação do queixo
- Manobra de elevação e tração da mandíbula com mandíbula articulada
- Pressão e manipulação cricoide
- Sucção (oral e nasofaríngea)

Se o recurso de língua para trás for ativado, será necessário inclinar a cabeça para abrir as vias aéreas para ventilação manual.

O simulador de paciente pode ser ventilado pelos métodos normal e emergencial:

- Ventilação bolsa-máscara
- Intubação orotraqueal
- Intubação nasotraqueal
- Intubação transtraqueal

Antes de usar acessórios para as vias aéreas, aplique uma pequena quantidade do *lubrificante de vias aéreas da Laerdal* no equipamento. Não aplique lubrificante diretamente nas vias aéreas.

Os seguintes equipamentos ou métodos são apropriados para uso nas vias aéreas do simulador de paciente:

- Vias aéreas com máscara laríngea: as vias aéreas foram projetadas para uso com tamanho 4, mas o tamanho 5 também pode vedar corretamente.
- Intubação com tubo endotraqueal; o tamanho ID 7,5 - 8,5 é adequado, mas o uso de tamanhos menores reduz o desgaste das vias aéreas do simulador de paciente.

O uso de um fio guia maleável é recomendado - certifique-se de que ele não se estenda além do tubo ET.

Estilos recomendados:

- i-Gel
- Intubação por fibra óptica
- Combitube (o tamanho pequeno adulto é adequado)
- Intubação retrógrada
- Cricotirotomia por agulha
- Cricotirotomia cirúrgica

As seguintes características do simulador de paciente indicam posicionamento incorreto do tubo:

- Intubação no lobo direito – elevação torácica unilateral
- Distensão estomacal
- Falta de sons torácicos, expiração de CO₂ (consulte a seção *Recursos respiratórios*)

Recursos configuráveis das vias áreas

Os recursos do simulador de paciente podem ser configurados para apresentar diversos cenários das vias aéreas:

- As vias aéreas podem ser ocluídas de forma automática ou manual. Há quatro níveis de resistência e complacência dentro das vias aéreas.
- Edema de língua- vários níveis
- Edema faríngeo
- Laringoespasma
- Rigidez cervical
- Trismo
- Dentes - os dentes superiores macios podem ser substituídos por um conjunto de dentes rígidos, para aumentar o realismo durante a prática de intubações.

Durante a simulação, as seguintes condições podem ser definidas:

- Não pode intubar/pode ventilar
- Não pode intubar/não pode ventilar

As seguintes informações são registradas automaticamente na sessão de simulação do SimMan 3G:

- Detecção da posição apropriada da cabeça.
- Dispositivo de intubação usado (se houver uma etiqueta RFID)
- Manobra de elevação e tração da mandíbula
- Descompressão do pneumotórax
- Ventilações
- Distensão estomacal

Nota: no LLEAP, o status das vias aéreas e da respiração do simulador atual é exibido em uma janela. É possível configurar a resistência e a complacência pulmonar, entre outros parâmetros. Consulte a Ajuda do LLEAP para obter mais informações.

Recursos respiratórios

O SimMan 3G pode simular respiração espontânea:

- ⚠ *Advertências:*
- Não ventile o simulador de paciente com ar rico em oxigênio ou gases inflamáveis.
 - Não utilize oxigênio adicional ou suplementar que aumentaria a concentração de O₂ acima de 21% durante a ventilação ou a respiração artificial.
 - Não utilize nenhum gás inflamável ou corrosivo.

- ⚠ *Cuidado: não ventile os pulmões do simulador de paciente usando ar umidificado.*
- Elevação e depressão torácica bilateral e unilateral
 - Há 4 configurações de complacência, de normal a extremamente rígida
 - Há 4 configurações para a resistência das vias aéreas, de normal a extremamente firme
 - Sons respiratórios normais e anormais
 - 5 pontos de auscultação anteriores e 6 pontos de auscultação posteriores
 - Sons respiratórios unilaterais, bilaterais e lobares
 - Saturação de oxigênio e pletismografia
 - Cianose - indicado por luzes azuis nos lábios
 - Expiração de CO₂ para uso com detectores etCO₂ de outros fabricantes (requer conexão a um reservatório externo de CO₂)

Recursos do Patient Monitor - Respiração

- SpO₂
- Frequência respiratória das vias aéreas (awRR)
- CO₂ ao final da expiração (etCO₂)
- O₂ (etO₂) ao final da expiração
- inO₂
- pH
-

Especificações pulmonares

- Volume corrente máx.: 1,2 litros
- O volume corrente máx. registrado no LLEAP é de 900 mL. Todos os volumes acima de 900 mL serão registrados como 900 mL.
- Pressão máx. das vias aéreas: 80 cm H₂O
- A insuflação simulada do estômago começa com aproximadamente 40 cm H₂O de pressão das vias aéreas.

ⓘ *Nota: os pulmões não devem ser usados com válvulas PEEP.*

Pneumotórax

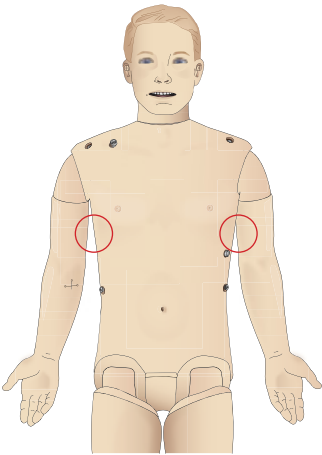
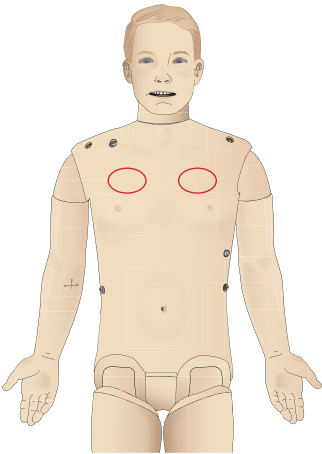
Pneumotórax hipertensivo com descompressão por agulha pode ser realizado na linha clavicular média bilateral, no 2o. espaço intercostal. O balão para pneumotórax pode ser perfurado +/-10 vezes; a pressão dentro do balão cairá após repetidas perfurações.

Uma agulha de calibre 22 (ou menor) é recomendada para a descompressão do tórax. Usar uma agulha de calibre menor aumenta a longevidade da pele do tórax e dos balões.

Entretanto, um calibre muito pequeno impede a detecção automática do evento de descompressão no modelo de simulação.

Inserção do tubo torácico

É possível simular a inserção do tubo torácico e realizar a exploração e o corte na linha médio-axilar esquerda ou direita no 4o. e 5o. espaços intercostais.



Circulação

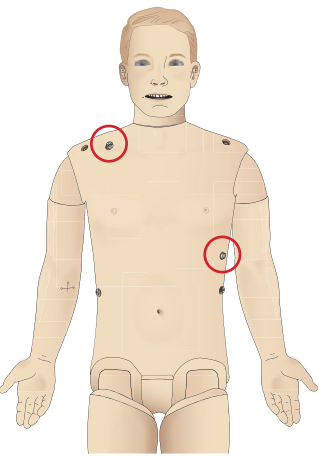
Recursos cardíacos

- Biblioteca extensa de ECG, pulsos de 0-220
- Sons cardíacos - para cada ponto anterior
- Monitoramento do ritmo do ECG (ECG com 4 conectores, 3 derivações)
- Visor do ECG de 12 derivações
- Estímulo
- Desfibrilação e cardioversão usando desfibriladores ativos

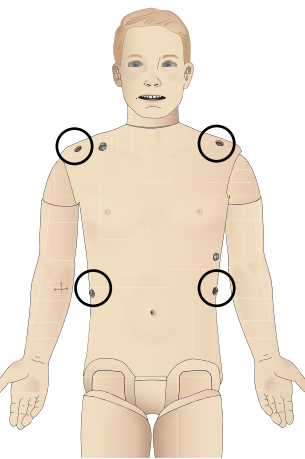
Desfibrilação

- Com desfibriladores ativos; o modelo de forma de onda e nível de energia é registrado pelo simulador de paciente.
- Os níveis de energia e número de choques necessários para conversão automática são definidos em cada caso de paciente simulado

Conectores de desfibrilação



Conectores de ECG de 3 derivações



Recursos circulatórios

- PA medida manualmente por auscultação dos sons de Korotkoff
- Pulsos carotídeo, braquial, radial, femoral, poplíteo, pedioso e tibial posterior sincronizados com ECG
- Intensidade de pulso variável com PA
- Os pulsos são sincronizados com o ECG quando o instrutor define a intensidade do pulso manualmente
- A palpação do pulso é detectada e registrada

RCP

- Em conformidade com as Diretrizes de 2005 e 2010
- As compressões geram pulsos palpáveis, forma de onda de pressão arterial e artefatos de ECG
- Profundidade e resistência da compressão realistas
- Detecção da profundidade, liberação e frequência das compressões
- Exibição em tempo real da qualidade da RCP no PC do instrutor

⚠️ *Advertência: não use máquinas de compressão torácica automáticas no simulador de paciente.*

Recursos do monitor do paciente - Circulação

- ECG (12 derivações) e frequência cardíaca (FC)
- Pulso
- PANI
- PAS
- PAP
- D.C.

Recursos do monitor do paciente - Temperaturas

- TPeri
- TSang

🗨️ *Nota: no LLEAP, uma variedade de configurações podem ser feitas na janela Circulação e fluidos. Consulte a Ajuda do LLEAP para obter mais informações.*

Sangramento

Para que o simulador de paciente possa sangrar de forma realista, ele conta com reservatórios internos para sangue simulado. Consulte a seção Configuração.

As quatro portas de sangramento e fluxo sanguíneo podem ser ajustadas de modo independente no LLEAP:

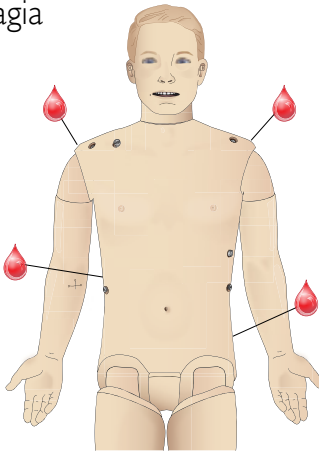
- Portas de sangramento superiores/inferiores
- Venoso/Arterial
- Funciona com diferentes módulos de feridas e kits de simulação

Tratamento de hemorragia

- Curativo
- Ponto de pressão
- Torniquete
- Pinças cirúrgicas

Acesso vascular

- Acesso EV (braço direito)
- Acesso intraósseo (tibia)
- Medicamentos - uso do Sistema de registro automático de medicamentos (identifica medicamentos e mede doses) e reações pré-programadas a medicamentos.



Consumíveis e peças sobressalentes

- Sangue artificial da Laerdal
- Unidades de preenchimento
- Módulos de ferida
- Braço/perna de trauma para substituição

🗨️ *Nota: no LLEAP, uma variedade de configurações podem ser feitas na janela Circulação e fluidos. Consulte a Ajuda do LLEAP para obter mais informações.*

Sons

Podem ser usados dois tipos de sons em um cenário:

- Sons corporais
- Sons vocais

Os sons podem ser acionados por um cenário ou controlados pelo instrutor.

Sons corporais

Os sons corporais são sons simulados do corpo humano, como sons cardíacos, pulmonares e intestinais. Os sons são incorporados e gerados no simulador de paciente e transferidos por meio de alto-falantes integrados.

Sons vocais

Os sons vocais são sons vindos da orofaringe, como tosse, gemido e choro, bem como palavras faladas. Os sons são incorporados no LLEAP e transferidos para o simulador de paciente.

Além disso, o instrutor pode comunicar-se usando um microfone e a voz é transferida para o simulador de paciente pelo VCA.

🗨️ *Nota: no LLEAP, uma variedade de configurações podem ser feitas na janela sons. Consulte a Ajuda do LLEAP para obter mais informações.*

Definições e configurações dos olhos

A pontuação da Escala de Coma de Glasgow calculada para o caso do paciente é exibida no LLEAP. As seguintes fontes de informações ajudam o aluno a julgar o estado de deficiência:

Olhos

- Piscar os olhos
- Pálpebras: abertas, fechadas ou parcialmente abertas
- As pálpebras podem ser abertas para exame pelo aluno
- Dilatação da pupila: contraída, dilatada ou intermediária
- Acomodação da pupila
- Sincronia/assincronia
- Velocidade de reação normal e lenta

🗨️ *Nota: no LLEAP, uma variedade de configurações podem ser feitas na janela Circulação e fluidos. Consulte a Ajuda do LLEAP para obter mais informações.*

Medicamentos e fluidos EV

Os medicamentos usados pelo cenário e as concentrações de medicamento correspondentes podem ser registrados manualmente pelo instrutor na janela Evento no LLEAP ou automaticamente, se você usar etiquetas RFID. Para obter mais informações, consulte a Ajuda do LLEAP.

Recursos do monitor do paciente - Medicamentos

- Taxa da sequência de quatro estímulos (SQE)
- in N₂O, et N₂O
- Agentes anestésicos
- Resultados laboratoriais

Itens substituíveis pelo usuário, peças sobressalentes

- Cateter EV (versões dos EUA e internacional)
- Filtro de fluido EV
- Peça intramuscular

Pontos de acesso vascular (EV e IO)

O acesso intraósseo com inserção de agulha é possível na tibia esquerda. As placas IO podem ser perfuradas inúmeras vezes antes de serem substituídas.

Para substituir os módulos IO, consulte a seção Configuração da simulação.

⚠️ *Cuidado: não injete fluidos nessas placas, a menos que sejam usados módulos IO aprovados com saídas de fluido.*

Injeção intramuscular (IM)

Use a placa localizada sob a pele do torso na nádega direita para treinamento de injeção intramuscular. Máx. 15 mL.

Roupas do SimMan 3G

- Incluído com o simulador de paciente:
- Camisa, com zíperes laterais
 - Calça, com zíperes laterais em todo o comprimento
 - Cueca
 - Cinto

Nota: para obter as instruções de lavagem, consulte as etiquetas.

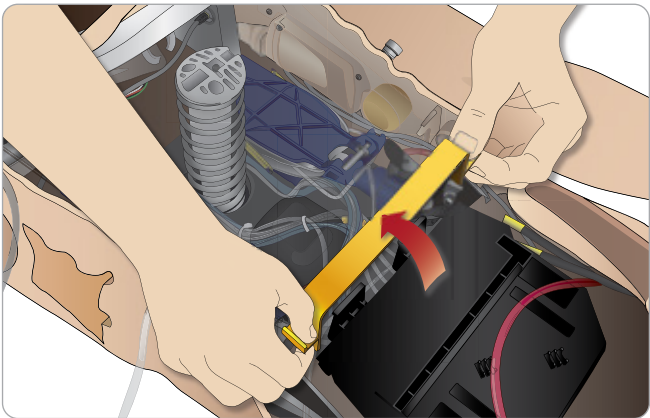
Remoção simulada das roupas

Para simular o corte com tesoura: abra os zíperes em todo o comprimento das costuras dos dois lados.

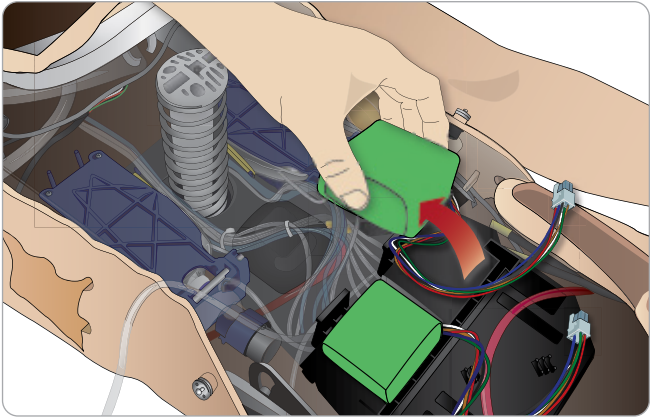
Colocação e conexão das baterias

Abra o torso, conforme descrito nas etapas 1 - 4, *Abertura do torso*. Para remover as baterias, siga o mesmo procedimento, na ordem contrária.

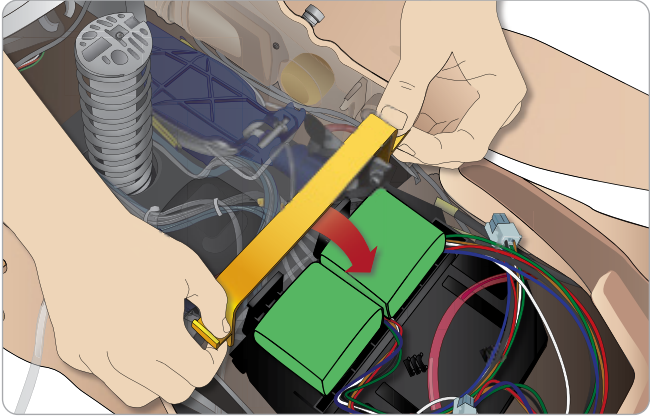
1 Solte o grampo da bateria abrindo os ganchos em um dos lados.



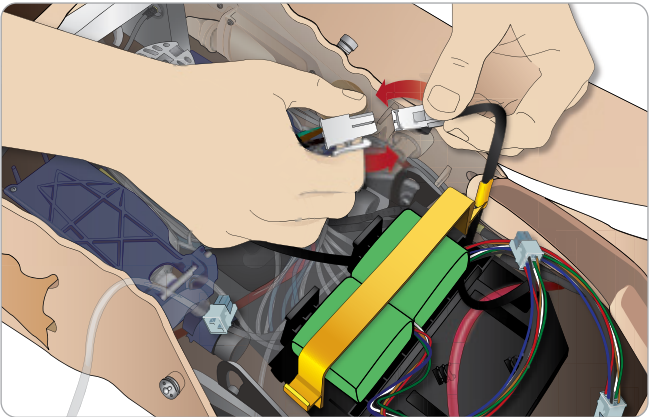
2 Ponha as duas baterias na bandeja de bateria.



3 Encaixe o grampo novamente sobre as baterias.



4 Conecte os cabos correspondentes das baterias ao torso.



Após conectar as baterias, conecte o simulador de paciente à fonte de alimentação externa (12V a 24V), com o sistema DESLIGADO.

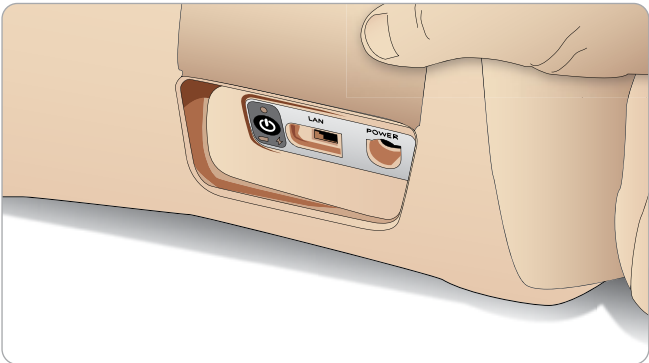
As baterias serão carregadas, se o simulador de paciente estiver LIGADO e conectado a uma fonte de alimentação externa de 20V a 24V.

