



XIV Congresso Brasileiro de Farmácia Hospitalar

Ecosistemas de inovação
nos processos de cuidado, valor
em saúde & ações sustentáveis

**1, 2 e 3
de junho
de 2023**



Entendendo os Infusores Portáteis e o Cuidado em Domicílio

Farm. Laura Alegria Martins

CRF/RS 10.289

Declaração de conflitos de interesse

Eu, Laura Alegria Martins, Farmacêutica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, declaro para os devidos fins, que não possuo conflitos de interesse que possam comprometer minha imparcialidade ou isenção em relação às atividades que desempenho relacionadas ao setor farmacêutico e à saúde.

Declaro ainda que estou ciente das normas regulatórias que tratam sobre conflitos de interesse, em especial a Resolução do Conselho Federal de Farmácia nº 724/2022 e a Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA nº 96/2008, e me comprometo a cumprir todas as disposições legais e éticas relacionadas ao tema.

Conhecendo os Infusores Portáteis

O que são ?

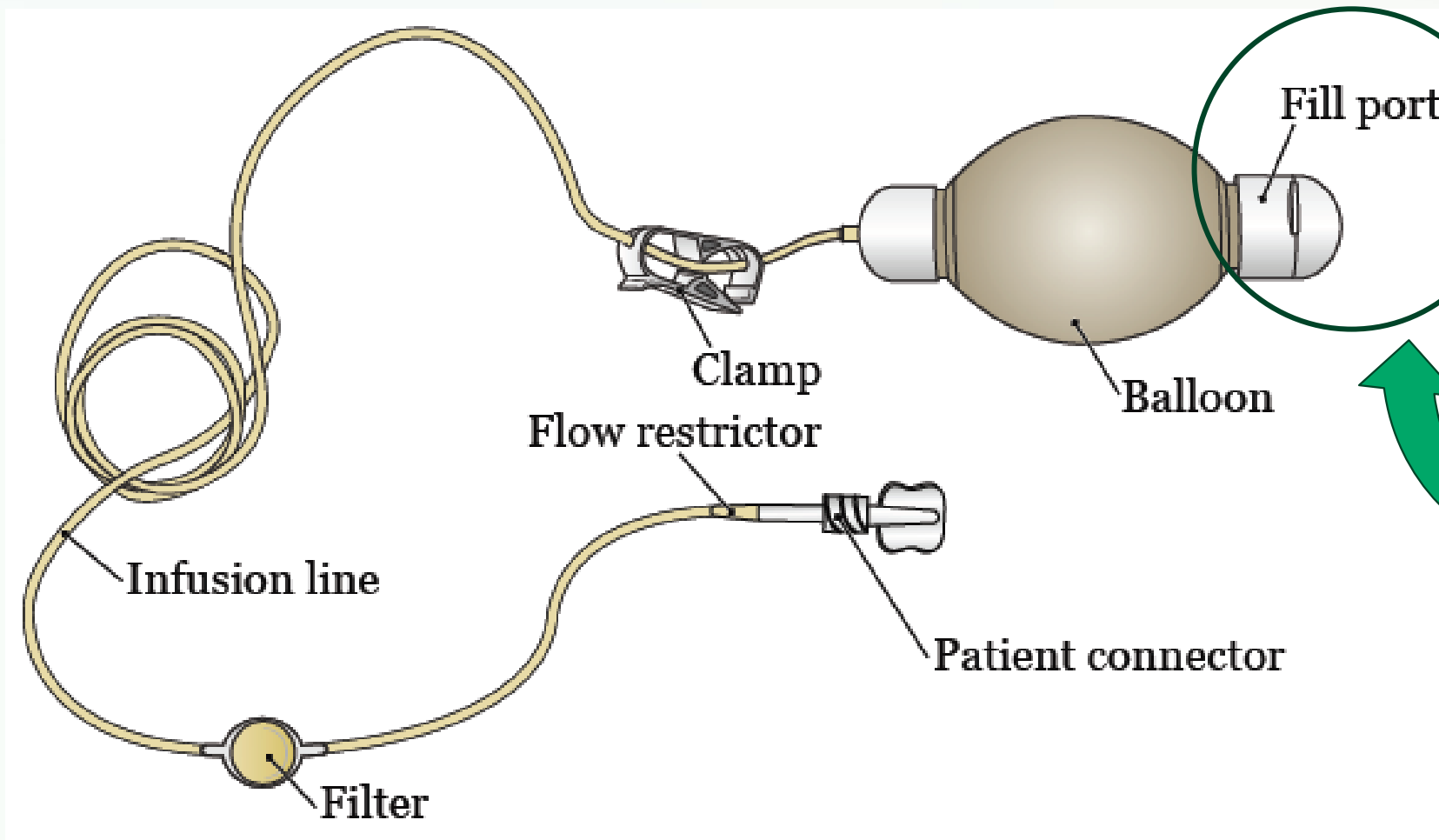
- Dispositivos usados para infusão de medicamentos;
- Uso domiciliar → alternativa aos cuidados hospitalares;
- ATB, QT, citostáticos, analgésicos e anestésicos locais;



