

POP

HC-UFTM/EBSERH

TÉCNICA DE PREPARO DO SISTEMA DE INFUSÃO ELASTOMÉRICA NA CENTRAL DE MANIPULAÇÃO DE QUIMIOTERAPIA

Versão: 1 | 2026

SUPERINTENDENTE

LUCIANA DE ALMEIDA SILVA TEIXEIRA

GERENTE DE ATENÇÃO À SAÚDE

LUIZ ANTONIO PERTILI RODRIGUES DE RESENDE

CHEFE DA DIVISÃO DE APOIO DIAGNÓSTICO E TERAPÊUTICO

MARISLEY FRANCISCO

CHEFE DO SETOR DE FARMÁCIA HOSPITALAR

GIULIANO CÉSAR SILVEIRA

CHEFE DA UNIDADE DE DISPENSAÇÃO FARMACÊUTICA

CAROLINE SANTOS CAPITELLI FUZARO

ELABORAÇÃO

Liliane Barreto Teixeira, Unidade de Farmácia Clínica

Sílvia Maria Quintana Castro, Unidade de Farmácia Clínica

Caroline Santos Capitelli Fuzaro, Unidade de Dispensação Farmacêutica

Carolina Azevedo Rodrigues Guimaraes Tibo, Unidade de Farmácia Clínica

ANÁLISE

Caroline Santos Capitelli Fuzaro, Unidade de Dispensação Farmacêutica

VALIDAÇÃO TÉCNICA

Giuliano Cesar Silveira, Setor de Farmácia Hospitalar

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente

REGISTRO, VALIDAÇÃO DE FORMA E REVISÃO

Ana Paula Corrêa Gomes, Comissão de Gestão da Qualidade Documental

APROVAÇÃO

Marisley Francisco, Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico

Data da emissão: 24/3/2026

Vigência: dois anos

Código do documento: POP.HC-UFTM-UDIS.004

ISBN:

Cópia eletrônica não controlada. Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins lucrativos. O uso deste documento em meio físico ou fora da vigência pode disseminar informação e/ou procedimento desatualizados © 2026, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Todos os direitos reservados www.ebserh.gov.br



1. OBJETIVO

Estabelecer os procedimentos de preparo, identificação, armazenamento e orientações relacionadas ao sistema de infusão elastomérica na Central de Manipulação de Quimioterapia do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM), os quais são destinados à administração de quimioterapia antineoplásica (domiciliar), garantindo segurança ao paciente, ao profissional e ao ambiente, bem como a qualidade e a estabilidade do medicamento.

2. COMPETÊNCIA

Farmacêuticos que atuam na Central de Manipulação de Quimioterapia da Unidade de Dispensação Farmacêutica (UDIS) do Setor de Farmácia Hospitalar (SFH) do HC-UFTM.

3. CONCEITOS

O termo “Sistema de Infusão Elastomérica” refere-se a um dispositivo médico portátil e descartável (infusor elastomérico) para administração contínua de medicamentos, como quimioterápicos, analgésicos e antibióticos. São principais características do dispositivo:

- ✓ Portátil e descartável: sistema de uso único, não elétrico, que permite ao paciente se movimentar e realizar atividades diárias durante a terapia.
- ✓ Mecanismo de funcionamento: a infusão é controlada pela pressão exercida pelo balão de silicone interno, que se contrai à medida que o medicamento é liberado. O fluxo é mantido constante através de um restritor capilar de vidro calibrado para uma vazão específica.
- ✓ Indicações: é amplamente utilizado para tratamentos que requerem administração de medicamentos em taxas de fluxo precisas e por períodos prolongados, no ambiente domiciliar.

4. INDICAÇÃO

Este documento aplica-se especificamente à infusão contínua de medicamentos, utilizando infusor elastomérico, nas seguintes indicações:

- ✓ Protocolos contendo medicamentos de contínuo utilizando infusor elastomérico.
- ✓ Uso ambulatorial ou domiciliar, quando aplicável.
- ✓ Prescrição médica com tempo de infusão definido.
- ✓ Protocolos oncológicos validados que prevejam infusão contínua ou prolongada.
- ✓ Medicamentos com estabilidade comprovada no dispositivo e no diluente selecionado.

5. MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

- ✓ Cabine de Segurança Biológica Classe II B2.
- ✓ Equipamentos de Proteção Individual (EPI) obrigatórios.
- ✓ Insumos para manipulação de quimioterapia, conforme protocolos institucionais.
- ✓ Infusor elastomérico estéril.
- ✓ Etiqueta de identificação institucional (nome, registro geral do paciente e data de nascimento), descrição do medicamento, dose total - mg, via de administração, diluente, volume total, tempo de infusão, data e hora do preparo, nome e registro do farmacêutico responsável pelo preparo).

6. AVALIAÇÃO FARMACÊUTICA ANTES DO PREPARO

- ✓ Prescrição médica completa, legível e conforme protocolo institucional.