Bateria - Descrições dos cabos e tubos

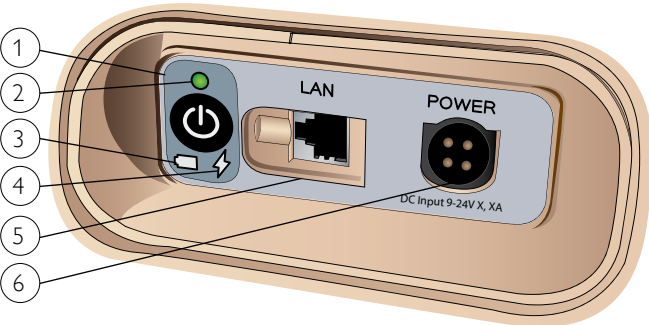
Nome/etiqueta	Cor do tubo/cabo	Descrição do conector
Bateria 1	Cabo preto	Conector retangular preto, 6 derivações
Bateria 2	Cabo preto	Conector retangular preto, 6 derivações

O painel de energia

O painel de energia está localizado no lado direito do simulador de paciente, sob a aba solta da pele. Levante a aba da pele e remova a tampa de proteção.



Para garantir acesso fácil, use as roupas com zíper fornecidas com o simulador de paciente.



Visão geral do painel de energia

- 1 Botão LIGAR/DESLIGAR
- 2 Indicador de status de energia
- 3 Indicador de status de bateria
- 4 Indicador de status de carregamento
- 5 Conector de cabo da rede LAN
- 6 Conector de fonte de alimentação externa

Descrição do indicador de status de energia

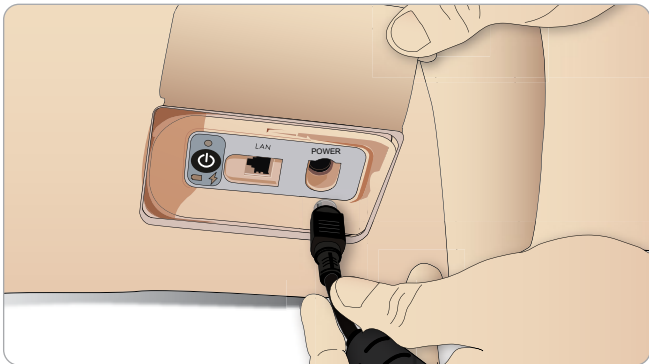
Cor da luz indicadora	Status de energia	Status da bateria	Status do carregamento
Vermelho	Economia de energia*	0% - 20%	Não está carregando**
Amarelo	Iniciar	20% - 70%	Carregando
Verde	Executando	70% - 100%	Carga quase completa***
Nenhuma luz	Desligado	Desligado	Sem carga****

* Luz piscando
** Uma ou as duas baterias não estão presentes, ficaram superaquecidas, foram danificadas ou não puderam ser carregadas.
*** Não é recomendado carregar as baterias por muito tempo.
**** Não há entrada de energia, as baterias estão carregadas.
A economia de energia é ativada sempre que o simulador de paciente é pausado.

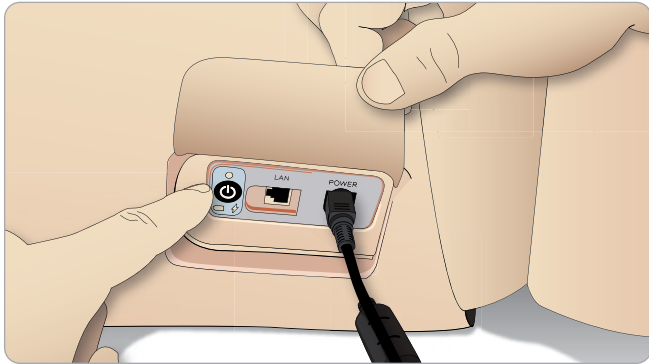
Carregamento das baterias

Dentro do simulador de paciente

- 1 Conecte o simulador de paciente à fonte de alimentação externa com um cabo e plugue de alimentação de acordo com as especificações locais.
- 2 Ligue a fonte de alimentação a uma tomada e conecte o cabo à entrada de alimentação no painel de energia do simulador de paciente.



- 3 Pressione o botão LIGAR para ligar o simulador.



Nota: durante a inicialização, os olhos do simulador piscarão e a luz indicadora de status de energia ficará amarela.

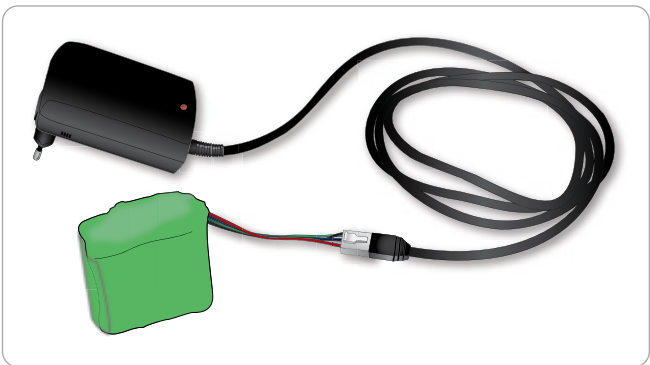
Cuidado: após o simulador de paciente ser desligado, aguarde 20 segundos para reiniciá-lo. Caso contrário, o simulador de paciente poderá não funcionar corretamente.

Carregamento externo de bateria

O carregador de bateria é fornecido com 5 plugues internacionais. Conecte o plugue apropriado ao carregador:



- 1 Conecte o carregador a uma tomada elétrica e conecte a bateria do simulador ao carregador.



- 2 A luz indicadora no carregador de bateria mostra o status de carregamento.
- 3 O tempo de carregamento da bateria é de aproximadamente 3 horas.

O carregador externo deve ser usado somente com as baterias do SimMan 3G.

Luz do carregador mostrando sinal de bateria

Código de luzes	Cor da luz	Característica
Em espera	Amarelo	Constante
Pré-carregamento	Amarelo	Piscando normal
Carregamento rápido	Verde	Rápido
Manter	Verde	Piscando normal
Pronto	Verde	Constante
Aguardar	Intermitente	Intermitente
Erro	Amarelo	Rápido

Uso da bateria

- Sempre use duas baterias do SimMan 3G para alimentar o simulador de paciente.
- Verifique se as baterias estão conectadas corretamente.
- Carregue as baterias regularmente.
- Verifique o status da bateria, observando os LEDs no painel de energia do simulador de paciente
- Carregue as duas baterias antes que a carga caia abaixo de 15% ou se a luz indicadora de bateria estiver vermelha. Isso pode ser monitorado na janela de status técnico, no PC do instrutor.
- O simulador de paciente será desligado automaticamente se: a temperatura da bateria estiver acima de 60 °C (140 °F) ou a carga restante cair abaixo de 6% em uma das duas baterias.

Visualização do status da bateria no LLEAP

Verifique o indicador de energia na janela Status do simulador, no LLEAP, de acordo com as instruções na Ajuda do LLEAP.

Carregamento das baterias durante uma sessão de simulação:

- 1 Pressione <Pausar sessão> no PC do instrutor. Acesse as baterias, conforme descrito em Colocação e conexão das baterias
- 2 Substitua uma bateria por vez, para evitar a perda dos dados de simulação.

Transporte e armazenagem

- Nunca guarde baterias completamente carregadas por mais de um mês.
- Nunca guarde as baterias dentro do simulador de paciente
- Guarde as baterias em um refrigerador; ou seja, a uma temperatura de 0 °C - 4 °C (32 °F - 40 °F).
- As duas baterias podem ser mantidas no simulador durante o transporte aéreo
- Quando for transportar baterias sobressalentes, entre em contato com a companhia aérea ou a empresa transportadora para obter informações sobre as normas mais recentes.

Manutenção da bateria

- Aproximadamente a cada 30 ciclos de carregamento, descarregue a bateria completamente antes de recarregá-la. Para descarregar as baterias, deixe o simulador ligado com as duas baterias, até o desligamento automático
- Vida útil esperada da bateria: 200 ciclos de carregamento
- Substitua somente por baterias do SimMan 3G da Laerdal.

Advertências sobre a bateria

⚠ *Advertência: não deixe o simulador ligado por mais de 1 minuto usando somente uma bateria.*

⚠ *Advertência: se as duas baterias forem removidas com a simulação pausada, o simulador será desligado e os dados da simulação serão perdidos.*

⚠ *Advertência: descarte as baterias de acordo com as normas locais.*

⚠ *Advertência: o carregador de bateria externo deve ser usado somente em ambientes internos.*

⚠ *Advertência: as baterias devem ser carregadas a temperaturas variando de 0 °C - 40 °C (32 °F - 104 °F).*

⚠ *Advertência: colocar e conectar incorretamente as baterias, provocar curto-circuito ou exposição a fluidos representam risco de explosão.*

⚠ *Advertência: não use de forma indevida, não desmonte nem tente consertar a bateria.*

⚠ *Advertência: não use as baterias se elas estiverem visivelmente danificadas, defeituosas ou parecerem estar com vazamento de eletrólitos.*

⚠ *Advertência: tome extremo cuidado para evitar o contato com eletrólitos, com peças quentes ou que gerem fumaça. Nos casos citados anteriormente, desconecte e remova a bateria quando considerar seguro.*

Utilização do compressor interno

Os movimentos torácicos, modos de vias aéreas e sistemas de fluidos do simulador de paciente SimMan 3G funcionam com ar comprimido. A perna direita tem um compressor e um tanque com reservatórios separados para fluidos transparentes e de sangue simulado.

Para períodos prolongados ou uso parado, é recomendável conectar uma fonte externa de ar comprimido. Isso reduz o desgaste do compressor interno e amplia a duração da bateria do simulador de paciente.

Para obter instruções sobre como conectar um compressor externo e ajustar as configurações padrão do compressor, consulte a seção *Painel de ar/CO₂*.

Para evitar o superaquecimento e reduzir o desgaste

- Se for usar o simulador de paciente em temperaturas altas, sempre deixe-o esfriar entre as sessões de treinamento.

Como desligar o compressor interno usando o LLEAP

Para DESLIGAR o compressor interno (para conservar as baterias do simulador e reduzir o desgaste), faça o seguinte:

- No LLEAP, selecione o menu <Ferramentas>.
- Em <Configuração do simulador>, clique em Desligar o compressor interno.

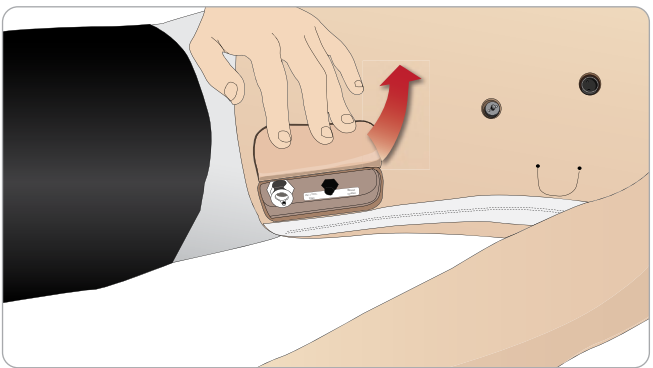
Como alterar as configurações padrão do compressor usando o LLEAP

Altere as configurações padrão do compressor no Profile Editor:

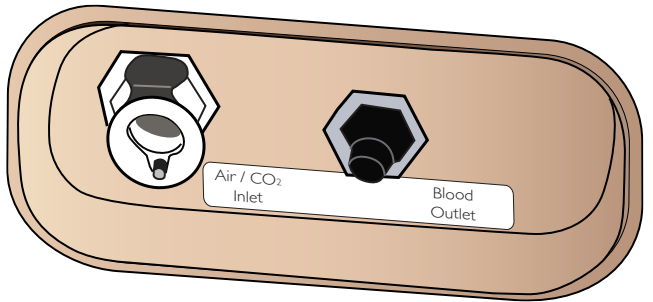
- Abra o *Profile Editor*, no menu <Ferramentas> no LLEAP.
- Selecione a guia <Geral> no *Profile Editor*.
- Na opção de configuração do compressor, escolha o compressor interno ou o externo como padrão.

Painel de ar/CO₂

O painel de ar/CO₂ está localizado no lado esquerdo do torso. Para acessar o painel, levante a aba da pele do simulador e remova a tampa de proteção. Conecte ar/CO₂ externo.



O painel de ar/CO₂ tem duas portas de conexão.



Conexão de fonte externa de ar e CO₂

Um compressor interno está localizado na perna direita do simulador de paciente. É recomendável utilizar uma fonte externa de ar comprimido, sempre que o simulador de paciente ficar parado por períodos prolongados de uso.

Se o simulador de paciente precisar exalar CO₂ a cada ventilação, conecte o CO₂ externo. Somente conecte CO₂ se o simulador de paciente precisar exalar CO₂ a cada ventilação. O CO₂ expirado pode ser detectado com um dispositivo de capnografia real. O simulador de paciente somente irá exalar CO₂ quando um capnógrafo for registrado como estando conectado ao sistema.

- Conecte uma fonte de CO₂ adequada a um painel regulador ou compressor externo da Laerdal.
- Conecte um tubo de ar/CO₂ de duplo lúmen da Laerdal do compressor externo ou painel de regulador à entrada de ar/CO₂ no painel.

Para obter mais informações sobre os compressores externos ou painéis de regulador compatíveis com o SimMan 3G, entre em contato com o seu representante local da Laerdal.

Sistema de sangue e fluido

O simulador de paciente conta com dois reservatórios internos, um para sangue e um para fluidos/secreções. O simulador de paciente também é fornecido com duas unidades de preenchimento: uma unidade de preenchimento de sangue, para sangue, e uma unidade de preenchimento de fluido, para fluidos/secreções.

Painel de preenchimento na perna direita do SimMan 3G

O painel de preenchimento da perna direita está localizado na parte superior da perna direita, próximo à pelve. O painel contém conectores para o preenchimento dos reservatórios de sangue e fluido.

Nota: certifique-se de que o simulador de paciente esteja ligado.

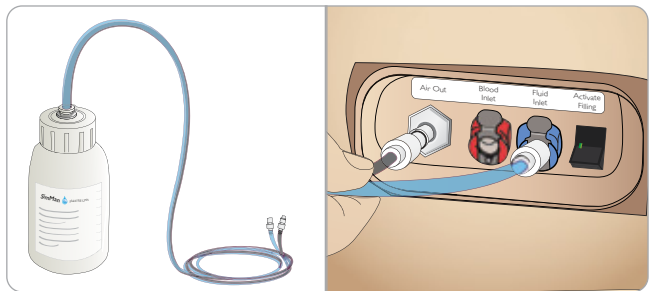
Para encher o reservatório interno de fluido

- Abaixe a pele da perna direita, para expor o painel de preenchimento.
- Conecte os tubos da unidade de preenchimento aos conectores de fluido e ar, no painel da perna direita.
- Pressione o botão de preenchimento no painel. O botão acenderá e o fluido começará a ser transferido para o simulador de paciente.
- Quando o fluxo parar, desconecte a unidade de preenchimento.
- Pressione o botão de preenchimento no painel. A luz apagará.

Nota: desconecte os tubos do simulador de paciente antes de pressionar o botão de preenchimento. Pressionar o botão sem desconectar os tubos iniciará a drenagem do tanque.

Para esvaziar o reservatório interno de fluido

- Conecte uma unidade de preenchimento de fluido **vazia** ao conector de fluido, no painel da perna direita.
- O fluido do reservatório interno será drenado para o recipiente.
- Quando o fluxo parar, remova o conector de fluido.

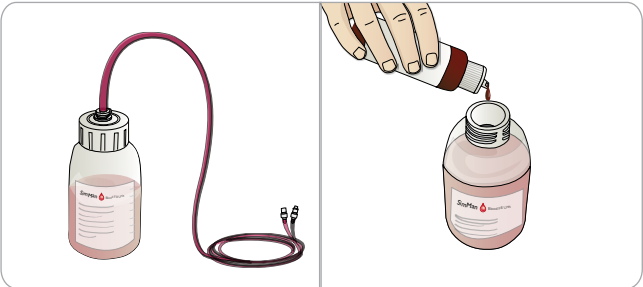


Execução do simulador de paciente com fluido externo

- Drene o reservatório interno.** Siga as instruções da seção "Para esvaziar o reservatório interno de fluido".
- Após drenar o reservatório interno, encha a unidade de preenchimento de fluido e conecte-a ao simulador de paciente.
- Pressione o botão de preenchimento no painel. O botão acenderá e o fluido começará a ser transferido para o simulador de paciente.
- Carregue o sistema por 60 segundos antes de iniciar a simulação.

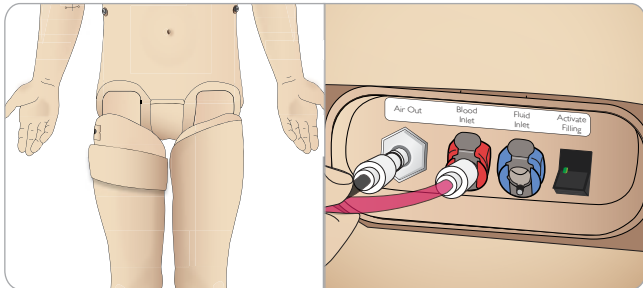
⚠ *Advertência: conectar uma unidade de preenchimento de fluido cheia ao simulador de paciente com o reservatório interno cheio resultará em transbordamento do sistema. O fluido será drenado para fora da perna direita. Transbordamentos repetidos do sistema podem danificar o produto.*

Para encher o reservatório interno de sangue



- 1 Abaixe a pele da perna direita para expor o painel de preenchimento.
- 2 Conecte os tubos da unidade de preenchimento aos conectores de sangue e ar no painel da perna direita.
- 3 Pressione o botão de preenchimento no painel. O botão acenderá e o sangue começará a ser transferido para o simulador de paciente.
- 4 Quando o fluxo parar, desconecte a unidade de preenchimento.
- 5 Pressione o botão de preenchimento no painel. A luz apagará.

Nota: desconecte os tubos do simulador de paciente antes de pressionar o botão de preenchimento. Pressionar o botão sem desconectar os tubos iniciará a drenagem do tanque.



Para esvaziar o reservatório interno de sangue

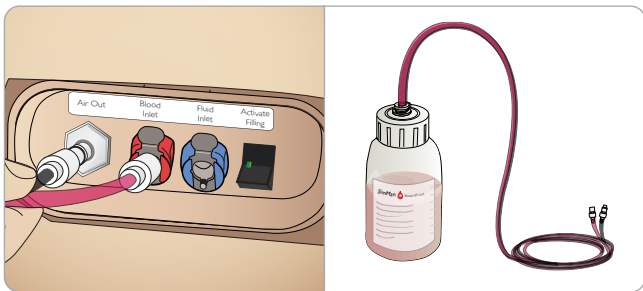
- 1 conecte uma unidade de preenchimento de sangue vazia ao conector de sangue no painel da perna direita.
- 2 O sangue do reservatório interno será drenado para o recipiente.
- 3 Quando o fluxo parar, remova o conector de sangue.