INFUSORES
ELASTOMÉRICOS

CONHECENDO OS INFUSORES ELASTOMÉRICOS

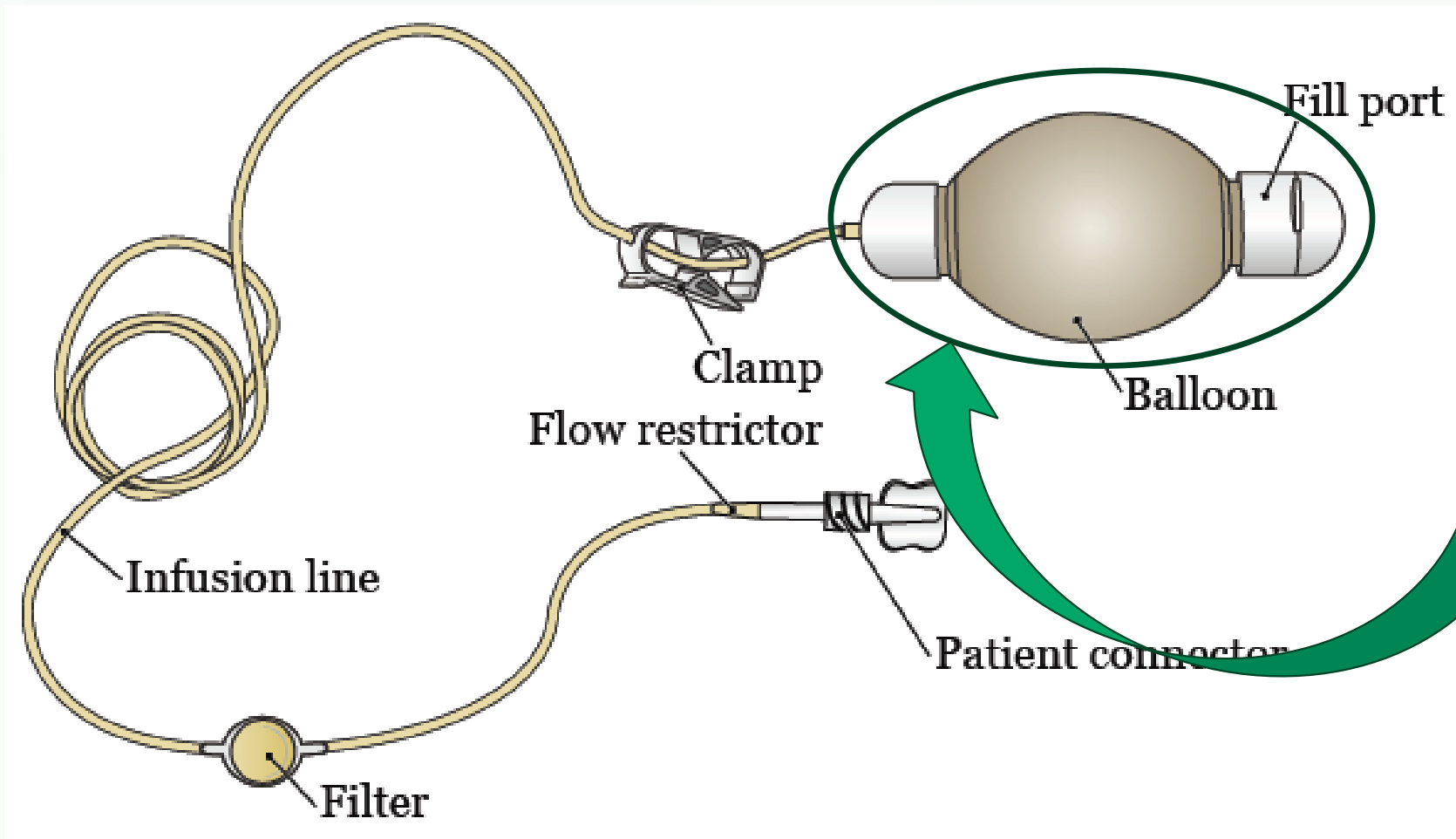
Componentes básicos



- Válvula de enchimento unidirecional com conexão luer-lock.