- ✓ Dose, diluente compatível, volume final e tempo de infusão.
- ✓ Compatibilidade do medicamento com o material do infusor.
- ✓ Estabilidade físico-química e microbiológica.
- ✓ Taxa de infusão do dispositivo em relação ao protocolo.
- ✓ Volume final compatível com o Infusor elastomérico disponível.
- ✓ Taxa de infusão nominal do dispositivo e sua adequação ao tempo prescrito.

7. CARACTERÍSTICAS DA BOMBA DE INFUSÃO ELASTOMÉRICA PADRONIZADA NO HC-UFTM

O sistema de infusão elastomérica padronizado (Modelo SZB-CX-F) possui parâmetros de volume e infusão definidos conforme tabela abaixo.

MODELO SZB-CX-F	100ML X 2ML/H
Volume de enchimento nominal	100mL
Taxa de infusão nominal	2mL/h
Volume máximo de enchimento	110mL
Volume residual	≤ 3mL
Volume mínimo de enchimento	80mL
Tempo nominal de infusão	50h (2 dias)

Adicionalmente, a estrutura do sistema de infusão elastomérica (Modelo SZB-CX-F) é flexível e vem acompanhado de acessório para conforto e adesão, conforme apresentado em figuras a seguir.



Figura 1 - Bolsa para transporte durante a infusão

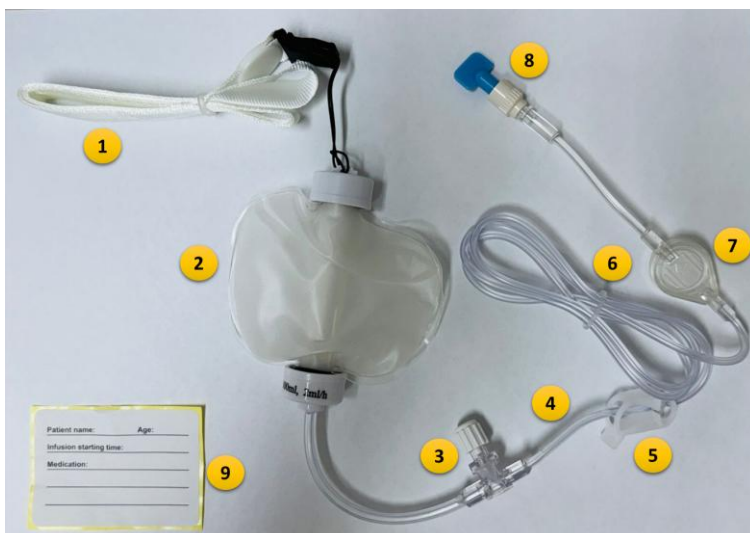


Figura 2 - Estrutura da bomba de infusão elastomérica. 1) Cordão de sustentação para o infusor. 2) Dispositivo de armazenamento de líquido de silicone. 3) Porta de enchimento de via única. 4) Cânula/Tubulação. 5) Pinça. 6) Braçadeira. 7) Filtro de ventilação. 8) Luer Lock/Tampa protetora. 9) Etiqueta de identificação.



Figura 3 - Extrator para controle de volume residual

8. CÁLCULO VOLUME DE PREENCHIMENTO

Antes do preparo, o farmacêutico deve calcular a dose e volume a serem inseridos no infusor elastomérico, considerando a vazão fixa (2mL/h), conforme infusor selecionado na instituição.

Para garantir que o paciente receba a dose total prescrita pelo tempo correto, calcular o volume conforme a capacidade do infusor, vazão nominal, dosagem do medicamento e o volume que ficará retido no sistema (volume residual).

O principal agente antineoplásico utilizado com infusor elastomérico é o fluorouracil (5-FU), que faz parte de protocolos como FLOT: fluoruracil, oxaliplatina, docetaxel; FOLFOX: folinato de cálcio, fluoruracil, oxaliplatina; FOLFIRI: folinato de cálcio, fluoruracil, irinotecano; FOLFIRINOX: folinato de cálcio, fluoruracil, irinotecano, oxaliplatina e fluorouracil monodroga.

8.1 Etapa 1 – Certificar-se dos parâmetros do infusor

- Volume de enchimento nominal: volume padrão do infusor;
- Taxa de infusão nominal: taxa de infusão padrão do infusor;
- Volume mínimo e máximo de preenchimento;
- Volume residual: volume de medicamento remanescente no dispositivo após infusão.

Exemplo:

- ✓ Dose prescrita de fluoruracil (5-FU): 2800mg;
- ✓ Tempo de infusão definido em prescrição: 46 horas;
- ✓ Volume de enchimento nominal do infusor: 100ml;
- ✓ Taxa de infusão nominal do infusor: 2ml/h;
- ✓ Volume residual do infusor: 3mL.

8.2 Etapa 2- Cálculo

- Determinar o volume correspondente a dose prescrita do medicamento.
Conforme exemplo, para 2800mg de 5-FU o volume correspondente seria de 56mL de 5-FU.

Exemplo:

Volume de medicamento: Dose/Concentração do medicamento
2800mg/50mg por mL: 56mL

- Calcular o volume de infusão.

O volume a ser infundido corresponde ao produto da taxa de infusão nominal pelo tempo de infusão.