Mistura de sangue e fluido



Para simular fluidos e secreções transparentes: encha a unidade de preenchimento de fluido somente com água deionizada (aprox. 3/4 da capacidade) e aperte a tampa.

Para misturar sangue simulado: encha a unidade de preenchimento de sangue com água deionizada. Adicione de 5 a 10 gotas do concentrado colorido de sangue da Laerdal, misture e aperte a tampa.



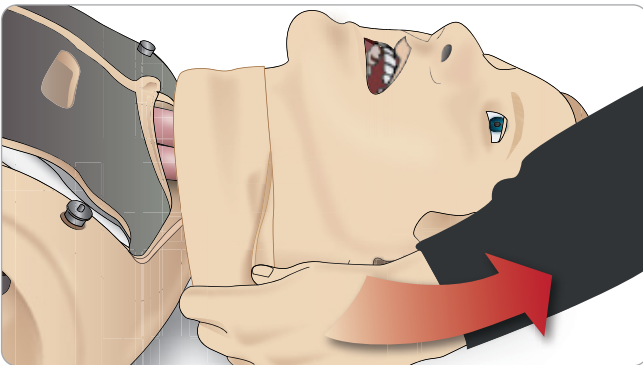
Execução do simulador de paciente com sangue externo

- 1 **Drene o reservatório interno.** Siga as instruções da seção “Para esvaziar o reservatório interno de sangue”.
- 2 Após drenar o reservatório interno, encha a unidade de preenchimento de sangue e conecte-a ao simulador de paciente.
- 3 Pressione o botão de preenchimento no painel. O botão acenderá e o sangue começará a ser transferido para o simulador de paciente.
- 4 Carregue o sistema por 60 segundos antes de iniciar a simulação de hemorragia.

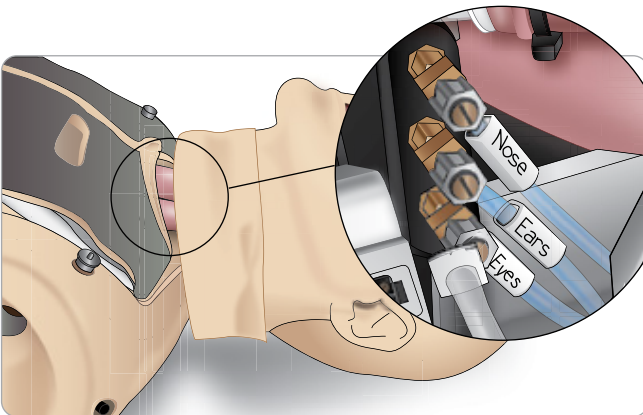
⚠ **Advertência:** conectar uma unidade de preenchimento de sangue cheia ao simulador de paciente com o reservatório interno cheio resultará no transbordamento do sistema. O sangue será drenado para fora da perna direita. Transbordamentos repetidos do sistema podem danificar o produto.

Ajuste do fluxo de fluido

- 1 Remova a pele do pescoço.



- 2 Localize as válvulas de restrição na área da clavícula esquerda e direita.



- 3 Ative a secreção na guia Circulação e fluidos e abra ou feche a válvula até alcançar o fluxo desejado.

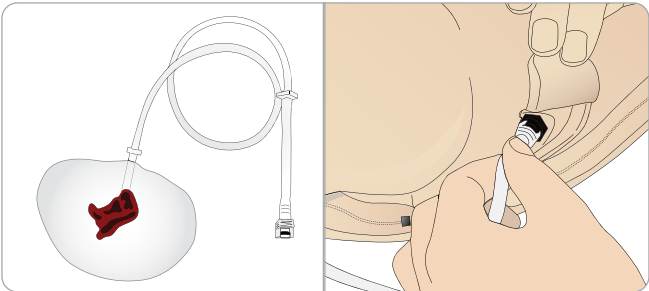


Nota: não desenrosque completamente. Apenas um pequeno ajuste deverá ser necessário.

Conexão do kit de feridas

O SimMan 3G é fornecido com um kit que inclui duas feridas e fita de dupla face para prender as feridas na pele do simulador de paciente. Conecte as feridas às portas de sangramento no torso do simulador, para simular um paciente sangrando.

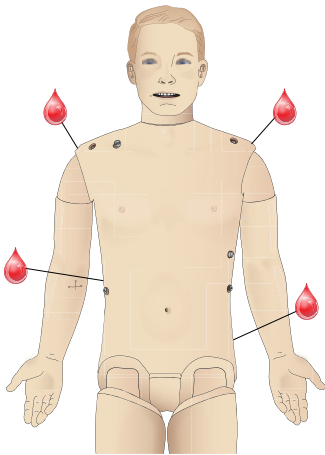
- 1 Selecione uma ferida do kit.



- 2 Conecte o tubo da ferida à porta de sangramento mais próxima.

Há quatro portas de sangramento com conectores de girar e travar, como ilustrado à direita.

- Certifique-se de que a área na qual a ferida será colocada esteja limpa e seca.
- Aplique a fita adesiva na parte traseira da ferida.
- Remova a camada de proteção da fita adesiva na ferida e cole-a na posição desejada na pele.



Remoção de feridas

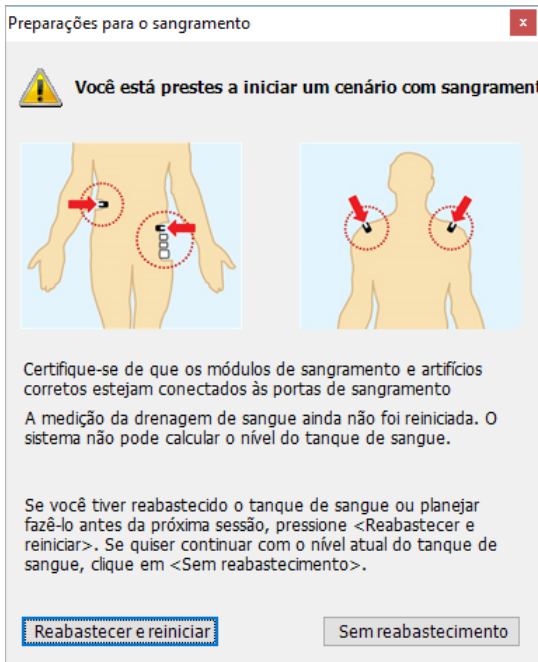
Lave todas as portas de sangramento e tubos com água destilada ou deionizada, com as feridas ainda presas. Quando o fluido ficar transparente, desconecte o tubo da saída de fluido. Após a ferida ser removida, qualquer resíduo da fita na pele do simulador pode ser limpo com lenços umedecidos para manequim da Laerdal.

Nota: durante a remoção das feridas das portas de sangramento, cubra a pele do simulador de paciente com um pano, para evitar manchas.

Nota: módulos de trauma podem ser comprados separadamente, para substituir os membros padrão e dar mais realismo à simulação.

Simulação de hemorragia grave usando o LLEAP

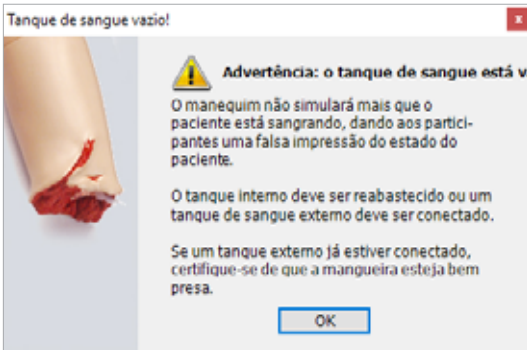
Inicie um caso de paciente com hemorragia no LLEAP.



Para estender as simulações de paciente com hemorragia, um fator de escala pode ser usado.

Verifique e, quando a unidade de preenchimento de sangue externa estiver vazia, substitua-a por outra unidade com sangue simulado. Repita esse processo quantas vezes forem necessárias.

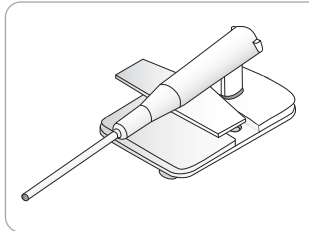
Nota: se a unidade de preenchimento externa ficar vazia durante um cenário de sangramento, ar será introduzido no sistema de sangue, gerando leitura imprecisa.



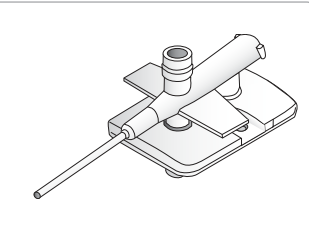
Os cateteres EV

O braço direito para EV é fornecido com um cateter tipo EUA por padrão. Ele pode ser substituído por um tipo de cateter internacional (de uso mais comum na Europa) com uma porta de alívio extra.

Cateter tipo EUA



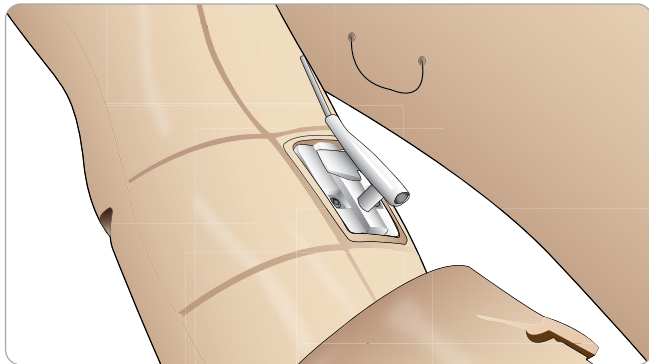
Cateter internacional



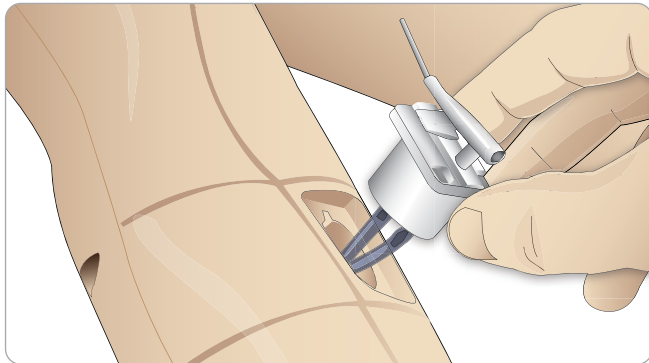
Nota: remova a pele do braço antes de substituir o cateter. Tenha cuidado ao manusear a pele do simulador de paciente.

Substituição de cateteres EV

- 1 Abra o zíper e dobre a pele do braço para EV para expor o módulo de cateter EV.



- 2 Usando uma chave Phillips no. 4, desenrosque os dois parafusos e puxe o módulo EV para fora do braço.

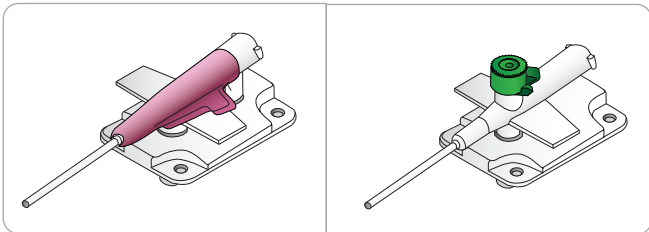


- 3 Desconecte os dois tubos de fluido do módulo EV.
4 Descarte o módulo antigo e insira o novo no braço para EV.
5 Aperte os dois parafusos e feche o zíper da pele de volta.

Identificação dos tamanhos de cateter EV

Os módulos EV vêm com tampas EV coloridas para o tipo EUA e internacional. Isso simula diferentes tamanhos de cateter.

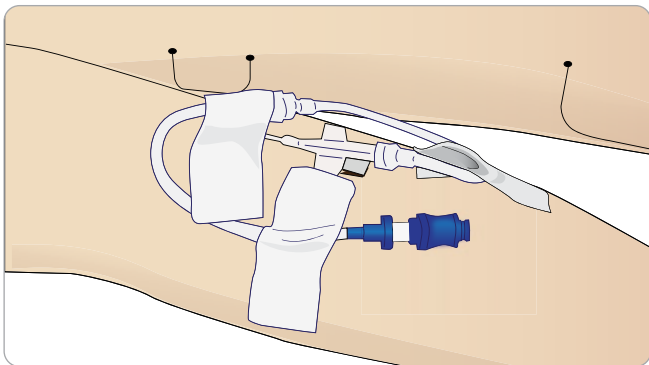
Tampas EV EUA/tampas EV internacionais



Instalação de cateter EV tipo EUA

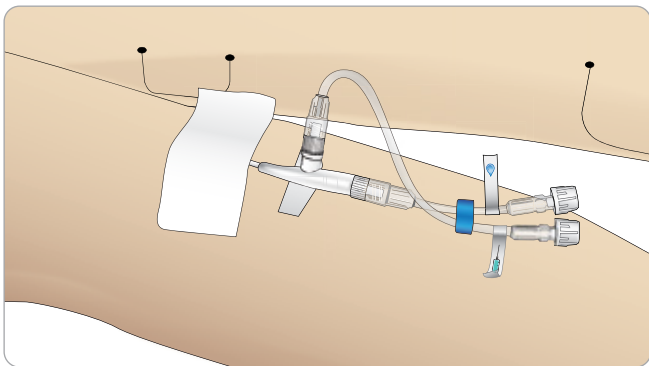
Instalação para administração de medicamento

Para administrar medicamentos simulados usando o sistema RFID, o cateter EV tipo EUA do SimMan 3G conta com uma entrada para administração de medicamento.



Instalação para administração de solução EV e medicamento

Para simular a administração de solução EV, conecte o cateter internacional e o tubo, conforme mostrado.



A via de solução EV também pode ser usada com outros fluidos além de água destilada. No entanto, somente água purificada deve ser usada na via de injeção.

Para obter mais informações sobre a conexão do cateter para solução EV tipo EUA, entre em contato com o centro de serviços local da Laerdal.

Administração de fluidos EV

Para evitar o entupimento do sistema EV, use somente água purificada para simular medicamentos EV com o SimMan 3G.

Tipos aceitáveis de água purificada:

- Água destilada OU
- água deionizada

Não aplique força durante a administração de medicamentos no braço para EV.

Preparação do sistema de braço para EV

É essencial preparar o braço para EV antes da primeira sessão todos os dias. Antes de administrar quaisquer medicamentos simulados e para evitar retorno, injete um fluxo contínuo de água purificada no sistema EV.

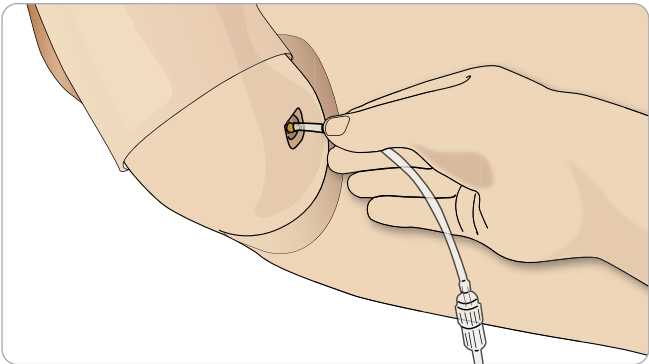
Muita movimentação ou transporte do simulador de paciente pode resultar na formação de bolsas de ar no sistema EV, exigindo preparo adicional.

Drenagem do excesso de fluido EV

O sistema de fluido EV é um sistema aberto. Os fluidos EV são drenados da mesma forma que são administrados.

Antes de cada sessão

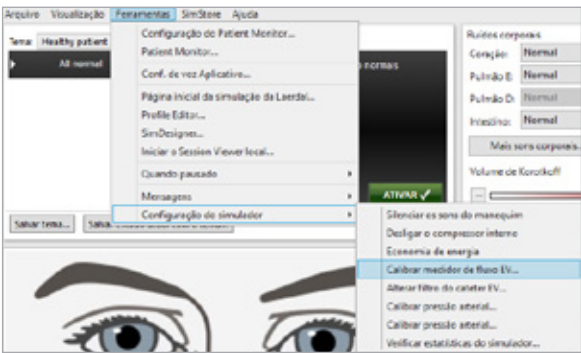
- 1 Conecte o tubo de drenagem EV ao dreno de fluido, sob o braço direito do simulador.
- 2 Deixe que o excesso de fluido seja drenado para dentro do recipiente durante a simulação.



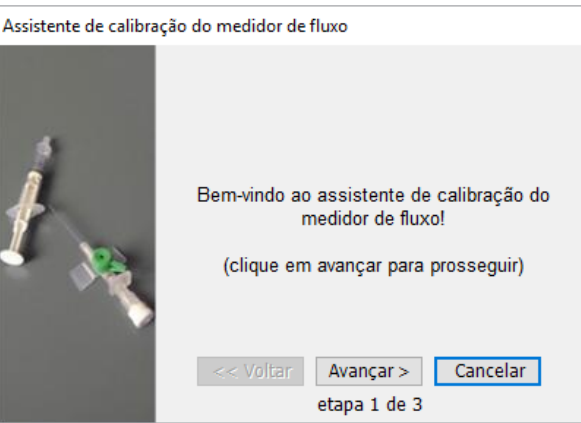
Calibração do medidor de fluxo do braço para EV usando o LLEAP

Para calibrar o medidor de fluxo no braço para EV:

- 1 Clique no menu <Ferramentas>, <Configuração do simulador> no LLEAP e selecione a opção <Calibrar medidor de fluxo EV...>.



- 2 Siga as instruções apresentadas na tela no assistente de calibração do medidor de fluxo.



- 3 Uma mensagem de confirmação aparecerá se a calibração for realizada corretamente.

Configuração de etiqueta RFID

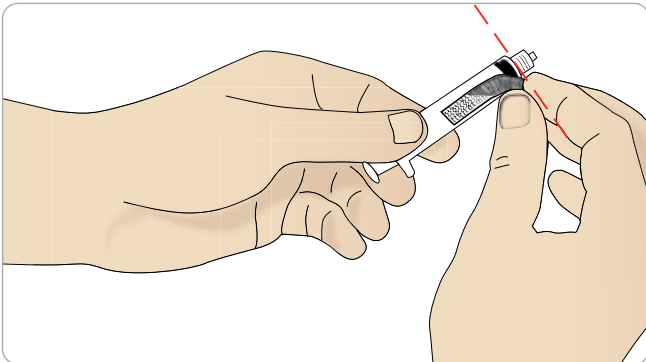
O sistema RFID (identificação por radiofrequência) do SimMan 3G tem duas antenas: uma na boca e outra no braço direito. Sempre que um dispositivo com etiqueta RFID entra no alcance da antena, ele é registrado automaticamente pelo sistema. Para que o reconhecimento automático de medicamento funcione, certifique-se de que todas as seringas ou dispositivos tenham uma etiqueta RFID.