CONHECENDO OS INFUSORES ELASTOMÉRICOS

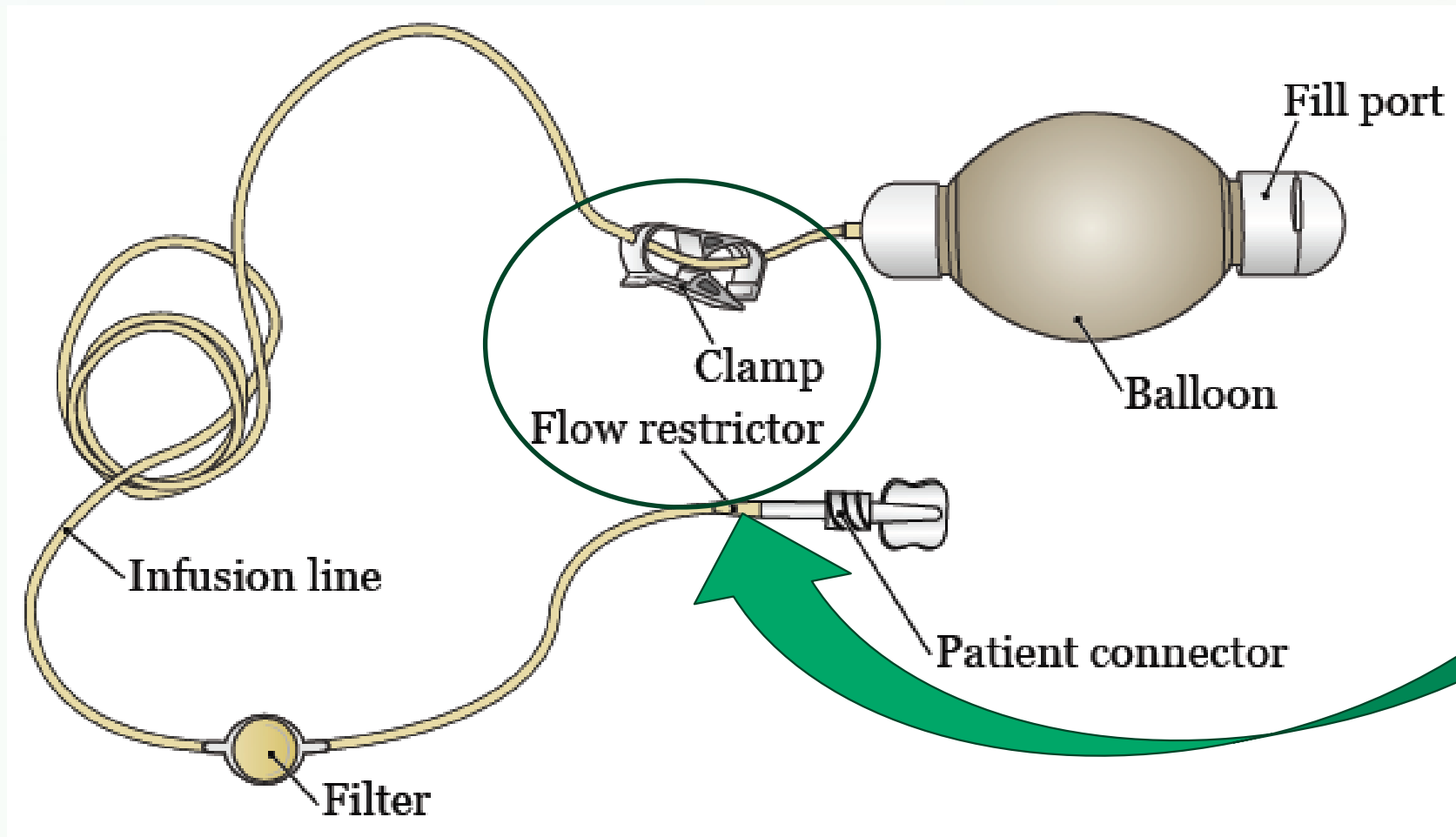
Componentes básicos



- Reservatório (balão), com pressão positiva contínua para administração a uma velocidade constante, ao longo do tubo que se conecta ao cateter do paciente.

CONHECENDO OS INFUSORES ELASTOMÉRICOS

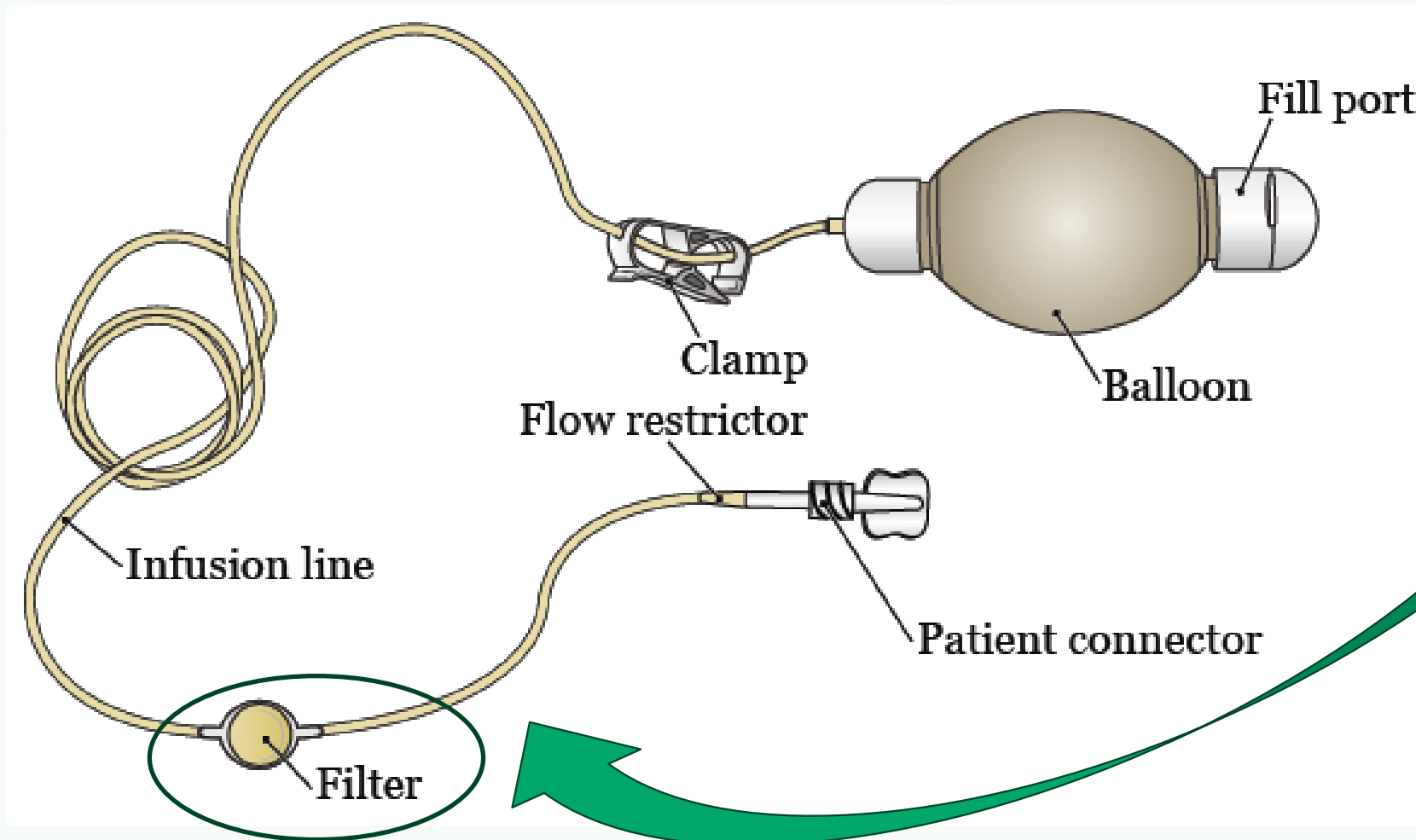
Componentes básicos



- Clips para fechamento do tubo de conexão.