Exemplo:

Volume de Infusão: Taxa de Infusão nominal x Tempo de infusão:
2ml/h X 46h = 92mL

- Estabelecer o volume de preenchimento total do infusor (volume de infusão + volume residual nominal do infusor).

Exemplo:

Volume de preenchimento total: Volume de infusão + volume residual do infusor:
92mL + 3mL = 95mL

- Determinar o volume de preenchimento do diluente (Soro Fisiológico 0,9%).

Exemplo:

Volume de preenchimento total - Volume do medicamento:
95mL - 56mL = 39mL de diluente

Resumindo, a fórmula para cálculo do volume de preenchimento total empregando Solução fisiológica como diluente é:

Volume Final = (Taxa de infusão x Duração da infusão) + volume residual

Exemplo:

$$VF = 2\text{ml/h} \times 46\text{h} + 3\text{mL}$$

$$VF = 95\text{mL}$$

Volume de Diluente = Volume final – volume medicamento

Exemplo:

$$VD = 95\text{mL} - 56\text{mL}$$

$$VD = 39\text{mL}$$

8.3 Etapa 3 - Definição dos resultados

Conforme exemplo anterior, os resultados seriam: volume de medicamento: 56mL e volume diluente (SF0,9%) a ser utilizado: 39mL

Observação 1: haverá um volume residual (aproximadamente, 3mL) em todas as preparações manipuladas. A despeito do volume residual, não haverá correção na dosagem total prescrita pelo médico.

Observação 2: o soro glicosado 5% é ligeiramente mais viscoso que o soro fisiológico 0,9%. Estudos indicam que essa diferença de viscosidade pode resultar em fluxo mais lento de infusão. Assim, no emprego de soro glicosado 5% como diluente a fórmula para cálculo do volume de preenchimento deve ser:

✓ **Volume Final = 0,9 x (Taxa de infusão x Duração da infusão) + volume residual**

Exemplo:

$$VF = 0,9 (2\text{ml/h} \times 46\text{h}) + 3\text{mL}$$

$$VF = 0,9 \times 92 + 3$$

$$VF = 85,8\text{mL}$$

✓ **Volume de Diluente = Volume final – volume medicamento**

Exemplo:

$$VD = 85,8\text{mL} - 56\text{mL}$$

$$VD = 29,8\text{mL}$$

9. DESCRIÇÃO DO PREPARO

- ✓ Realizar os cálculos referente ao volume de solução e medicamento que será infundido.
- ✓ Verificar a integridade da embalagem.
- ✓ Elaborar o rótulo com a identificação necessária.



- ✓ Utilizar técnica asséptica para o preparo.
- ✓ Abrir o infusor e materiais para o preparo na cabine de segurança biológica classe II B2.
- ✓ Certificar-se que a pinça (clamp) encontra-se fechada.
- ✓ Aspirar o volume de diluente calculado.
- ✓ Retirar a tampa da porta de infusão de via única e injetar o diluente no volume aspirado definido nos cálculos.
- ✓ Fechar a porta de infusão de via única.
- ✓ Abrir a pinça (clamp) do infusor para preencher a cânula/tubulação com o diluente.
- ✓ Fechar a pinça (clamp) do infusor.
- ✓ Abrir a porta de infusão de via única para injeção do medicamento.
- ✓ Infundir a medicação. Ao abastecer o medicamento, certificar-se de que não haja ar na seringa.
- ✓ Certificar-se da ausência de bolhas no reservatório e na linha de infusão.
- ✓ Fechar a porta de enchimento de via única.
- ✓ Rotular e embalar.

10. ARMAZENAMENTO

- O armazenamento deve ser definido conforme o medicamento.
- O sistema de infusão elastomérica deve atingir a temperatura ambiente antes de uso.
- Evitar contato com fontes de calor ou frio excessivo.

11. REFERÊNCIAS

Dealermed Materiais Hospitalares. Manual Farmacêutico Sistema de Infusão Elastomérica. Ficha técnica. Manual Infusor Elastomérico EXACT. NOTIFICAÇÃO ANVISA: 81472680002.

12. HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO/REVISÃO

Versão	Data	Descrição da ação/atualização
1	24/3/2026	Elaboração da 1ª versão do Procedimento Operacional Padrão (POP)

13. RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

Elaboração – data: 21/1/2026

Liliane Barreto Teixeira, chefe da Unidade de Farmácia Clínica (UFCLI)

Sílvia Maria Quintana Castro e Carolina Azevedo Rodrigues Guimaraes Tibo, farmacêuticas da UFCLI

Caroline Santos Capitelli Fuzaro, chefe da Unidade de Dispensação Farmacêutica (UDIS)

Análise – data: 21/1/2026

Caroline Santos Capitelli Fuzaro, chefe da UDIS

Aprovação – data: 26/1/2026

Marisley Francisco, chefe da Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico

Validação técnica – data: 23/1/2026 a 20/2/2026

Giuliano Cesar Silveira, chefe do Setor de Farmácia Hospitalar

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente

Registro, validação de forma e revisão – data: 24/3/2026

Ana Paula Corrêa Gomes, coordenadora da Comissão de Gestão da Qualidade Documental