Inserção de etiqueta RFID em seringas/dispositivos para as vias aéreas

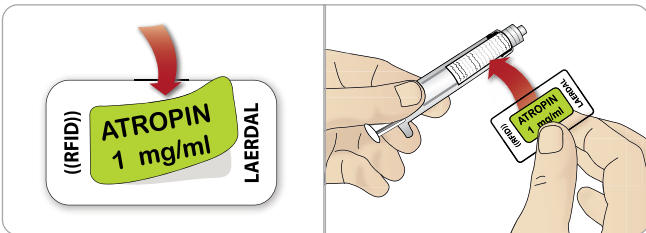
Etiquetas RFID são fornecidas como parte do kit de etiquetas para medicamentos e vias aéreas do SimMan 3G. As etiquetas são impressas previamente com informações para identificar os medicamentos, a concentração ou o nome dos dispositivos.



- 1 Prenda uma tira de fita autoaderente (velcro) na seringa ou dispositivo para vias aéreas desejado.



- 2 Se estiver usando adesivos, coloque o adesivo RFID na etiqueta RFID impressa.



Nota: ao aplicar etiquetas em seringas, certifique-se de que a etiqueta esteja o mais próximo possível da extremidade de agulha.

Nota: ao aplicar etiquetas em outros dispositivos, coloque-as na parte do dispositivo que ficar mais próxima ao simulador de paciente.

Você pode optar por usar suas próprias etiquetas de medicamento nas etiquetas RFID. Certifique-se de que a identificação e a concentração correspondam à codificação da etiqueta RFID.

Utilização de etiquetas RFID

Consulte o arquivo de ajuda do *Modo do instrutor* para obter mais informações sobre como os medicamentos e as concentrações podem ser registrados manualmente pelo instrutor.

Utilização da etiqueta RFID para dispositivos para as vias aéreas

Para o reconhecimento confiável do RFID na região da boca, certifique-se de que o dispositivo com etiqueta RFID esteja dentro do alcance da antena. O alcance da antena da boca é de aproximadamente 10 cm.

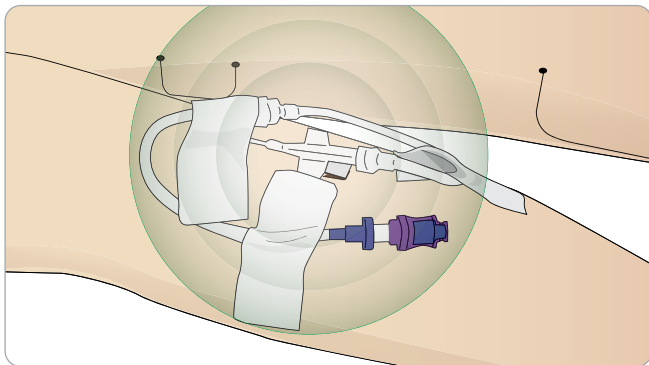
Instalação de EV para reconhecimento de RFID

Você pode usar o seu próprio equipamento para instalar os tubos de extensão de EV. Lembre-se de que o ponto de inserção deve estar dentro do alcance da antena localizada em torno da via EV. Se o ponto de inserção estiver fora do alcance, os medicamentos não serão registrados.

Consulte a seguir a instalação de EV correta e incorreta para o cateter tipo EUA:

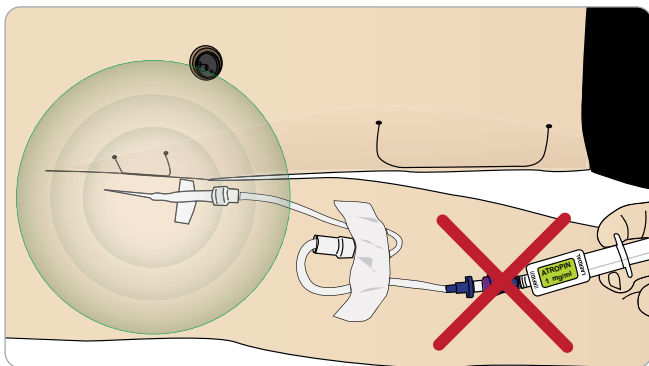
Correto

No alcance da antena



Incorreto

Fora do alcance da antena



Pode levar alguns segundos para a etiqueta RFID ser registrada.

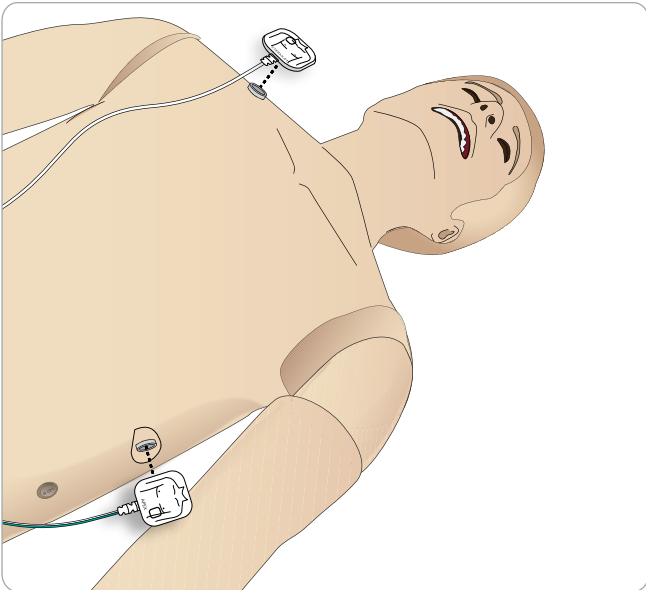
Nota: somente um dispositivo RFID pode ser registrado por vez. Deixe somente um dispositivo por vez entrar no alcance da antena.

Conexão das pás adesivas de desfibrilação ou adaptador de placas

O simulador de paciente pode ser desfibrilado com desfibriladores semiautomáticos e desfibriladores de modo manual.

Utilização dos cabos de treinamento de desfibrilação

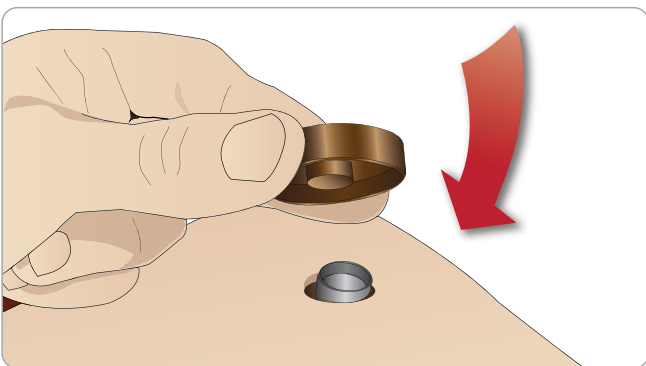
O simulador de paciente inclui dois conectores (Ápice e Esterno) para a conexão do cabo de treinamento do desfibrilador. A Laerdal fornece adaptadores que permitem o encaixe do cabo de desfibrilação em várias marcas de desfibriladores.



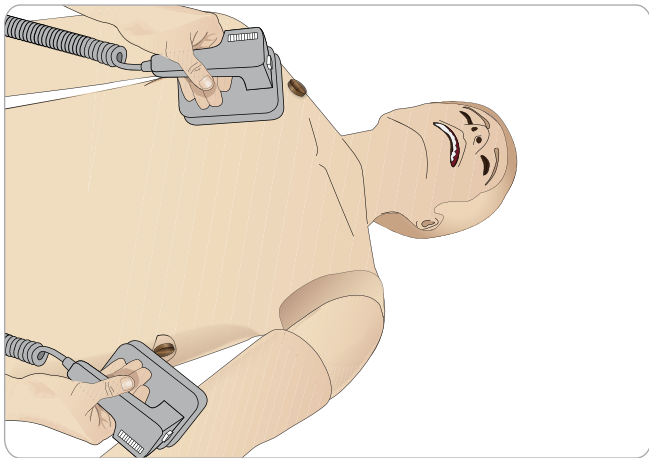
O simulador de paciente não deve ser usado com eletrodos adesivos reais descartáveis de desfibrilação.

Utilização das placas do adaptador de desfibrilação

Para usar um desfibrilador com pás no simulador de paciente, os conectores devem incluir placas específicas de treinamento.



Pressione as placas do adaptador com firmeza na posição correta.



Nota: sempre siga as instruções de segurança do fabricante do desfibrilador ao usar o desfibrilador no simulador de paciente.

Durante a desfibrilação

Durante a desfibrilação, o desfibrilador e o simulador de paciente podem representar risco de choque. Todas as precauções de segurança padrão devem ser adotadas durante o uso do desfibrilador em um simulador de paciente.

Nota: a desfibrilação deve ser realizada somente com os conectores do desfibrilador.

Para evitar o superaquecimento durante a desfibrilação, não exceda uma sequência de desfibrilação de 3 choques em 45 segundos seguida de 1 minuto de RCP.

Após 30 minutos, deve haver pelo menos 15 minutos de pausa na desfibrilação antes de uma nova sequência ser iniciada.

Nota: não repita isso por um período maior de 4 horas.

Advertências e cuidados

Advertência: não deixe cair fluidos nos conectores do desfibrilador. Conectores molhados podem representar risco de choque durante a desfibrilação do simulador.

Advertência: o simulador de paciente não deve entrar em contato com superfícies ou objetos condutores de eletricidade durante a desfibrilação.

Advertência: não desfibrile o simulador de paciente quando ele estiver DESLIGADO ou se não estiver funcionando normalmente.

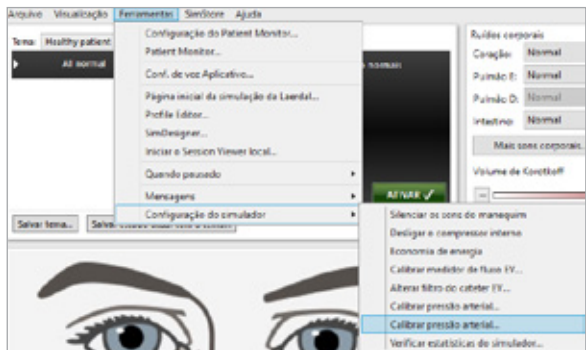
Advertência: não desfibrile o simulador de paciente sem a pele do torso.

Advertência: não desfibrile o simulador de paciente em uma atmosfera inflamável ou rica em oxigênio.

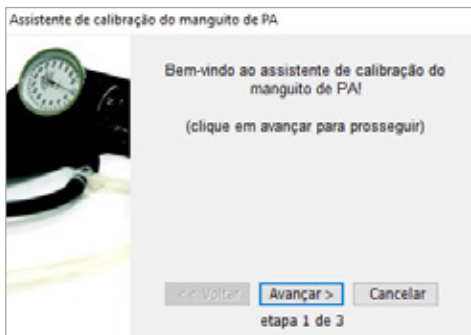
Advertência: o torso do simulador de paciente deve estar sempre seco. Deixe o simulador de paciente se aclimatar antes da desfibrilação. Mudanças súbitas de temperatura (transferir o simulador de paciente de um ambiente frio para um ambiente quente ou vice-versa) podem resultar em acúmulo de condensação na placa de base e representar um risco de choque.

Calibração do manguito de pressão arterial usando o LLEAP

- 1 Selecione <Ferramentas> <Configuração do simulador> e <Calibrar pressão arterial...>



- 2 Siga as instruções do assistente na tela para realizar a calibração.



O SimMan 3G será desligado automaticamente sempre que detectar um aumento significativo na temperatura interna. Se o desligamento automático ocorrer, deixe o simulador esfriar antes de continuar a sessão de treinamento. Abra a pele do torso para acelerar o processo de resfriamento.

Advertência: certifique-se de que os conectores dos desfibriladores do simulador de paciente estejam firmemente encaixados, antes de conectar o cabo de treinamento de desfibrilação ou adaptadores de desfibrilação manuais. Conectores soltos podem representar um risco de choque.

Cuidado: não realize a desfibrilação nos conectores de ECG no simulador de paciente. Isso danificará o simulador de paciente.

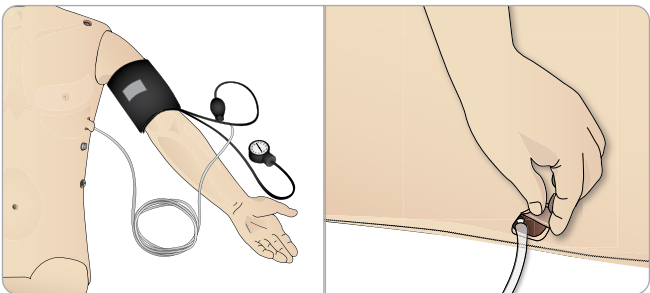
Cuidado: em ambientes quentes, a desfibrilação intensa pode causar o desligamento do simulador de paciente por superaquecimento.

Cuidado: para evitar corrosão do eletrodo na pele do torso, não aplique gel condutor ou pás adesivas de desfibrilação condutoras destinadas ao uso em pacientes.

Cuidado: não use máquinas de compressão torácica automáticas no simulador de paciente.

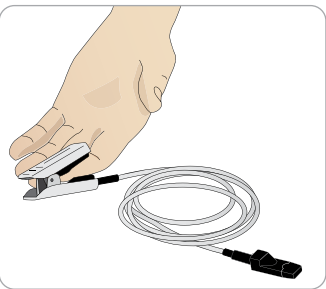
Conexão do manguito de pressão arterial

O simulador de paciente é fornecido com um manguito de pressão arterial ajustado especialmente para ele. Insira o tubo no conector de PA branco, na lateral do simulador de paciente, antes de usar.



Conexão do sensor de SpO₂

O sensor de SpO₂ do SimMan 3G é feita de um sensor de luz e um diodo de luz. Quando o feixe entre o diodo e o sensor é interrompido, o aplicativo Patient Monitor registra que o sensor de SpO₂ está conectada.



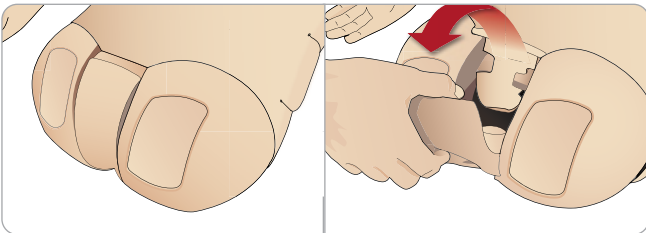
- 1 Conecte o cabo USB do sensor ao PC do monitor do paciente.
- 2 O sensor pode ser colocado em qualquer área apropriada no simulador de paciente. Certifique-se de que o oxímetro sempre esteja bem firme na posição.

Substituição dos módulos de genitália

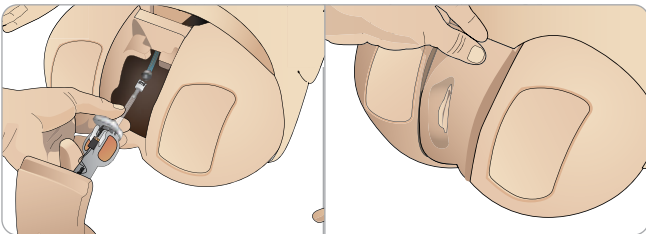
O SimMan 3G é fornecido com uma placa de genitália neutra como padrão. A genitália neutra pode ser substituída por uma genitália masculina ou feminina com canal urinário para simular o fluxo de urina e cateterismo.

Nota: as pernas do simulador de paciente não precisam ser removidas para substituir a genitália.

- 1 Remova a genitália do simulador segurando-a na parte superior e puxando-a para frente e para baixo.



- 2 Desconecte quaisquer tubos ou cabos.
- 3 Conecte o tubo urinário e o cabo do sensor de sondagem do novo módulo de genitália, de dentro da pelve do simulador de paciente, ao módulo de bexiga urinária.



- 4 Coloque o novo módulo de genitália de volta na pelve do simulador de paciente.

Inserção da sonda vesical

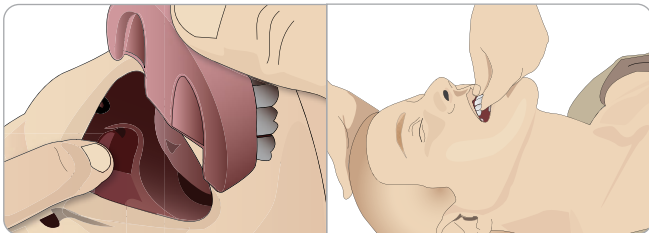
Sempre use bastante lubrificante à base de água durante a inserção da sonda vesical.

Use os seguintes tamanhos de sonda:
Genitália feminina – Foley 14Ch e Lofric 16Ch
Genitália masculina – Foley 16Ch e Lofric 16Ch

Substituição dos dentes superiores

O simulador de paciente SimMan 3G é fornecido com um conjunto de dentes superiores macios como padrão. Os dentes superiores macios podem ser substituídos por um conjunto de dentes rígidos.

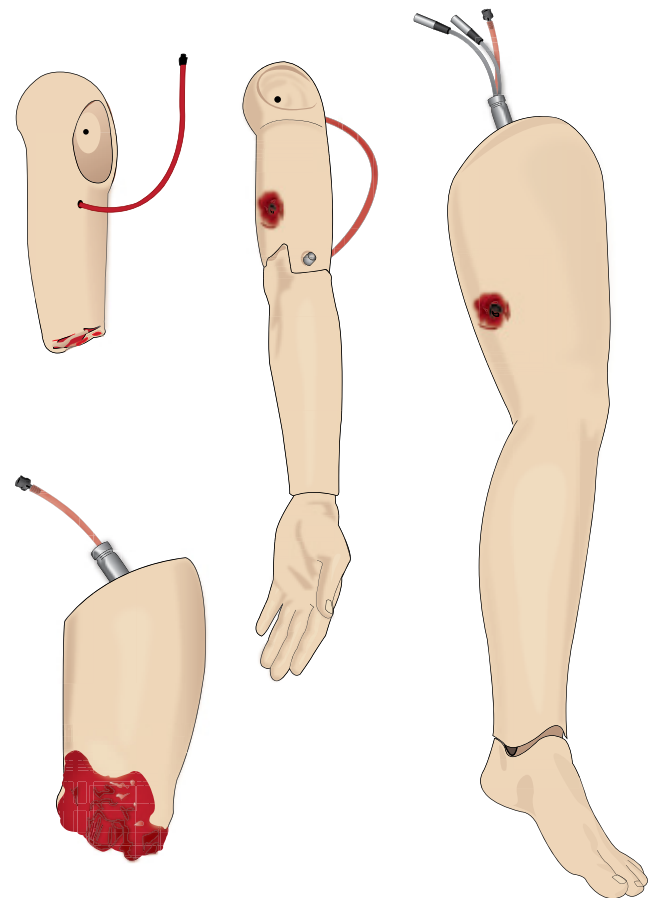
- 1 Remova os dentes da boca.
- 2 Alinhe o novo conjunto de dentes com a gengiva e empurre-o até os dentes encaixarem e travarem na gengiva.
- 3 Certifique-se de que o novo conjunto de dentes esteja corretamente alinhado com a gengiva antes de encaixá-lo.