CONHECENDO OS INFUSORES ELASTOMÉRICOS

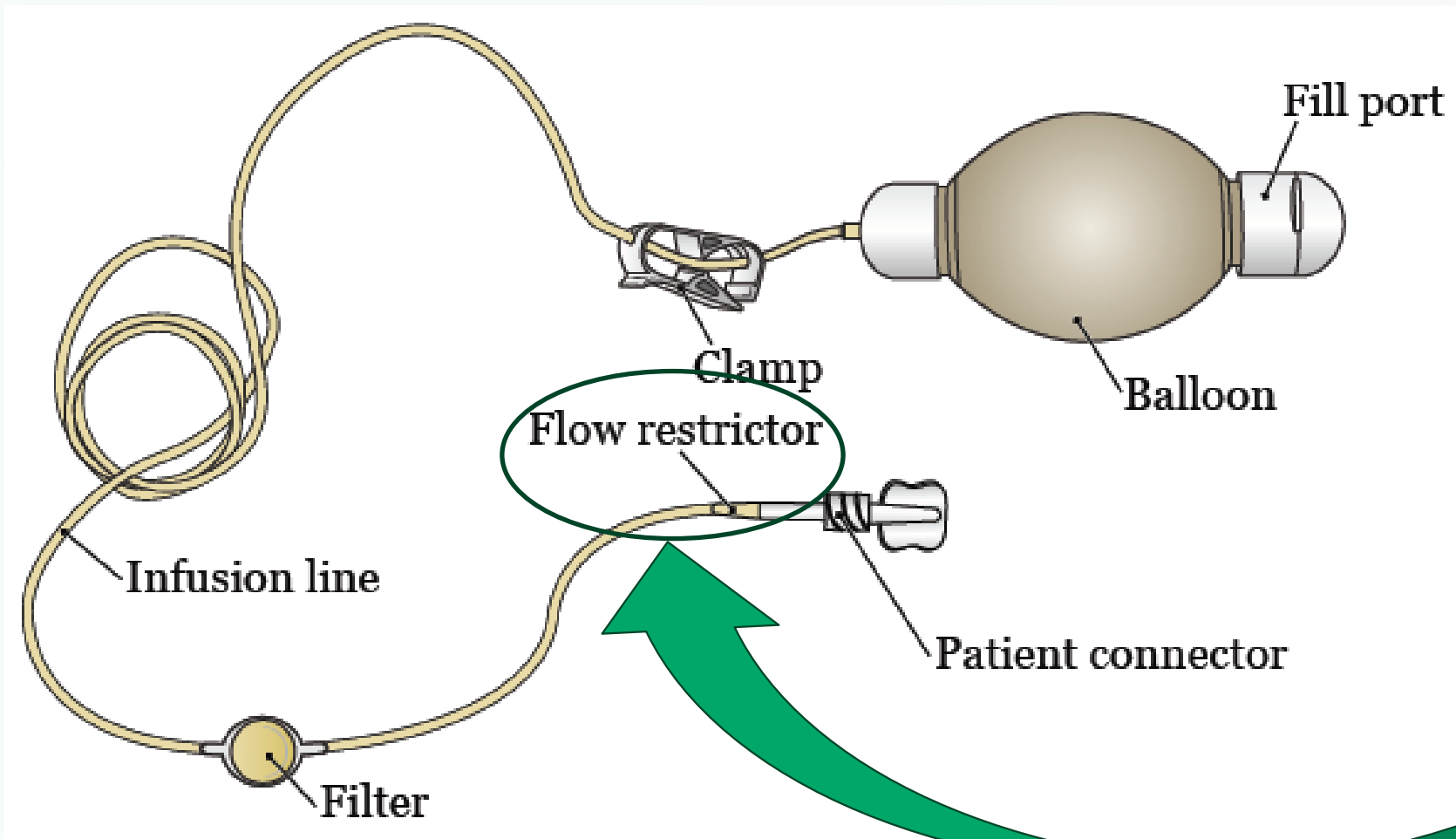
Componentes básicos



● Filtro.

CONHECENDO OS INFUSORES ELASTOMÉRICOS

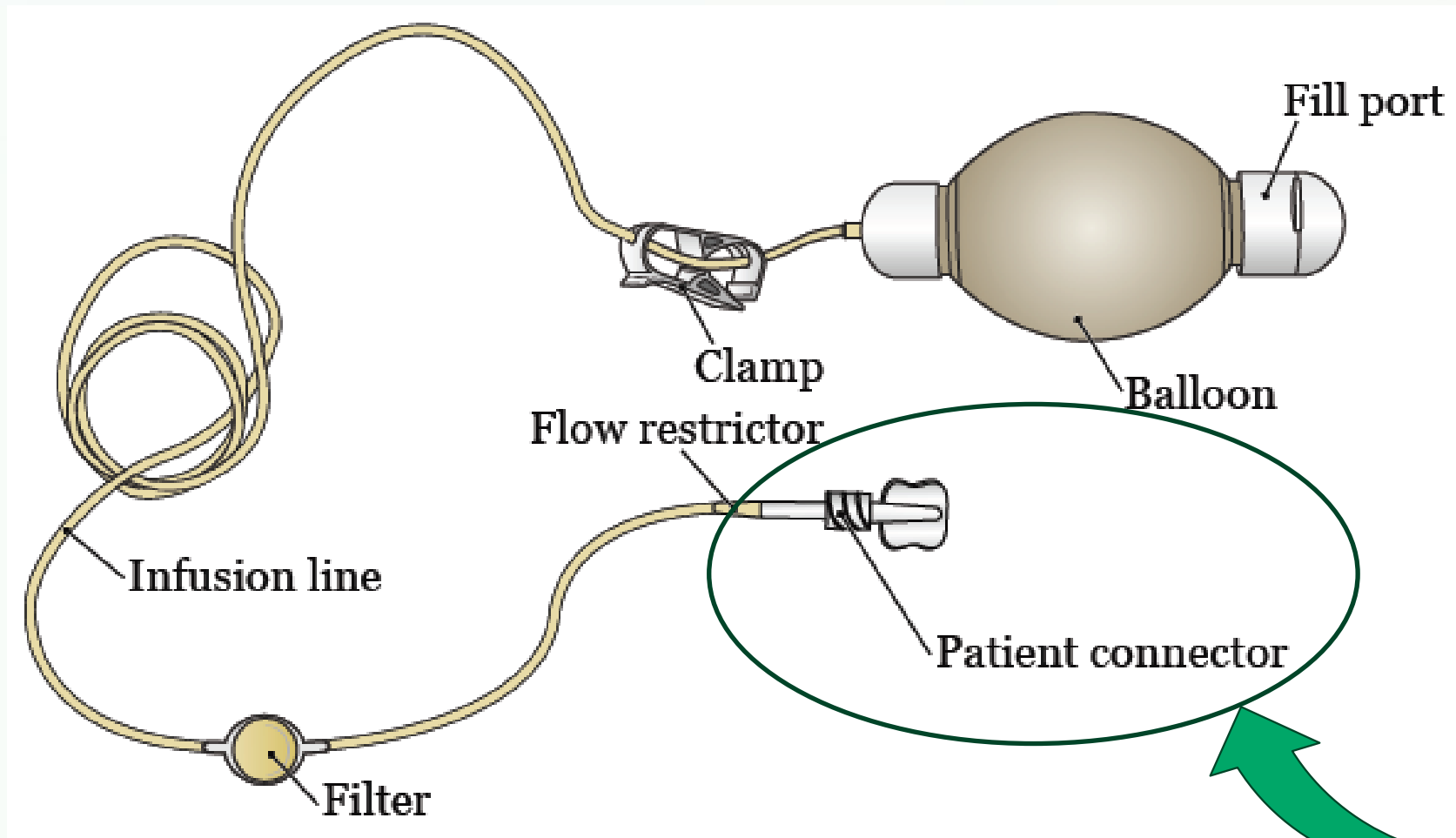
Componentes básicos



- Restritor de fluxo, localizado na extremidade de saída do infusor.