Módulos de sangramento (opcional)

Introdução

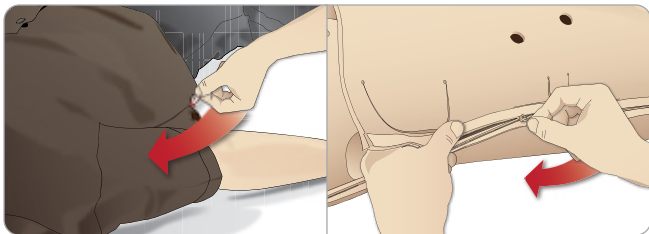
O kit de módulos de sangramento do SimMan 3G inclui módulos de trauma que podem ser encaixados no SimMan 3G para simular casos de paciente com sangramento. Após a simulação ser concluída, deixe os módulos de trauma conectados e siga as instruções de limpeza indicadas na seção *Manutenção*.



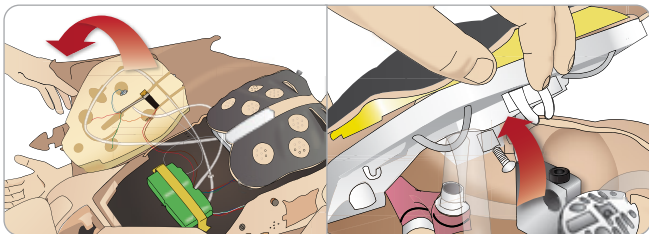
- Braço amputado do SimMan 3G
- Braço baleado do SimMan 3G
- Perna amputada do SimMan 3G
- Perna baleada do SimMan 3G

Remoção do braço esquerdo do SimMan 3G

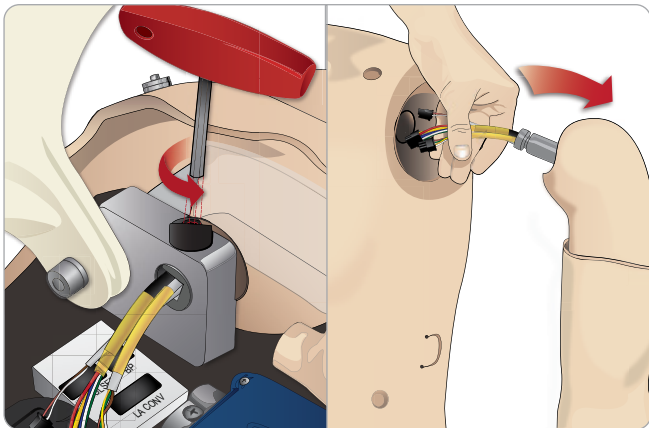
- 1 Abra os zíperes do lado direito da roupa. Retire a camisa.



- 2 Abra o zíper do lado esquerdo do torso. Abra a pele do torso para o lado.
- 3 Abra a espuma do estômago para o lado.



- 4 Levante a placa articulada do tórax para acessar o parafuso do braço.
- 5 Desenrosque o parafuso do braço esquerdo com uma chave Allen e desconecte todos os cabos do braço.

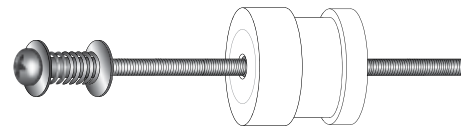


- 6 Remova o braço da base, com os cabos.

Nota: não desenrosque completamente o parafuso do braço.

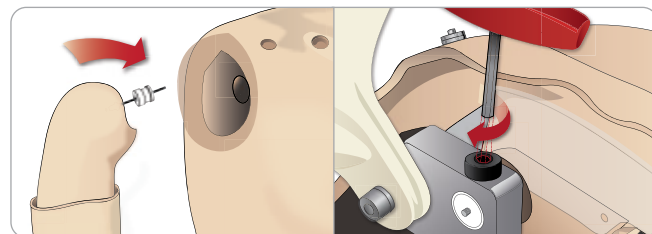
Conexão do braço amputado ou baleado ao SimMan 3G

O adaptador do braço e o parafuso do adaptador foram projetados para conectar um braço amputado ou baleado ao simulador de paciente.

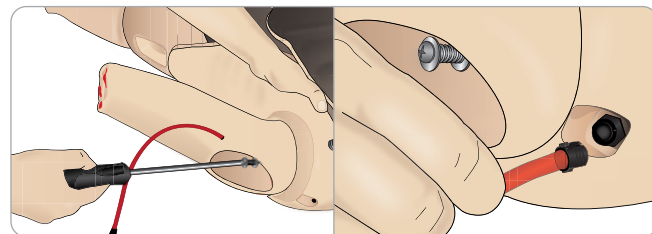


- 1 Encaixe o adaptador do braço no orifício no suporte, por dentro do torso.

Nota: certifique-se de que a extremidade plana do adaptador esteja voltada para a articulação do tórax.



- 2 Agora o adaptador está encaixado e o braço com trauma pode ser preso com o parafuso do adaptador.
- 3 Aperte ou afrouxe, para simular mais ou menos amplitude de movimento no braço.



- 4 Segure o adaptador com uma mão, de dentro do torso. Prenda o parafuso do adaptador usando a chave Phillips.

Nota: aperte o parafuso conforme desejar para simular mais ou menos amplitude de movimento do braço.

- 5 Conecte o tubo vermelho do braço amputado à porta de sangramento mais próxima no torso.

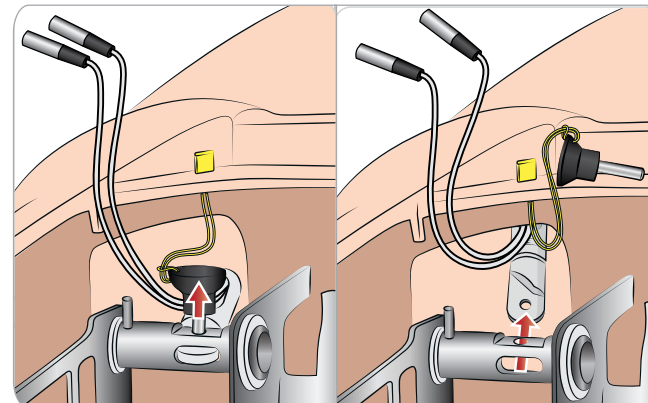
! Cuidado: não gire o braço excessivamente. Girar o braço excessivamente pode fazer com que o tubo de vinil vermelho se desconecte.

Substituição da perna esquerda do SimMan 3G pela perna com trauma

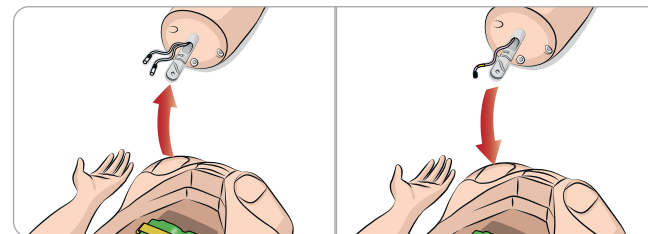
! Cuidado: verifique se o pino de bloqueio está inserido corretamente, garantindo que a perna esteja presa de forma apropriada.

Nota: monte o simulador de paciente em uma superfície plana grande. Conecte a perna esquerda antes da perna direita.

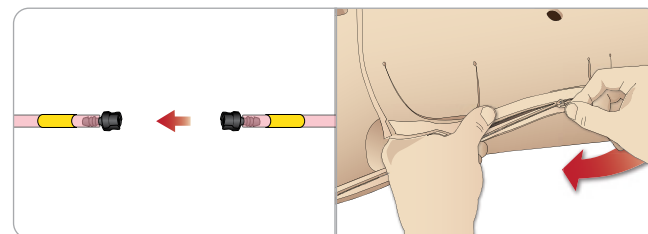
- 1 Remova a perna padrão do SimMan 3G. Abra a pele do torso e a espuma do estômago, como mostrado na seção *Manutenção*.



- 2 Desconecte os cabos e tubos direcionados à perna esquerda. Puxe o pino de bloqueio de conexão para cima e para baixo.
- 3 Com cuidado, remova a perna esquerda com os cabos e tubos.

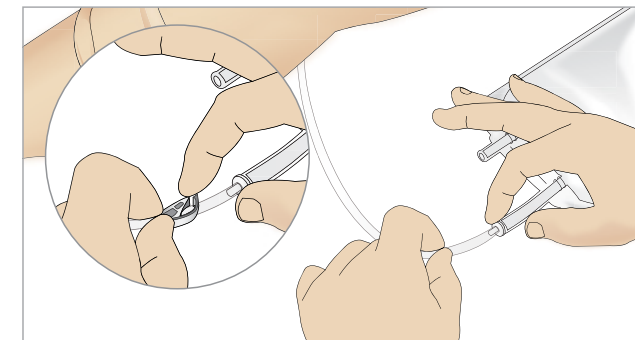


- 4 Encaixe a perna amputada ou baleada com o tubo de sangue na base da perna.
- 5 Reinsira o pino, garantindo que a perna esteja conectada corretamente.

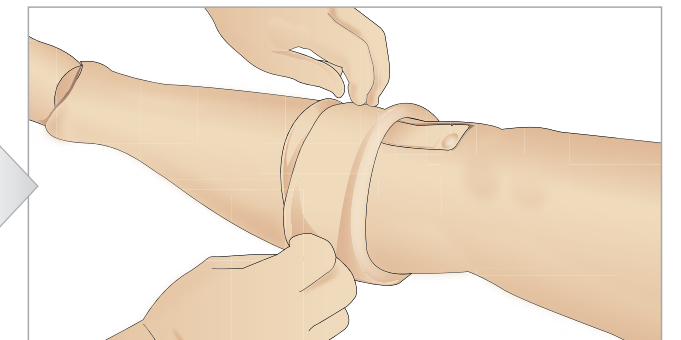


- 6 Conecte o tubo da perna ao tubo correspondente, como indicado na etiqueta dentro do torso.
- 7 Feche a espuma do estômago e feche o zíper da pele do torso novamente.

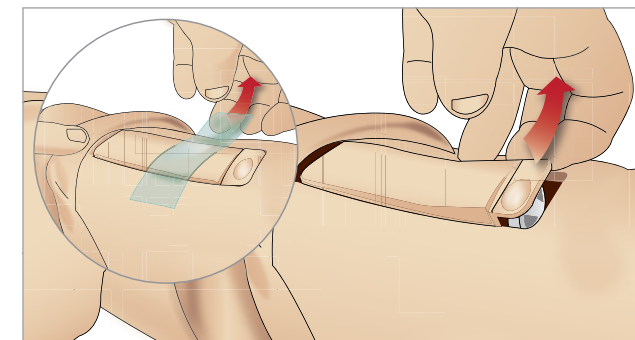
Substituição e preenchimento do módulo IO tibial com sangue



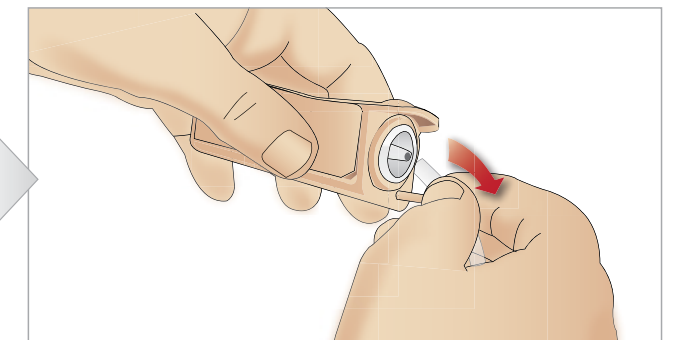
- 1 Conecte a bolsa tibial IO ao tubo tibial e feche o grampo.



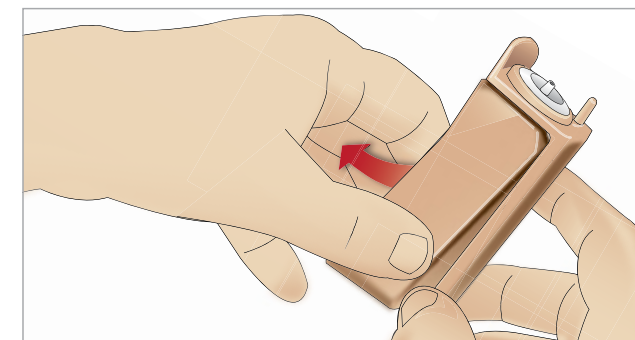
- 2 Enrole a faixa da perna para expor o módulo tibial IO.



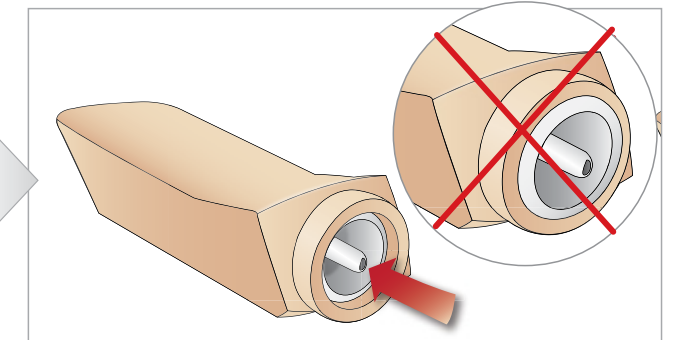
- 3 Remova a fita IO. Em seguida, remova a unidade tibial IO da perna.



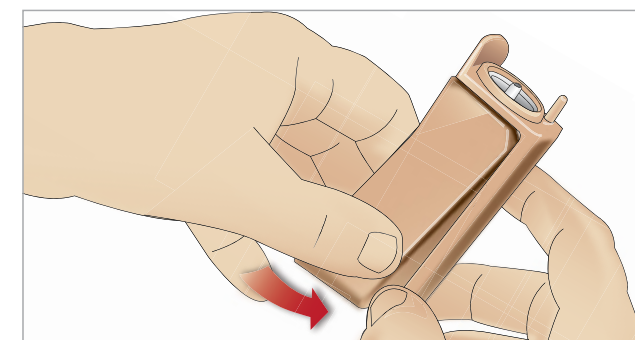
- 4 Remova o tubo do módulo tibial IO.



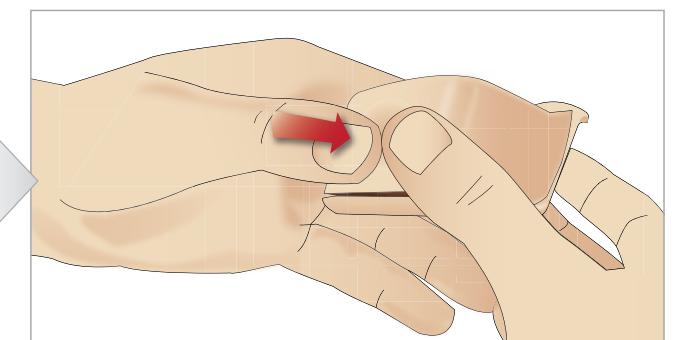
- 5 Remova a placa tibial IO do chassi tibial IO.



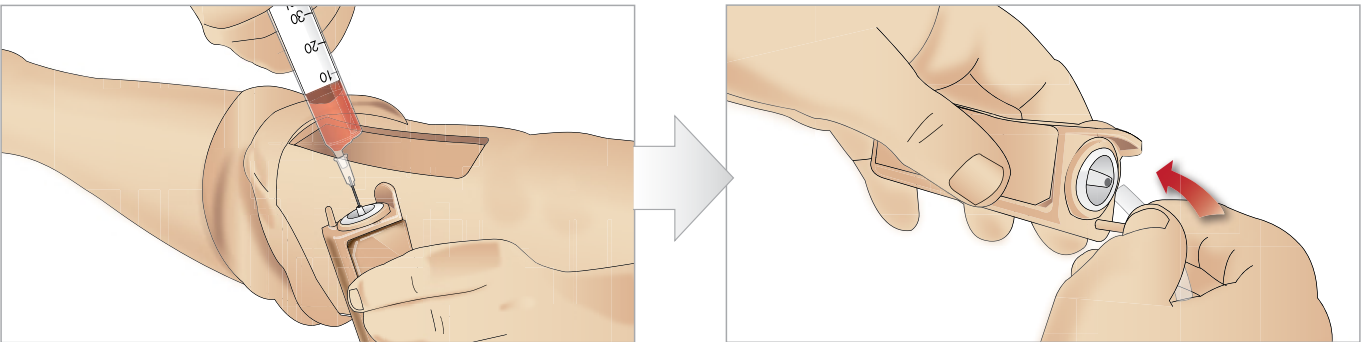
- 6 Antes de instalar a nova unidade tibial, certifique-se de que o pino esteja retraído na placa IO tibial.



- 7 Encaixe a placa IO tibial no chassi.

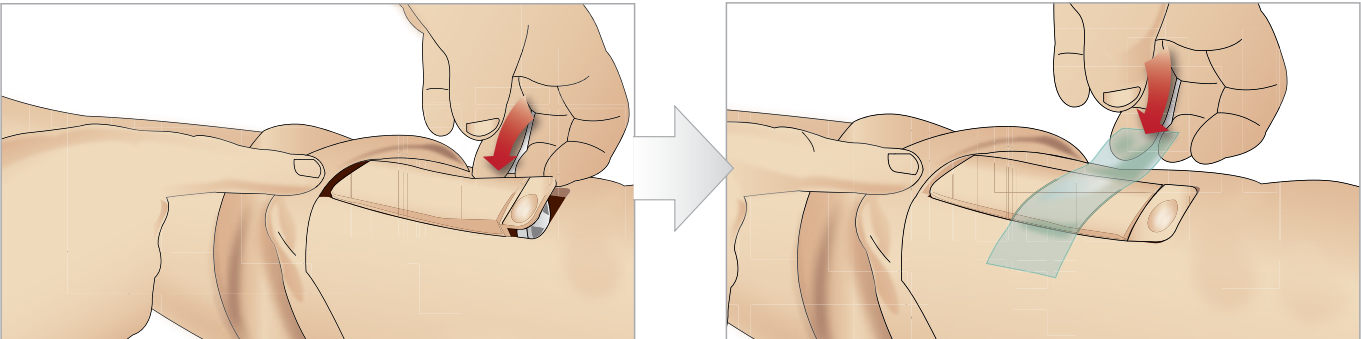


- 8 Prenda a placa IO tibial pressionando a parte traseira da placa com os polegares até o pino avançar e travar a unidade na posição.



9 Encha a unidade IO tibial com 30 - 35 mL de sangue, certificando-se de que a placa tibial esteja completamente cheia.

10 Conecte o tubo tibial à unidade IO tibial.



11 Coloque o reservatório IO tibial e o chassi na cavidade da perna.

12 Cole a fita para manter o módulo na posição.

Suspenda a pele da perna sobre o módulo tibial. O módulo IO tibial está pronto para a simulação agora.

Os seguintes dispositivos foram testados e aprovados para uso com o simulador:

- Dispositivo intraósseo automático BIG
- EZ-IO-G3, 15G x 1", 1,8 mm x 25 mm
- Agulha de infusão intraóssea/aspiração de medula óssea Jamshidi® Illinois. 18 G. 9/16" (14 mm)-1 1/2" (38 mm).

Nota: em alguns casos, não haverá retorno de sangue durante o uso do dispositivo intraósseo automático BIG.