CONHECENDO OS INFUSORES ELASTOMÉRICOS

Componentes básicos

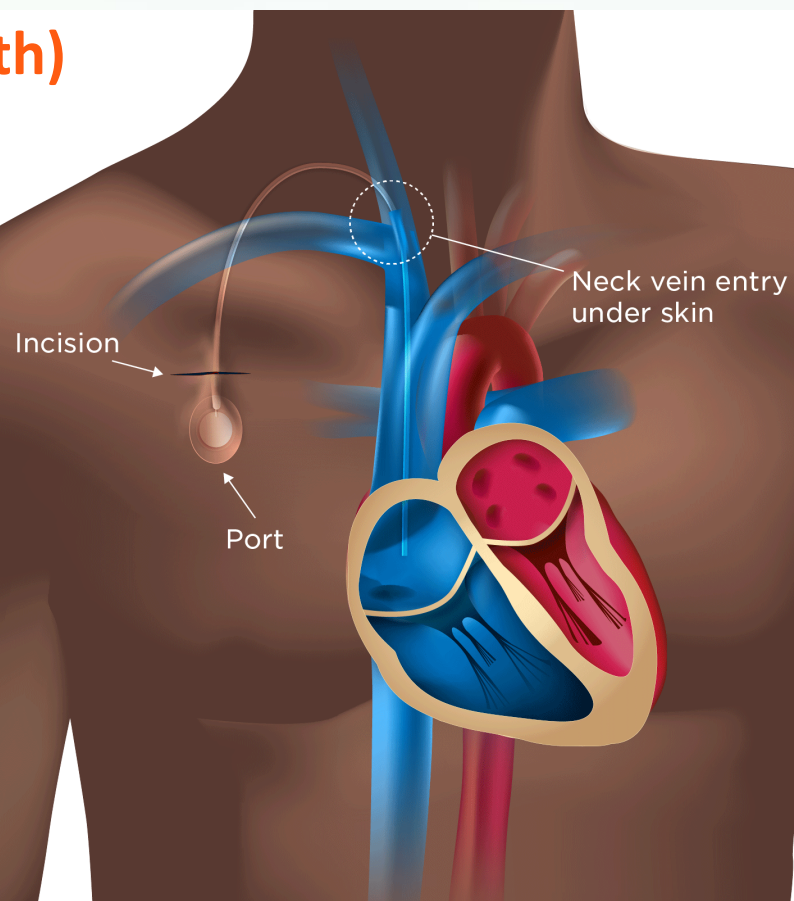


- Tubo de conexão, que une o reservatório ao paciente.

ADMINISTRAÇÃO INFUSORES

Cateter venoso central totalmente implantado

(Portocath)



Acesso venoso periférico



INFUSORES ELASTOMÉRICOS

Princípio de Funcionamento

- Através da válvula de preenchimento o medicamento ou diluente é inserido para o interior do balão;
- A camada elastomérica estica-se e, a partir da constrição elástica, ocorre a pressão no fluido medicamentoso, refletindo na velocidade de administração.
- A restrição de fluxo é causada por tubos de diâmetro estreito, que influencia diretamente na vazão do dispositivo.
- O medicamento sai para a conexão com o paciente através da tubulação.



INFUSORES ELASTOMÉRICOS

Diferentes fluxos e apresentações

- 100 ml – 2 ml/hora
- 150 ml – 3 ml/hora
- 150 ml – 6 ml/hora
- 275 ml – 2 ml/hora
- 275 ml – 2,5 ml/hora
- 275 ml – 5 ml/hora



INFUSORES ELASTOMÉRICOS

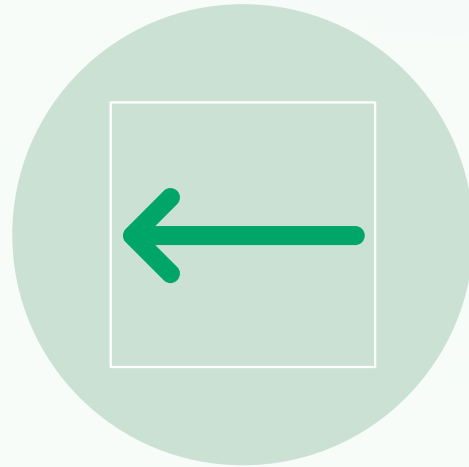
Características de comparabilidade às bombas eletrônicas:

INFUSORES PORTÁTEIS	BOMBAS ELETRÔNICAS
Menor demanda por leitos hospitalares	Necessitam de internação
Facilidade de operação	Necessitam de treinamento do operador
Leve e silenciosa	Necessitam suporte, possui alarmes barulhentos
Independem de uma fonte de alimentação	Necessitam de fonte de energia
Menor Custo	Maior Custo – hospitalização, tx sala
Não necessitam de programação	Necessitam de programação, manutenção
Mobilidade e independência dos pacientes	Necessidade de agendamento de poltrona

**ALTERAÇÃO NO FLUXO COM INFUSÕES MAIS RÁPIDAS
E/OU MAIS LENTAS**

INFUSORES ELASTOMÉRICOS

Fatores que podem alterar o fluxo dos Infusores Portáteis



GRADIENTE DE PRESSÃO ATRAVÉS
DO RESTRITOR DE FLUXO



VISCOSIDADE DO FLUIDO

ALTERAÇÕES NO GRADIENTE DE PRESSÃO

- Deslocamento vertical do dispositivo em relação ao local de infusão;
- O volume inicial de enchimento (subenchimento ou enchimento excessivo em relação ao volume nominal);
- Condições de armazenamento/temperatura restritor de fluxo;
- Variações na pressão barométrica;



ALTERAÇÕES NA VISCOSIDADE DO FLUIDO

- A viscosidade tem um efeito inverso na taxa de fluxo; a vazão diminuirá com o aumento da viscosidade dinâmica do fluido.
- Flutuações de temperatura (aumento) → Redução de viscosidade.
- As soluções de calibração mais comumente usadas são a solução de cloreto de sódio a 0,9% ou injeção glicose a 5%.

COMPATIBILIDADE/ESTABILIDADE

→ Infusores com materiais normalmente não usados para recipientes dos diluentes ou equipos.

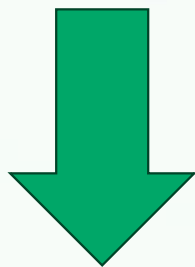
→ Dados de estabilidade e compatibilidade de medicamentos em PVC e polipropileno, não são aplicáveis a bombas descartáveis.

→ Necessárias informações individualizadas sobre a estabilidade e compatibilidade do medicamento com o material e as partes de contato do fluido com o infusor.

Medication	Concentration	Diluent	Stability	
			Room Temperature	Refrigerated
			(25 °C)	(2-8 °C)
5-Fluorouracil	50mg/ml	-	56 days	-
	25mg/ml	NS	56 days	84 days
	0.1mg/ml	NS	28 days	84 days
Amikacin SO4	10mg/ml	NS	24 hrs	7 days
Amoxicilline	1mg/ml	NS	2 hrs	6 hrs
	40mg/ml	NS	2 hrs	6 hrs
Amoxicilline + Clavulanate	10+2mg /ml	NS	-	6 hrs
	20+4mg/ml	NS	-	6 hrs
Aztreonam	10mg/ml	NS	24 hrs	7 days
	30mg/ml	NS	24 hrs	7 days
Amphotericin B	0.1mg/ml	G5	24 hrs	4 days
	0.5mg/ml	G5	24 hrs	4 days
	2mg/ml	G5	24 hrs	4 days
Bleomycin	4µg/ml	NS	14 days	28 days
Bupivacaine	0.25, 0.5%	-	60 days	-
Caspofungin acetate	0.2mg/ml	NS	60 hrs	14 days
	0.5mg/ml	NS	60 hrs	14 days
Cefazolin Na	16.7mg/ml	NS	2 days	14 days
Cefepime	20mg/ml	NS	24 hrs	14 days
Cefotaxime Na	10mg/ml	NS	1 day	14 days
	16.66mg/ml	NS	1 day	3 days

INFUSORES ELASTOMÉRICOS

Alteração do fluxo dos Infusores Portáteis



Subdosagem
Reações Adversas
PRM

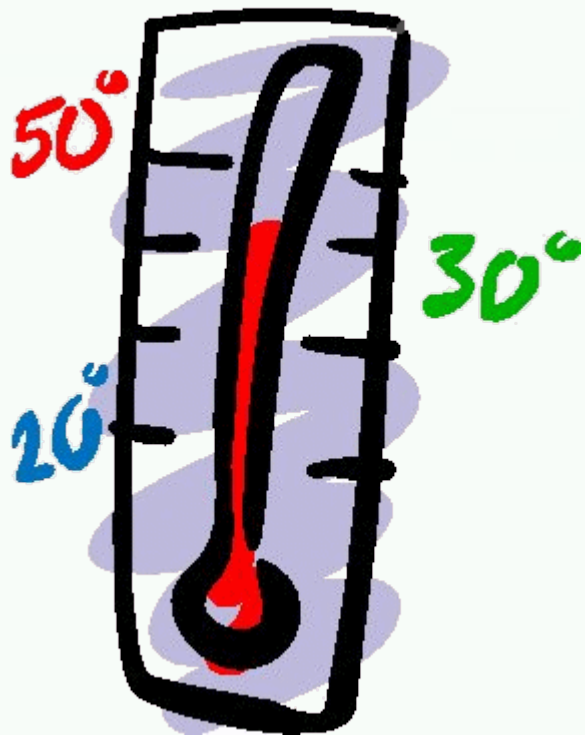


CUIDADOS
DOMICILARES



Cuidados Domiciliares

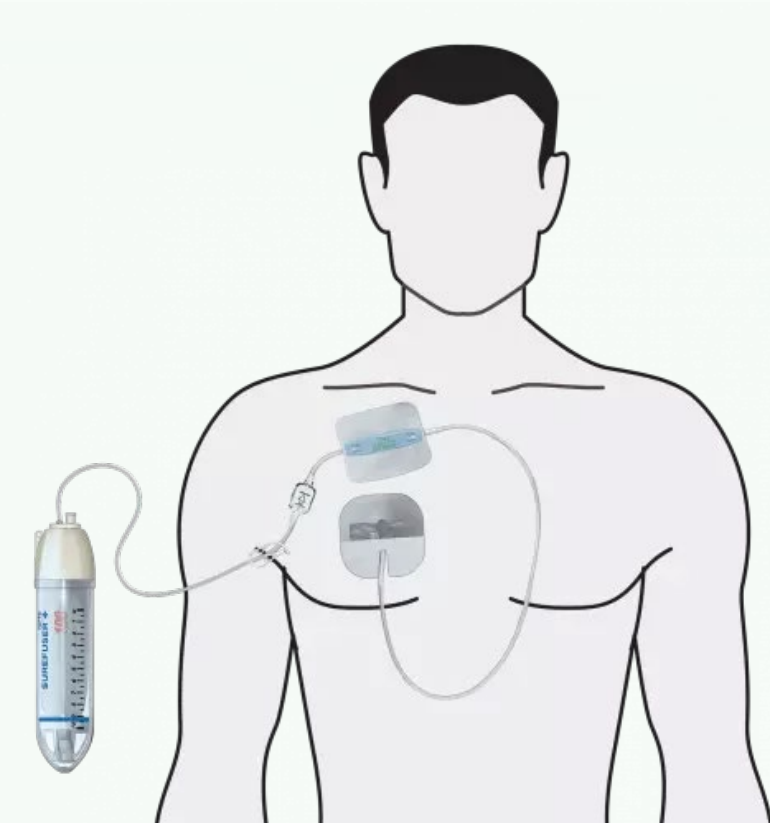
Recomendações importantes durante o uso dos Infusores Portáteis