Transporte do SimMan 3G

O sistema de simulação SimMan 3G consiste em duas malas, para facilitar o transporte e a armazenagem: uma para as pernas e uma para o torso do simulador de paciente.



Cada caixa tem uma alça extensível e pode ser empilhada na estrutura de rodízios integrada, para dar mais mobilidade.

Nota: o sistema SimMan 3G excede o limite de peso permitido pela maioria das companhias aéreas comerciais. Algumas partes podem ter que ser transportadas separadamente. Para obter mais informações sobre as restrições de peso, entre em contato com a companhia aérea.

Desmonte as pernas e o torso e embale-os em suas respectivas caixas antes de transportá-los ou guardá-los.

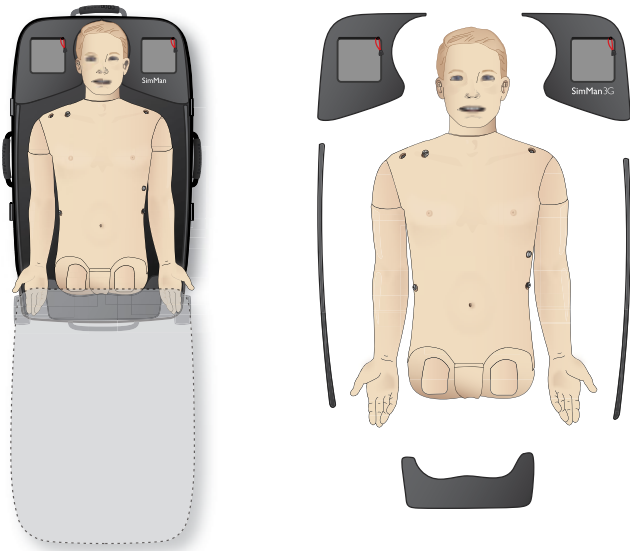
Para obter instruções sobre como desmontar as pernas, consulte a seção: Conexão da perna esquerda e Conexão da perna direita.

- ⚠ Advertências
- As malas são pesadas. Sempre segure-as com firmeza durante o transporte e a armazenagem, para não causar ferimento nem danificar o produto.
 - Ao desembalar o torso, não use as aberturas da perna como ponto de apoio para levantar; use a abertura da genitália! As peças deslizantes podem ficar frouxas e provocar ferimentos ou danos ao produto.

Esteja ciente de que as duas malas parecem idênticas. Cada mala contém compartimentos para todos os acessórios.

⚠ Cuidado: sempre mantenha os pinos de bloqueio encaixados nas conexões (perna) da articulação do quadril. Os pinos podem ficar presos em cabos e tubos, com risco de danos.

Caixa para torso com nichos de espuma



Caixa para pernas com nichos de espuma



Para obter mais informações sobre os acessórios do SimMan 3G, consulte a seção Acessórios e peças sobressalentes.

Nota: não guarde nem transporte o simulador com isopropanol ou líquido nos sistemas de fluido/líquido.

Desembalagem do simulador de paciente

Desembale o torso e as pernas seguindo as instruções de embalagem, na ordem inversa.

Manutenção diária

As seguintes medidas preventivas são necessárias para garantir a longevidade do simulador de paciente SimMan 3G.

Braço para EV

Quando as sessões do dia terminarem, limpe o braço para EV com ar para remover qualquer fluido/líquido do sistema. Conecte uma seringa com ar ao cateter EV e limpe o braço para EV até que saia somente ar do tubo de alívio.

Sistema de fluido

Após cada sessão na qual o sistema de fluido tenha sido utilizado, drene o reservatório interno de fluido. Consulte: *Para esvaziar o reservatório interno de fluido*.

Sistema de sangue

Quando as sessões do dia terminarem, limpe o sistema de sangue com água destilada ou deionizada, com as feridas conectadas. Isso serve para remover os restos de sangue da Laerdal do sistema de sangue e para evitar o entupimento das válvulas e dos tubos.

Desligue o simulador de paciente e os PCs

Se necessário, carregue as baterias.

Limpe a pele

Limpe a pele com um pano úmido para remover manchas. Remova as toalhas e panos molhados. O resíduo de cola das fitas do módulo de ferida pode ser removido com um pano úmido.

Limpeza geral

- Retorne o simulador de paciente e os PCs ao estado original.
- Recolha todas as etiquetas RFID e prepare-as para a próxima sessão.

Módulos de uso único

Com base no uso do simulador de paciente, substitua os módulos que estiverem gastos ou danificados:

- Cricotirotomia: fita para cricotireóideo e pele do pescoço
- Pleura do módulo de drenagem torácica

Módulos para vários usos

- Filtro de fluido
- Filtro do cateter EV
- Cateter EV
- Balão para pneumotórax
- Módulos IO (tíbia)
- Balão para elevação torácica
- Balão para pulmão
- Peles do simulador de paciente (torso, pernas, braços)
- Placa IM

Antes do transporte ou da armazenagem

Braço para EV

Limpe o sistema de braço para EV com isopropanol 60%-70% e depois com ar. Consulte a seção *Limpeza regular do braço para EV*.

Sistema de fluido e sangue

Antes de guardar, deve-se lavar os sistemas de fluido e de sangue do simulador com isopropanol 60%-70% e deixá-los secar; a fim de remover qualquer resíduo de isopropanol do sistema.

Siga o procedimento *Limpeza do sistema de fluido e sangue*.

 *Nota: não guarde nem transporte o simulador com isopropanol ou líquido nos sistemas de fluido/líquido.*

Solte as pernas do torso e embale-as nas caixas de transporte, conforme ilustrado na seção *Transporte do SimMan 3G*.

Limpeza regular do sistema de sangue e fluido

A limpeza regular do sistema de sangue e fluido é recomendada como parte dos cuidados com o produto. Uma ou duas vezes ao mês, o sistema de sangue e fluido deve ser limpo completamente.

 *Nota: para obter informações adicionais sobre a manutenção do sistema de sangue e fluido, consulte a seção Manutenção diária.*

Sistema de fluido

Para limpar o sistema de fluido, siga estas etapas:

Remova os fluidos do sistema

- 1 Certifique-se de que o simulador esteja LIGADO.
- 2 Certifique-se de que o reservatório interno de fluido tenha sido drenado. Consulte: *Para esvaziar o reservatório interno de fluido*.
- 3 Pressione o botão de preenchimento, localizado no painel de preenchimento. O indicador LED no botão de preenchimento acenderá.
- 4 Encaixe um frasco vazio no conector de fluido e ar; no painel de preenchimento, e o fluxo de ar será iniciado para o reservatório interno.
- 5 Recomendamos cobrir a cabeça do simulador com uma toalha, visto que o bombeamento de ar pelo sistema pode provocar esguichos.
- 6 Com o botão de preenchimento ativado, abra a guia Circulação e fluidos no LLEAP e marque as caixas para Suor; Ouvidos, Olhos, Nariz, Boca e Urina (poliúria).
- 7 Aguarde até não haver mais fluidos expelidos pelo simulador e desmarque todas as caixas.
- 8 Desconecte o frasco vazio.

Limpe o sistema com isopropanol

- 9 Encaixe um frasco com isopropanol no conector de fluido e ar; no painel de preenchimento e o fluxo de isopropanol será iniciado para o reservatório interno.

- 10 No LLEAP, marque novamente as caixas para Suor; Ouvidos, Olhos, Nariz, Boca e Urina (poliúria).
- 11 Aguarde a expulsão do isopropanol por todas as saídas de fluido.
- 12 Quando o sistema for lavado com isopropanol, pressione o botão de preenchimento novamente para desativar o fluxo de isopropanol para o reservatório. O indicador LED no botão de preenchimento apagará.
- 13 Deixe o frasco de isopropanol conectado por aproximadamente 30 segundos para que o reservatório interno seja completamente drenado.
- 14 Desmarque todas as caixas de secreção no LLEAP e desconecte o frasco de preenchimento.

Remova o isopropanol do sistema

- 15 Conecte um frasco vazio ao painel de preenchimento e repita as etapas 3-7 acima para remover o isopropanol do sistema de fluido usando ar.
- 16 Pressione o botão novamente para desativar o preenchimento (o indicador LED deve apagar) e desconecte o frasco vazio.

 *Nota: nunca guarde o simulador com isopropanol ou líquido no sistema de fluido.*

Sistema de sangue

Para limpar o sistema de sangue, siga estas etapas:

 *Nota: durante o procedimento de limpeza, o aviso de tanque vazio poderá ser emitido pelo software LLEAP. Essa mensagem pode ser ignorada durante o procedimento de limpeza.*

Remova os fluidos do sistema

- 1 Certifique-se de que o simulador esteja LIGADO.
- 2 Certifique-se de que o reservatório interno de sangue tenha sido drenado. Consulte: *Para esvaziar o reservatório interno de fluido*.
- 3 Conecte as feridas da Laerdal às saídas de sangue. Consulte a seção Conexão de kits de ferida.
- 4 Pressione o botão de preenchimento, localizado no painel de preenchimento. O indicador LED no botão de preenchimento acenderá.
- 5 Encaixe um frasco vazio no conector de sangue e ar; no painel de preenchimento, e o fluxo de ar será iniciado para o reservatório interno.
- 6 Com o botão de preenchimento ativado, abra a guia Circulação e fluidos no LLEAP. Marque as caixas das portas superior e inferior e selecione Venoso, nos menus suspensos adjacentes. Mova as barras deslizantes para a direita para atingir as taxas de sangramento máximas.
- 7 Aguarde até não haver mais sangue expelido pelo simulador e desmarque todas as caixas.
- 8 Desconecte o frasco vazio.

Limpe o sistema com isopropanol

- 9 Encaixe um frasco com isopropanol no conector de sangue e ar; no painel de preenchimento e o fluxo de isopropanol será iniciado para o reservatório interno.

- 10 No LLEAP, marque novamente as caixas das portas superior e inferior (certificando-se de que a opção Venoso e as taxas de sangramento máximas ainda estejam selecionadas).
- 11 Deixe o sistema de sangue ser lavado até o fluido sair transparente.
- 12 Quando terminar, pressione o botão de preenchimento para desativar o procedimento de preenchimento. O indicador LED no botão de preenchimento apagará.
- 13 Deixe o frasco de isopropanol conectado por aproximadamente 30 segundos para que o reservatório interno seja completamente drenado.
- 14 No LLEAP, desmarque todas as caixas e mova as barras deslizantes completamente para a esquerda. Desconecte o frasco.

Remova o isopropanol do sistema

- 15 Conecte um frasco vazio ao painel de preenchimento e repita as etapas 4-6 acima para remover o isopropanol do sistema de sangue usando ar.
- 16 Aguarde até não haver mais fluido expelido pelo simulador e pressione o botão de preenchimento novamente para desativar o preenchimento (o indicador LED deverá apagar).
- 17 No software LLEAP, desmarque todas as caixas e mova as barras deslizantes completamente para a esquerda. Desconecte o frasco de preenchimento e as feridas.

 *Nota: nunca guarde o simulador com isopropanol ou líquido no sistema de fluido.*

Limpeza regular do braço para EV

A limpeza regular do sistema de braço para EV é recomendada como parte dos cuidados com o produto. Uma ou duas vezes ao mês, o sistema de braço para EV deve ser completamente limpo.

 *Nota: não force se o sistema de fluido EV parecer estar obstruído; é possível que o simulador não esteja ligado.*

- 1 Certifique-se de que o simulador esteja ligado e o braço para EV esteja conectado corretamente; consulte a seção *Conexão do braço direito*.
- 2 Conecte uma seringa com isopropanol 60%-70% ao cateter EV e lave o sistema do braço para EV.
- 3 Conecte uma seringa com ar ao cateter EV e limpe o braço para EV até que saia somente ar do tubo de alívio.

 *Nota: nunca guarde o simulador com isopropanol ou líquido no sistema de braço para EV.*

Instalação e upgrade do software do SimMan 3G

O software do SimMan 3G vem pré-instalado. Ao atualizar o LLEAP, verifique se há também atualizações disponíveis para o Patient Monitor, o SimDesigner e o Session Viewer/SimView.

Todos os softwares disponíveis devem ser atualizados ao mesmo tempo. Instale ou atualize o software na seguinte ordem:

- 1 Atualize o software no PC do instrutor. Consulte a seção PC do instrutor e PC do monitor do paciente.
- 2 Atualize o software no PC do monitor do paciente. Consulte a seção PC do instrutor e PC do monitor do paciente.
- 3 Atualize o software no simulador de paciente. Consulte a seção Simulator Firmware & Network Wizard.

PC do instrutor e PC do monitor do paciente

- 1 Ligue o computador e certifique-se de que os aplicativos do SimMan 3G estejam em execução.
- 2 NÃO desinstale o software do SimMan 3G do seu computador. Visite www.laerdal.com/downloads para fazer o download da versão mais recente do SimMan 3G e do Laerdal Debrief Viewer. Selecione o SimMan 3G, pressione "Clique para fazer download" e siga as instruções apresentadas na tela para instalar.
- 3 No menu de instalação, clique no botão <Instalar o software do SimMan 3G> uma vez. Isso iniciará a cópia dos arquivos para o computador.

Nota: o processo de cópia leva aproximadamente 2-3 minutos. Após a conclusão do processo de cópia, siga as instruções no assistente de instalação.

Nota: o software será atualizado automaticamente, se houver uma conexão à Internet quando ele for iniciado.

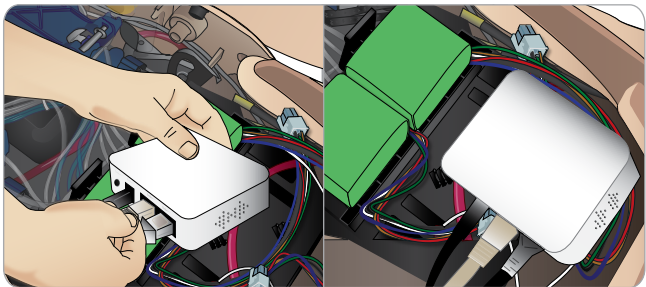
Simulator Firmware & Network Wizard

A atualização do software do simulador de paciente é controlada pelo aplicativo Simulator Firmware & Network Wizard. Para atualizar o software do simulador de paciente, siga as instruções na Ajuda do Simulator Firmware & Network Wizard.

Cuidado: NÃO DESLIGUE o simulador de paciente durante a atualização do software.

Remoção ou substituição do roteador

O roteador pode ser substituído ou removido. Desligue o simulador de paciente antes de fazer isso.



Abra a pelve e localize o roteador. Remova os dois cabos Ethernet e o cabo de alimentação preto.

Se desejar utilizar o simulador de paciente sem um roteador, conecte um adaptador pass-through entre os dois cabos Ethernet.

Se desejar instalar um novo roteador, conecte o cabo de alimentação à entrada CC e os cabos Ethernet de volta ao roteador.

Abertura do torso

Abra o torso do simulador de paciente para realizar os seguintes procedimentos:

Conexão ou substituição de membros

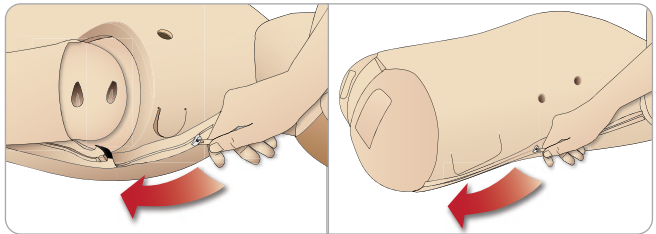
- Conexão ou desmontagem das pernas e dos braços do simulador
- Troca dos braços padrão por braços opcionais para EV ou com trauma

Tarefas de manutenção

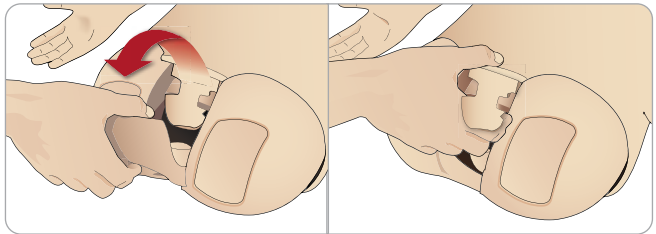
- Substituição das baterias do simulador de paciente
- Substituição de balão para pneumotórax, balão para elevação torácica, balão para pulmão, módulos IO e módulos de drenagem de tórax
- Substituição da pele do torso
- Realização de inspeção geral
- Remoção do adaptador WLAN

Para abrir a pele do torso

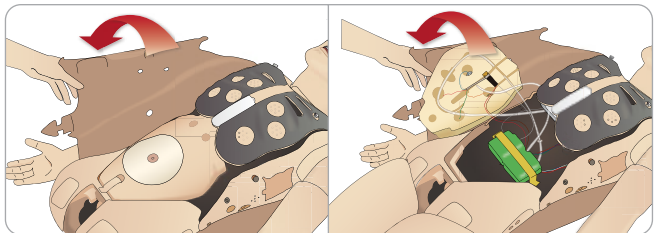
- 1 Abra o zíper no ombro esquerdo e no torso do simulador de paciente.



- 2 Remova a placa de genitália e solte a aba da pele na pelve.



- 3 Dobre a pele do torso para o lado.



- 4 Abra a espuma do estômago para o lado, tomando cuidado para não puxar os cabos e tubos de conexão.

Nota: NÃO desconecte os cabos e tubos que conectam a espuma do estômago ao simulador de paciente.

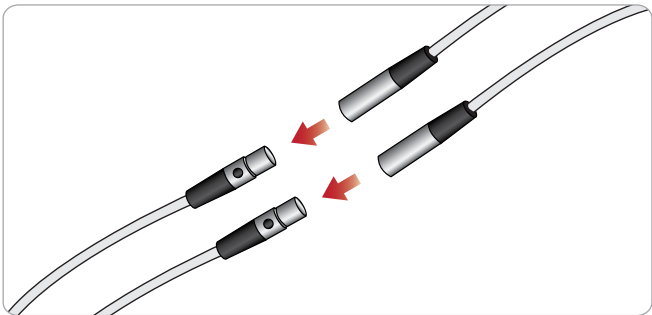
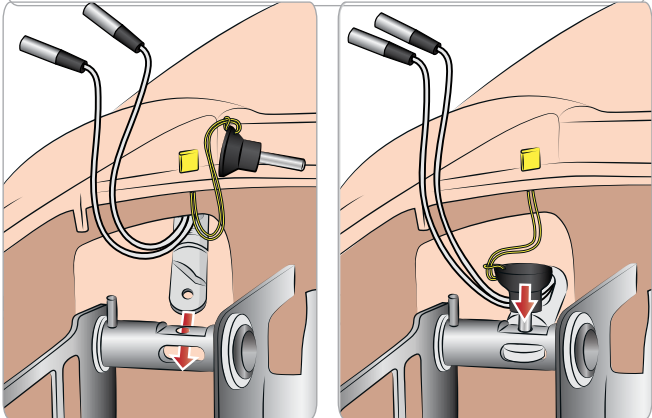
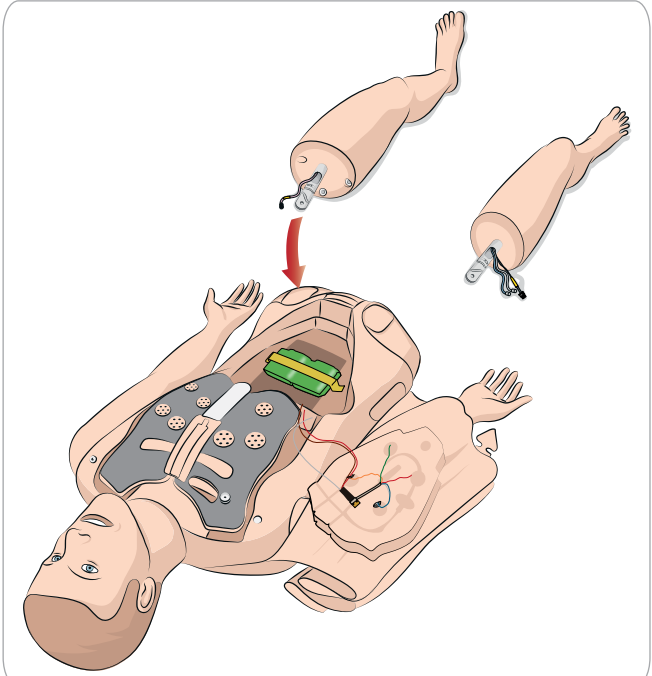
- 5 Recoloque a espuma do estômago e feche a pele do torso, realizando as etapas 1- 4 na ordem inversa.

Conexão da perna esquerda

Cuidado: verifique se o pino de bloqueio está inserido corretamente, garantindo que a perna esteja presa de forma apropriada.

Aviso: ao montar a perna, pode ser necessário algum manuseio, para alinhar e conectar o sistema de articulação do quadril, o que gera um risco de esmagamento. Seja cauteloso.

Abra o torso para acessar os conectores da articulação do quadril. Para abrir o torso, siga as etapas 1 – 4, Abertura do torso.



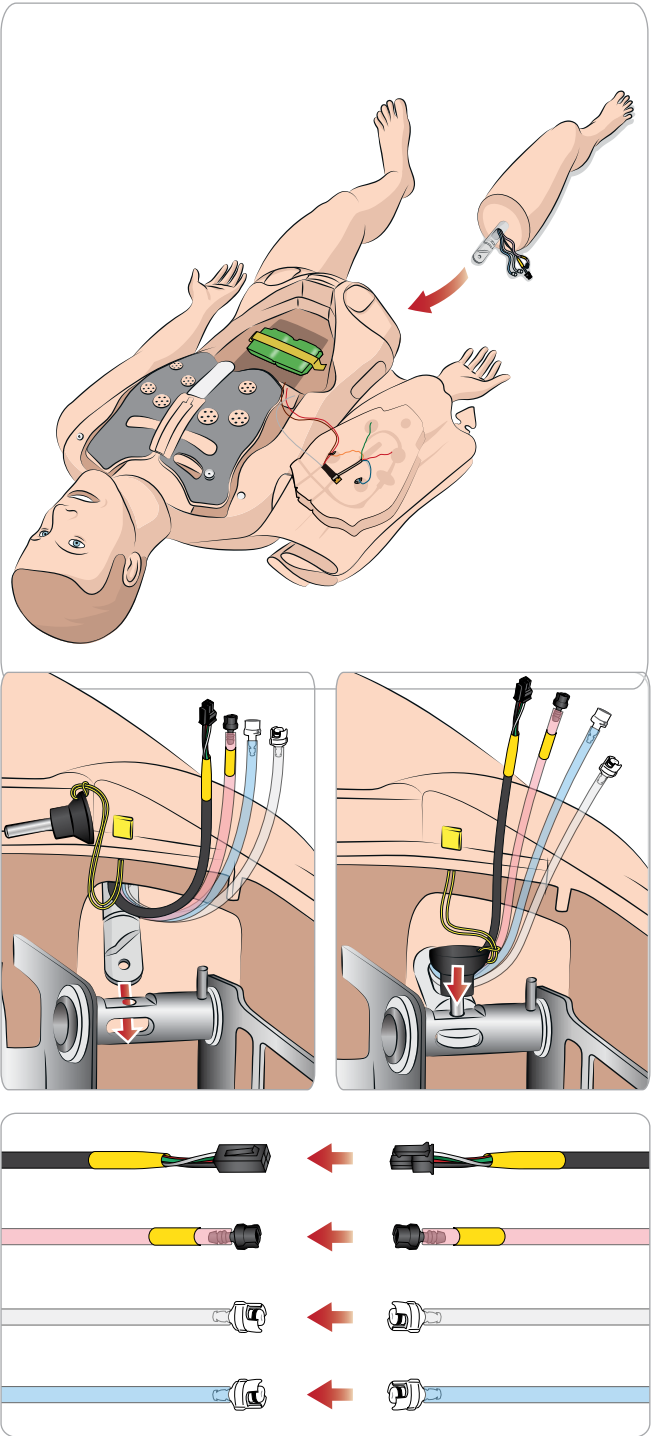
Conexão da perna direita

Tome as mesmas precauções indicadas para a conexão da perna esquerda.

- 

Cuidado: verifique se o pino de bloqueio está inserido corretamente, garantindo que a perna esteja presa de forma apropriada.
- 

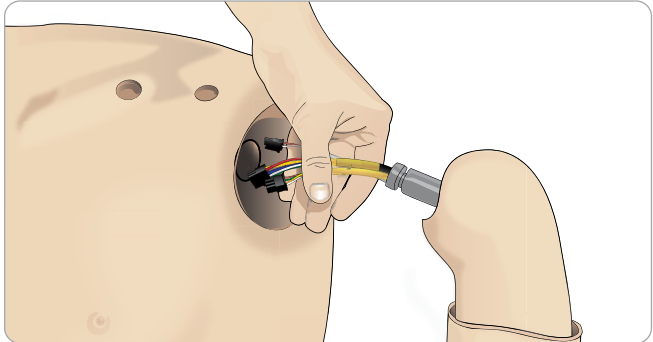
Aviso: ao montar a perna, pode ser necessário algum manuseio para alinhar e conectar o sistema de articulação do quadril, o que gera um risco de esmagamento. Tenha cuidado.



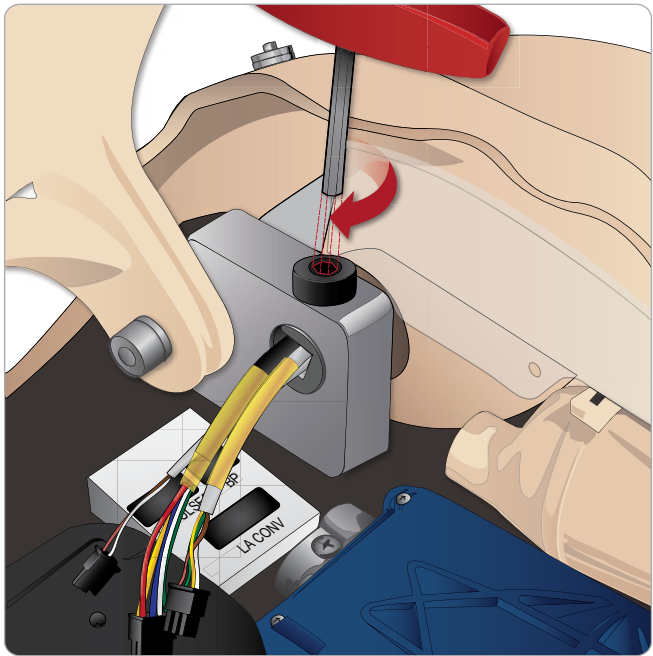
Conexão do braço esquerdo

Abra o torso, conforme descrito nas etapas 1 - 4, *Abertura do torso*. Siga os procedimentos listados adiante na ordem inversa para soltar os braços.

- 1 Alinhe o eixo do braço esquerdo com a base de encaixe do ombro.



- 2 Certifique-se de que o parafuso do ombro esteja solto o suficiente para possibilitar que o eixo do braço deslize facilmente para a posição.
- 3 Passe os cabos do eixo do braço pela base de encaixe do ombro.
- 4 Com cuidado, empurre o eixo do braço para a base de encaixe do ombro, de modo que o eixo fique alinhado com a parte interna do suporte.
- 5 Aperte o parafuso do ombro com uma chave Allen.



- 6 Instale os cabos do braço nos pontos de conexão correspondentes no torso.

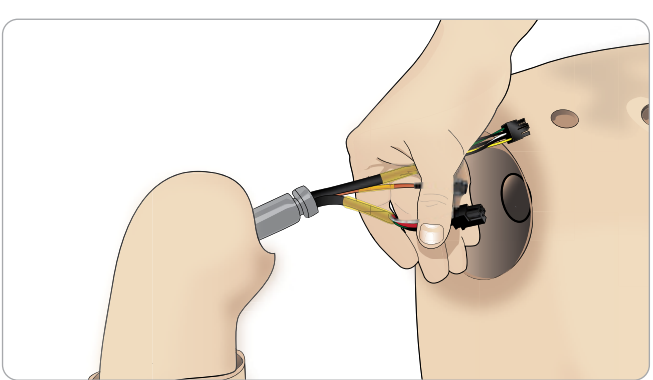
Braço esquerdo e torso – descrições dos cabos e tubos

Nome/etiqueta	Cor do tubo/cabo	Descrição do conector
LA Pulses	Cabo cinza	Conector retangular preto, 6 derivações
BP	Cabo cinza	Conector retangular preto, 2 derivações
LA Conv	Cabo preto	Conector retangular preto, 8 derivações

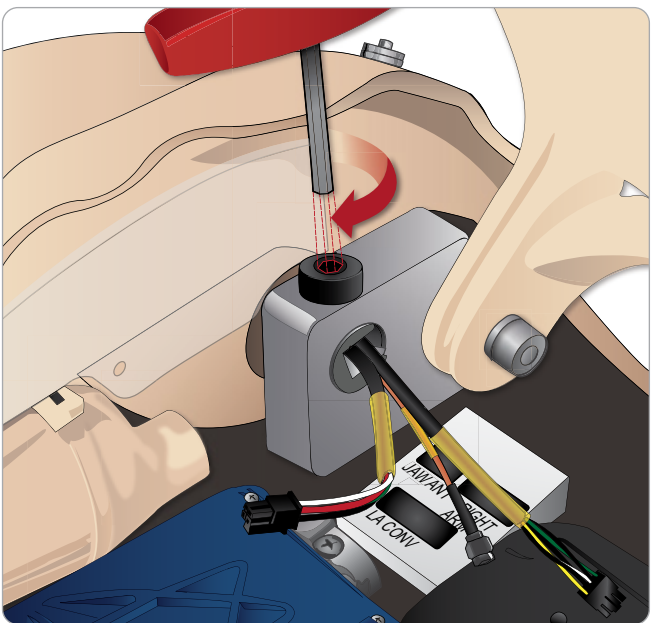
Conexão do braço direito

Abra o torso, conforme descrito nas etapas 1 - 4, *Abertura do torso*. Siga os procedimentos listados adiante na ordem inversa para soltar os braços.

- 1 Alinhe o eixo do braço com a base de encaixe do ombro.



- 2 Passe os cabos do eixo do braço pela base de encaixe do ombro.
- 3 Empurre o eixo para o suporte até que ele fique alinhado com a parte interna do suporte.
- 4 Aperte o parafuso do ombro com uma chave Allen.



- 5 Conecte os cabos correspondentes, como mostrado a seguir:

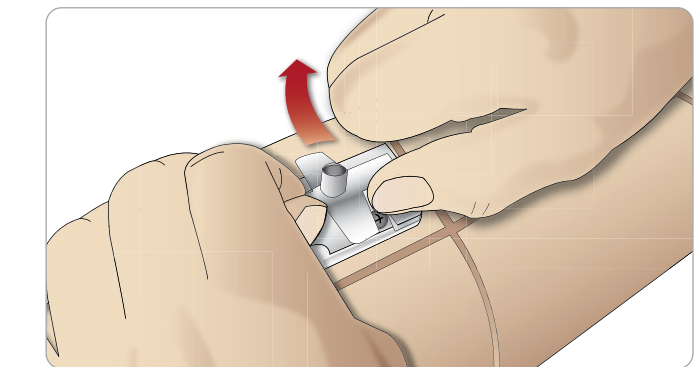
Braço direito e torso– descrições dos cabos e tubos

Nome/etiqueta	Cor do tubo/cabo	Descrição do conector
Right Arm	Cabo preto	Conector retangular preto, 4 derivações
Jaw Ant	Coaxial	Conector redondo prata
To LA Conv	Preto, isolamento	Conector retangular preto, 8 derivações

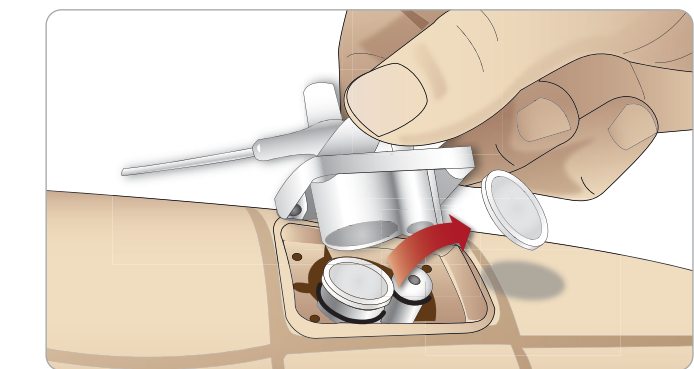
Substituição do cateter/filtro do braço para EV

Substitua o módulo de cateter EV, se ele estiver danificado ou se a resistência durante a injeção de fluidos estiver muito além da resistência real.

- 1 Abra o zíper e dobre a pele do braço para EV para expor o módulo de cateter EV.
- 2 Usando a chave Phillips no. 4, remova os quatro parafusos e puxe o módulo EV para fora do braço.



- 3 Retire o cateter EV, expondo o nicho onde fica localizado o filtro.

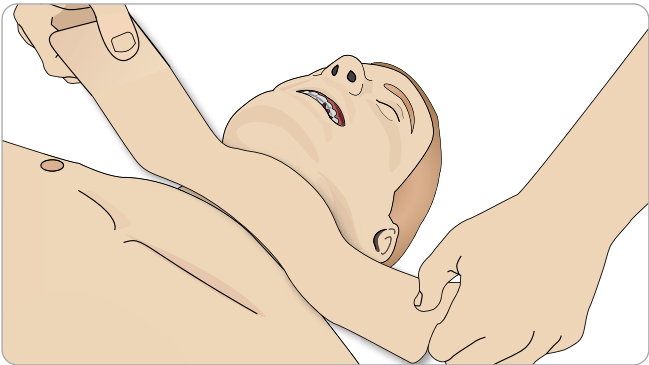


- 4 Puxe o filtro EV e substitua-o por um novo.

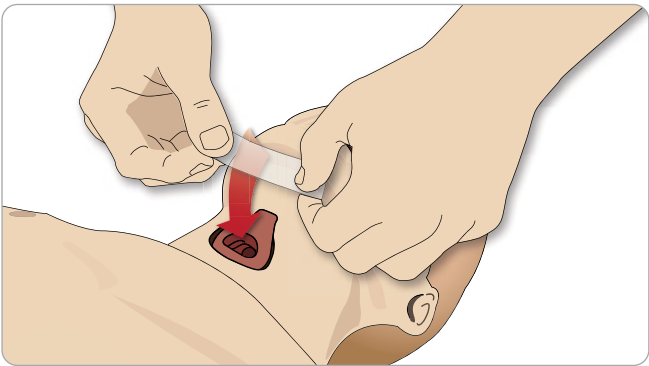
Substituição da fita para cricotireóideo/pele do pescoço

Após criar vias aéreas de emergência pela membrana cricotireoide, substitua a membrana perfurada antes de iniciar uma nova sessão de simulação.

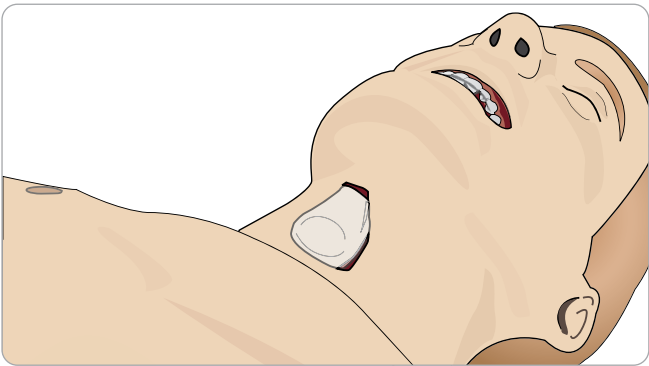
- 1 Remova a pele do pescoço (tira de tecido com velcro localizada atrás do pescoço).



- 2 Remova a faixa antiga de fita para cricotireóideo.
- 3 Substitua-a por uma fita nova.



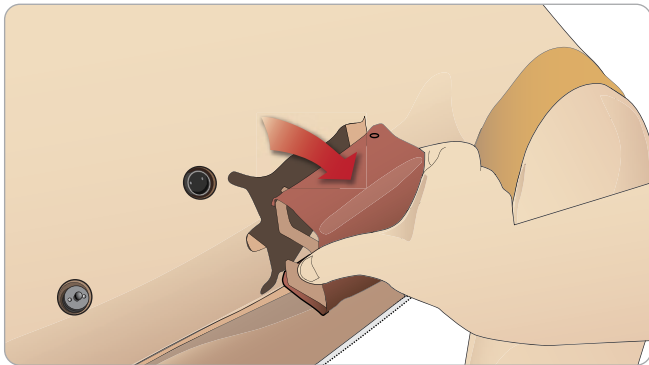
- 4 Certifique-se de que a fita cubra e vede a abertura completamente, para evitar vazamentos durante a ventilação do simulador de paciente.



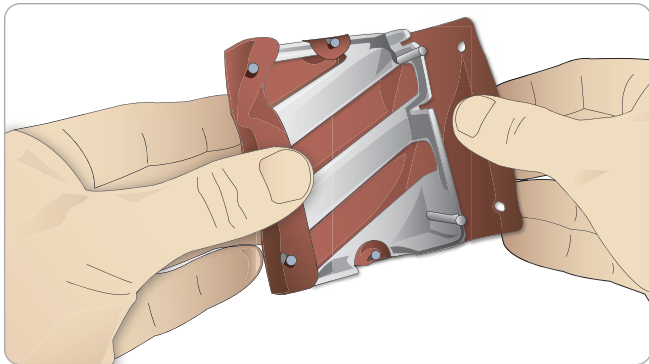
Substituição da pleura de drenagem torácica

A pele da pleura do módulo de drenagem torácica deve ser substituída após cada uso.

- 1 Abra a pele do torso e remova o módulo do tórax.