- Manter a temperatura do ambiente, o mais próximo da temperatura de 25° C;
- Evitar contato com fontes de calor ou frio excessivo.
- Em dias quentes, usar roupas leves e ingerir líquidos para evitar a elevação da temperatura corporal;

Cuidados Domiciliares

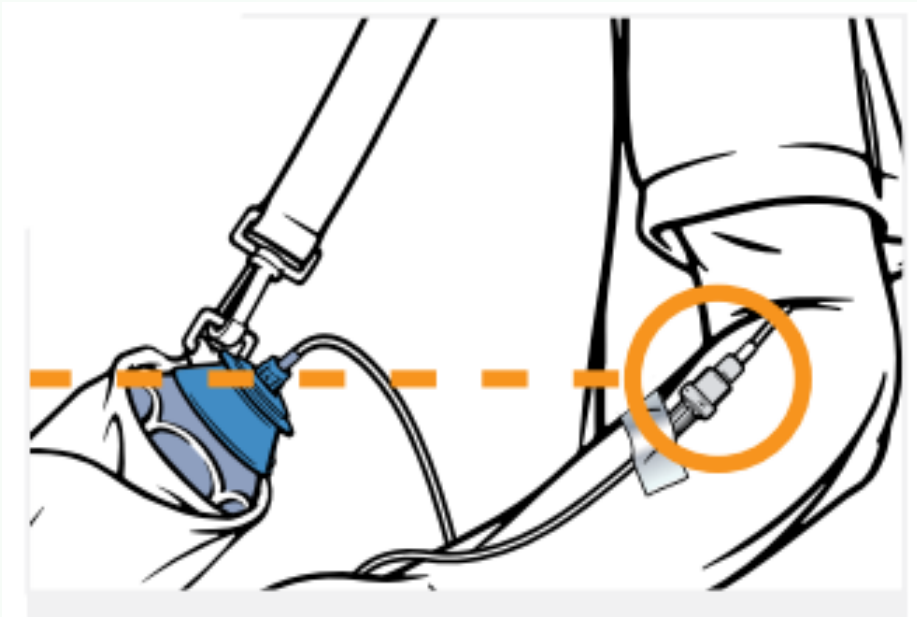
Recomendações importantes durante o uso dos Infusores Portáteis



→ Manter o restritor de fluxo sempre encostado na pele;

Cuidados Domiciliares

Recomendações importantes durante o uso dos Infusores Portáteis



→ Manter o infusor (dentro do possível) o mais próximo do Tubo de conexão, que une o reservatório ao paciente;

Cuidados Domiciliares

Recomendações importantes durante o uso dos Infusores Portáteis



- Manter o infusor na cintura, dentro da bolsa de transporte, inclusive quando for dormir ou ao lado do travesseiro (nunca embaixo);
- Evitar o uso de lençóis e cobertores térmicos;
- Em dias frios evitar a hipotermia;

Cuidados Domiciliares

Recomendações importantes durante o uso dos Infusores Portáteis

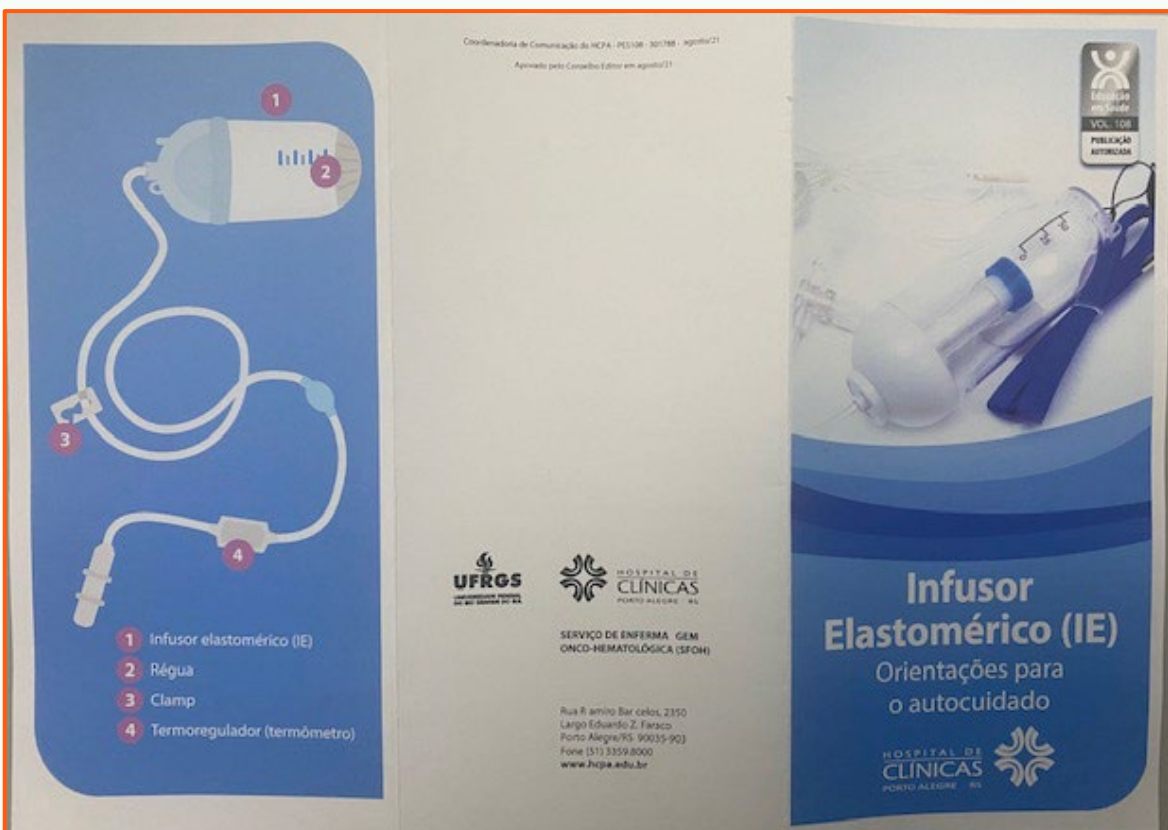


- Evitar banhos quentes e demorados;
- Não tomar banhos de imersão, como em piscinas ou banheiras



Orientações para o autocuidado

Uso de folders/folhetos educativos



Infusor elastomérico

O **infusor elastomérico (IE)** é uma bomba de infusão portátil e descartável que permite ao paciente realizar, em casa, a administração de medicamentos endovenosos por período de tempo prolongado.

A colocação e a retirada do IE devem ser realizadas na Unidade de Quimioterapia Ambulatorial, por profissional capacitado, conforme dia e horário agendados.

O IE é de fácil manejo, porém alguns cuidados são importantes. Confira a seguir orientações para maior segurança durante o uso do equipamento:

Cuidados com o IE durante o banho:

- Proteja o curativo com um plástico ou plástico-filme para evitar a umidade no local.
- Retire o termômetro antes do banho e recolha-o após secar completamente o local de fixação do mesmo na pele. Outra opção é protegê-lo com plástico ou plástico-filme.
- Evite molhar o IE, mantendo-o dentro da pochete.

Cuidados com o IE na hora de dormir:

- Coloque o IE ao lado do travesseiro (nunca embaixo do travesseiro).
- Durma na posição dorsal (de costas) ou de lado. Evite dormir de bruços.

Observações:

Em dias quentes:

- Mantenha o ambiente arejado e fresco, podendo usar ventilador ou ar-condicionado.
- Use roupas leves.
- Ingira líquidos para evitar a elevação da temperatura corporal.

Em dias frios:

- Utilize roupas que aqueçam o corpo, principalmente luvas e meias.

Importante!

Em caso de extravasamento do quimioterápico:

- Retire o clamp fixado ao IE e clampeie o fio.
- Coloque o IE dentro de uma sacola plástica e procure a Unidade de Quimioterapia Ambulatorial do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, o mais breve possível.
- Lave com água e sabão o local da pele que entrou em contato com a quimioterapia.
- Lave suas roupas contaminadas pela quimioterapia separadas das demais roupas.

Em caso de dúvidas, busque ajuda pessoalmente ou por telefone (51- 3359.8551).

TAKE HOME MESSAGE

- Os infusores portáteis são dispositivos seguros e eficazes que permitem ao paciente tratamento junto do seu meio familiar e social, evitando complicações da internação hospitalar;
- A variabilidade interpaciente (pressão, temperatura corporal), ambientais (manejo do infusor), além das características do próprio dispositivo e modo de preparo também podem afetar o volume e fluxo de infusão administrado;
- Em se tratando de um dispositivo de uso domiciliar, a orientação e a educação em saúde por parte da equipe multidisciplinar são ferramentas extremamente importantes para o sucesso da terapia;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdulla A., Van Leeuwen R.W.F, de Vries Schultink A.H.M, Koch B.C.P. Stability of colistimethate sodium in a disposable elastomeric infusion device. *Int J Pharm* ; 486; 1-2: 367-369. 2015.
- Diamantis S, Dawudi Y, Cassard B, Longuet P, Lesprit P, Gauzit R. Home intravenous antibiotherapy and the proper use of elastomeric pumps: Systematic review of the literature and proposals for improved use. *Infect Dis Now*. 2021 Feb;51(1):39-49. Epub 2020 Oct 22.
- García-Queiruga M, Feal Cortizas B, Lamelo Alfonsín F, Pertega Diaz S, Martín-Herranz I. Continuous infusion of antibiotics using elastomeric pumps in the hospital at home setting. *Rev Esp Quimioter*. 2021 Jun;34(3):200-206. Epub 2021 Mar 16.
- Jodie G Hobbs, Melissa K Ryan, Brett Ritchie, Janet K Sluggett, Andrew J Sluggett, Lucy Ralton, Karen J Reynolds. Protocol for a randomised crossover trial to evaluate patient and nurse satisfaction with electronic and elastomeric portable infusion pumps for the continuous administration of antibiotic therapy in the home: the Comparing Home Infusion Devices (CHID) study. *BMJ Open* 2017.
- Gilchrist M, Jamieson C, Drummond F, Hills T, Seaton RA, Santillo M. Assessment of ceftolozane/tazobactam degradation profile and toxicity data in elastomeric devices for continuous infusion via outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT). *JAC Antimicrob Resist*. 2023 Apr 2017;
- Hobbs JG, Ryan MK, Mohtar A, Sluggett AJ, Sluggett JK, Ritchie B, Reynolds KJ. Flow rate accuracy of ambulatory elastomeric and electronic infusion pumps when exposed to height and back pressures experienced during home infusion therapy. *Expert Rev Med Devices*. 2019 Aug;16(8):735-742.
- Gilchrist M, Jamieson C, Drummond F, Hills T, Seaton RA, Santillo M. Assessment of ceftolozane/tazobactam degradation profile and toxicity data in elastomeric devices for continuous infusion via outpatient parenteral antimicrobial therapy (OPAT). *JAC Antimicrob Resist*. 2023 Apr 17;5(2):dlad047.
- Oliver G. Optimising patient safety when using elastomeric pumps to administer outpatient parenteral antibiotic therapy. *Br J Nurs*. 2016 Oct 27;25(19):S22-S27.
- Skryabina, Elena & Dunn, Teresa. (2006). Disposable infusion pumps. *American journal of health-system pharmacy : AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists*. 63. 1260-8.



“O SUCESSO É A
SOMA DE
PEQUENOS
ESFORÇOS
REPETIDOS DIA
APÓS DIA.”

ROBERT COLLIER



Encontro de

Farmácia Hospitalar

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

AGENDE-SE
1º SET
2023
HCPA

Informações e
inscrições



fundmed.org.br

Farmácia Hospitalar na era 4.0: tendências e desafios



Promoção

SERVIÇO DE FARMÁCIA



Organização





XIV Congresso Brasileiro de Farmácia Hospitalar

Ecosystemas de inovação
nos processos de cuidado, valor
em saúde & ações sustentáveis

**1, 2 e 3
de junho
de 2023**