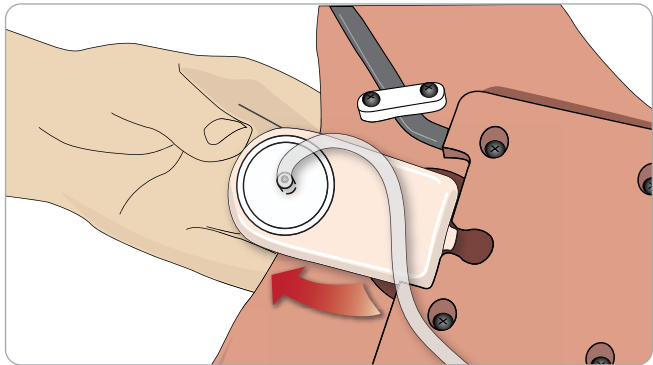
- 2 Remova a pele da pleura antiga, substitua-a por uma pele nova e recolque o módulo.



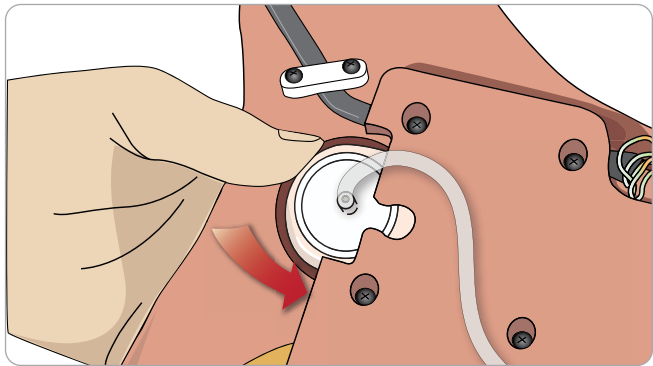
Substituição do balão para pneumotórax

Após várias descompressões de pneumotórax, o balão pode precisar ser substituído:

- 1 Abra a pele do torso para expor a placa torácica. Levante a placa torácica para expor os balões para pneumotórax, localizados nos compartimentos na lateral do conjunto de placa torácica.
- 2 Retire o balão usado.
- 3 Desconecte o tubo e descarte o balão antigo.



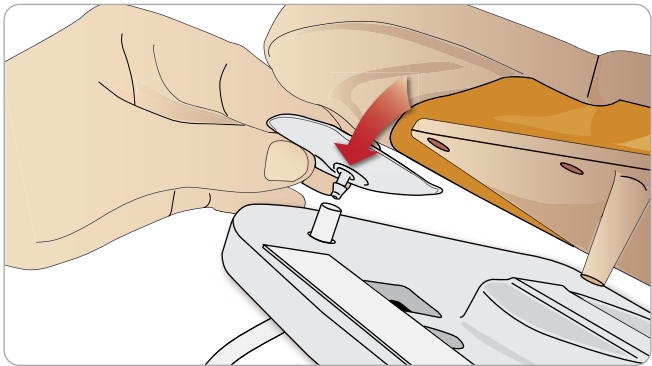
- 4 Insira um novo balão no compartimento.
- 5 Reconecte o tubo ao novo balão.



Substituição do balão para elevação torácica

Se o balão para elevação torácica vazar ou for danificado:

- 1 Abra a pele do torso para expor a placa torácica. Há um balão em cada lado do conjunto de placa torácica.
- 2 Desconecte o tubo do balão.



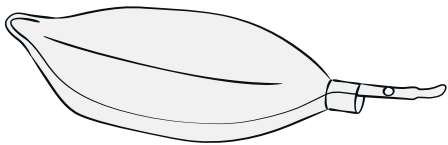
- 3 Descarte o balão usado.
- 4 Insira o novo balão.
- 5 Reconecte o tubo ao novo balão.

Perna esquerda e pelve – descrições dos tubos

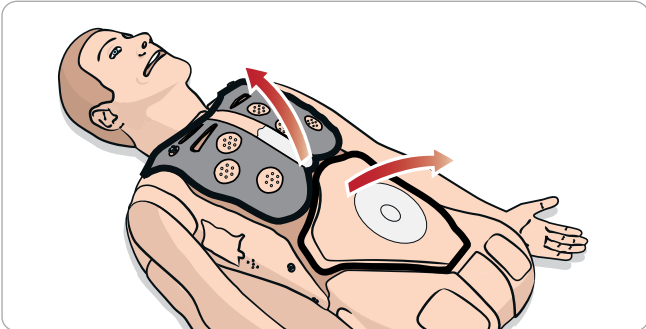
Nome/etiqueta	Cor do tubo	Descrição do conector
Pneum L	Silício	Conector de espiga
Pneum R	Silício	Conector de espiga
Chest L	Silício	Conector de espiga
Chest R	Silício	Conector de espiga

Substituição do balão para pulmão

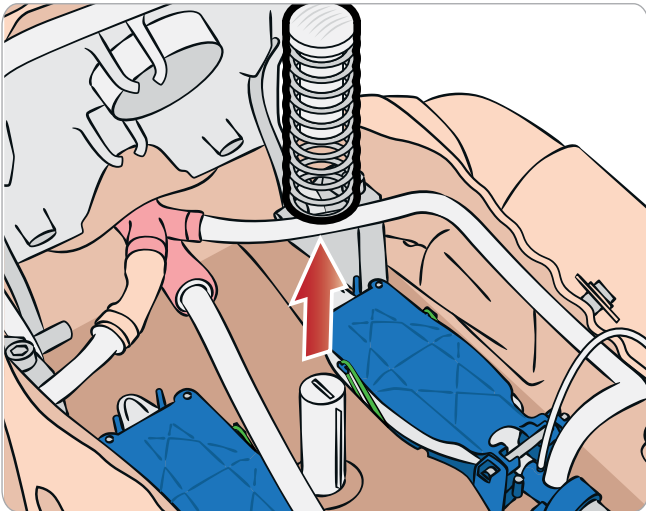
Se ocorrer vazamento, o balão para pulmão (na cavidade torácica) deve ser substituído.



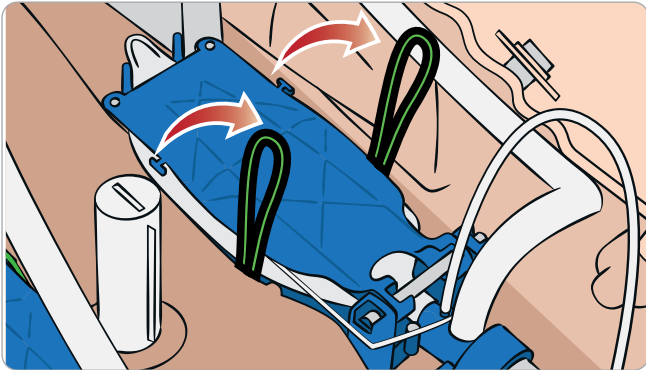
- 1 Abra a pele do torso e afaste a espuma do estômago.
- 2 Abra a placa torácica articulada para acessar os pulmões.



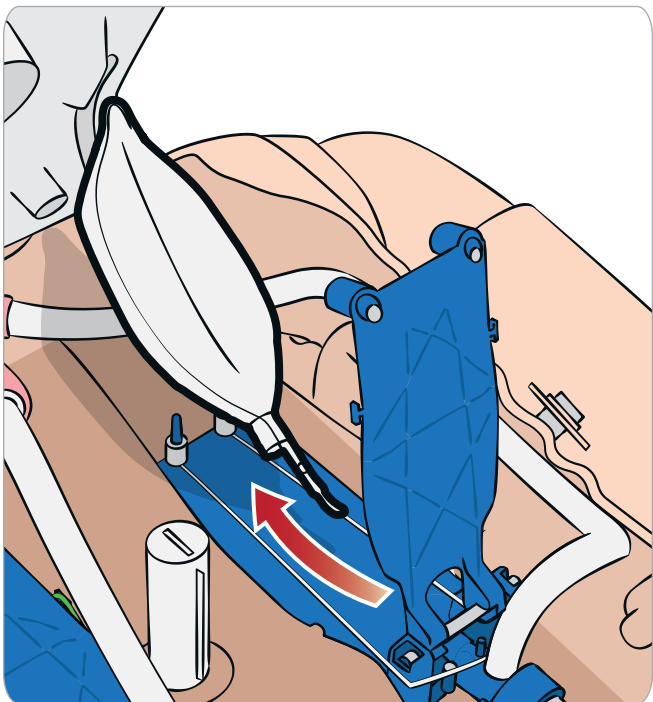
- 3 Remova a mola do compressor torácico para facilitar o acesso aos pulmões.



- 4 Solte os elásticos amarelos de complacência pulmonar de cada lado do conjunto de pulmão.



- 5 Abra a placa pulmonar articulada.
- 6 Retire o pulmão antigo da base.



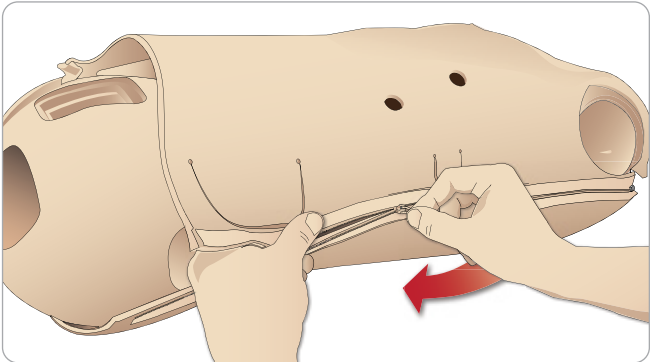
- 7 Inverta a ordem deste processo, para pôr um novo pulmão.

Nota: certifique-se de que os elásticos de complacência cruzem as duas dobras do pulmão.

Substituição das peles do simulador

As peles do simulador podem precisar ser substituídas, se forem rasgadas, perfuradas ou manchadas.

- 1 Abra o zíper e desenrole a pele.



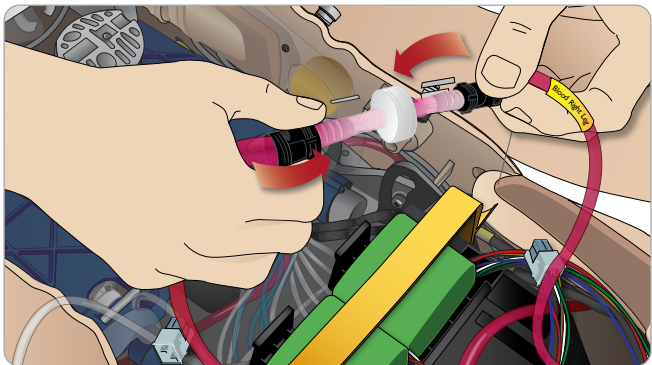
- 2 Aplicar talco na parte interna da pele dos braços, torso e pernas reduzirá o atrito e facilitará a substituição.

Para evitar que os zíperes se soltem da pele, posicione cada lado corretamente e segure-os juntos enquanto fecha o zíper.

Substituição do filtro do sistema de sangue

Em caso de redução no fluxo do sangue, o filtro pode estar entupido e precisar ser substituído.

⚠ Nunca utilize o simulador de paciente sem filtro.



- 1 Desligue o simulador.
- 2 Remova a genitália com o conjunto de cateterização para facilitar o acesso.
- 3 Desconecte o filtro dos tubos de sangue da perna direita e da pelve e remova-o.
- 4 Conecte um novo filtro, invertendo a ordem das etapas anteriores.

Manutenção e reparos do simulador de paciente

Uma manutenção completa, incluindo a limpeza da placa de base, deve ser realizada em intervalos regulares.

⚠ Cuidado: toda manutenção deve ser realizada por pessoal qualificado.

Sempre faça a manutenção:

- Se derramar líquido no simulador de paciente.
- Após o uso em ambientes empoeirados.

⚠ Cuidado: não use cabos ou conectores visivelmente danificados.

Solução de problemas

Configuração do sistema

Problema

- Perda de dados e falha completa do sistema (falha do sistema geral).

Solução

- Se o sistema for encerrado ou todos os dados forem perdidos ou corrompidos, entre em contato com o seu centro de serviços local da Laerdal.

Estabilidade e conexão no modo de ponto de acesso (PA) (rede criada pelo simulador de paciente)

Problema

- Conexão perdida entre o LLEAP e/ou Patient Monitor e o simulador de paciente.

Causas

- Outros softwares nos PCs podem interferir com o LLEAP ou o Patient Monitor;
- Várias conexões de rede podem interferir com as transmissões entre o nosso software e o simulador de paciente.

Soluções possíveis

- Remova os softwares desnecessários dos PCs.
- Desabilite outras redes.

Estabilidade e conexão no modo cliente

Problema

- Conexão perdida entre o LLEAP e Patient Monitor e o simulador de paciente.

Causas

- O simulador de paciente foi posicionado em um local onde a conectividade à rede externa é limitada.
- Outros softwares nos PCs podem interferir com o LLEAP e/ou Patient Monitor.

Possíveis soluções

- Mova o simulador de paciente para melhorar a conectividade à rede externa.
- Remova os softwares desnecessários dos PCs.

LLEAP

Problema

- Não é possível fazer login no computador.

Causas

- Se o usuário decidir alterar o comportamento de login, precisará de uma senha.

Soluções

- A senha padrão é “SimUser”.

Consulte Arquivos de ajuda de software > LLEAP > Guia de solução de problemas. (A ajuda pode ser acessada a partir do Laerdal Simulation Home.)

Alteração do nome de exibição do simulador de paciente na rede sem fio

Se for usar mais de um simulador de paciente, certifique-se de que cada simulador tenha seu próprio nome SSID exclusivo. Para obter mais informações, consulte a Ajuda do Simulator Firmware & Network Wizard.

Voice Conference Application

Problema

- O som do simulador de paciente para o LLEAP não está funcionando.

Soluções possíveis

- Verifique se o microfone não saiu do lugar. Abra o zíper da pele da cabeça, localizado na parte de trás da cabeça, o suficiente para expor os ouvidos.
- Confirme se o microfone está posicionado no compartimento localizado no alto do ouvido, com a superfície preta voltada para fora.

Problema

- O microfone do instrutor não está captando o som.

Soluções possíveis

- Desconecte o microfone do computador e conecte-o novamente.
- Verifique se o dispositivo correto de som está selecionado. No menu principal do Voice Conference Application, selecione <Opções>, <Selecionar dispositivo>.
- Verifique os ajustes de volume no Windows. Certifique-se de que o microfone não esteja mudo.

Laerdal Patient Monitor

Consulte os Arquivos de ajuda de software > Laerdal Patient Monitor > Guia de solução de problemas. (A ajuda pode ser acessada a partir do Laerdal Simulation Home.)

Debriefing e gravação de vídeo

Consulte a seção de Solução de problemas, na Ajuda do SimView (acessível a partir de um link no canto inferior da página no SimView), ou o Guia de solução de problemas, na Ajuda do Session Viewer (acessível no Laerdal Simulation Home).

Simulador de paciente

Problema

- Comportamento imprevisível

Soluções possíveis

- Os problemas no funcionamento do simulador de paciente podem ser causados por cabos, conexões ou tubos soltos. Abra o torso e verifique se algum item parece ter se desconectado ou estar vazando. Consulte *Abertura do torso*.
- Em caso de vazamento de fluido, desligue o simulador de paciente e entre em contato com o Serviço Técnico da Laerdal.

Problema

- Apenas um simulador de paciente está sendo identificado quando há vários simuladores em uma rede?

Soluções

- Durante a verificação do pulso do simulador de paciente, a caixa de diálogo <Selecionar simulador> no LLEAP indicará qual simulador de paciente pode ter o pulso palpado.

Sistema de sangue

Problema

- Não há fluxo de sangue.

Solução

- Certifique-se de que há fluido no reservatório interno.

Problema

- Fluxo excessivamente baixo.

Solução

- Limpe o sistema de sangue.
- Verifique a configuração de fluxo no LLEAP.
- O sistema de sangue pode precisar ser recalibrado. Entre em contato com seu representante de serviço local.
- Substitua o filtro na pelve.

Problema

- Ar durante sangramento

Solução

- Drene o reservatório de sangue e encha-o novamente.

Problema

- Sangue simulado está vazando da parte de trás da perna direita durante o preenchimento ou quando o simulador é desligado.

Solução

- O reservatório interno pode precisar ser substituído. Entre em contato com seu representante de serviço local.

Problema

- Não é possível encher o reservatório de sangue.

Solução

- O filtro dentro do frasco de preenchimento pode estar entupido. Nesse caso, encomende um novo frasco de preenchimento.

Membros do simulador

Problema

- Falta de movimento nas pernas.

Solução possível

- Afrouxe e reajuste as porcas da articulação do quadril na parte interna da pelve. Consulte *Manutenção* para saber como conectar as pernas.

Pulmões

Problema

- Os pulmões não estão funcionando corretamente.

Solução possível

- Verifique se a resistência das vias aéreas não está definida com o ajuste máximo no LLEAP.
- Abra o torso e a placa torácica. Verifique se os pulmões estão livres para expandir e não estão restringidos por cabos.
- Verifique se os balões para o pulmão estão conectados corretamente e os tubos não estão torcidos.
- Verifique se os balões para o pulmão estão em uma posição horizontal e inseridos corretamente. Certifique-se de que os anéis de complacência estejam entre as dobras dos balões para o pulmão.
- Verifique se há defeitos ou rupturas nos balões para o pulmão.
- Verifique se os dois anéis de complacência pulmonar estão encaixados corretamente. Substitua os anéis, se parecerem estar danificados.
- Verifique se não há obstruções dentro das vias aéreas do simulador que possam impedir o fluxo de ar.
- Se não houver alteração quando a complacência pulmonar for ajustada, entre em contato com o Serviço Técnico da Laerdal.
- Se não houver alteração na resistência pulmonar, entre em contato com o Serviço Técnico da Laerdal.

Ruído mecânico durante a auscultação

No LLEAP, clique em <foco de auscultação>.

Baterias

Problema

- A bateria dura menos de 150 minutos com um paciente saudável e baterias completamente carregadas.

Soluções possíveis

- As baterias podem estar velhas (a vida útil recomendada é de 200 ciclos de descarregamento). Ponha baterias novas.
- O compressor pode não funcionar corretamente; consulte o Centro de Assistência Técnica local da Laerdal.

Pulsos

Problema

- Não é possível sentir os pulsos pediosos

Soluções possíveis

- A pele pode estar apertada demais sobre as unidades de pulso. Ajeite a pele e reinicie.

Recursos clínicos - Balões para o pneumotórax

Problema

- Problemas com os balões para pneumotórax.

Solução

- Verifique a conexão do tubo na base do balão para garantir que o tubo não tenha sido desconectado.

Desligamento do simulador

Problema

- O simulador de paciente não responde.

Solução

Mantenha o botão Please, capitalize, so as to read <LIGAR/DESLIGAR> pressionado por 10 segundos para forçar o desligamento do simulador.

Acessórios e peças sobressalentes

Para obter a versão mais recente da lista de acessórios e peças sobressalentes, visite o site www.laerdal.com

© 2025 Laerdal Medical AS. Todos os direitos reservados.



Laerdal Medical AS
P.O. Box 377, Tanke Svilandsgate 30, 4002 Stavanger, Norway
T: (+47) 51 51 17 00

20-12684 Rev C

www.laerdal.com

