

Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas

Sala de Infusão de Terapia Antineoplásica Sistêmica
Gerência de Oncologia Clínica

GUIA RÁPIDO PARA ENFERMEIROS SOBRE ROTINAS DO SETOR DE ONCOLOGIA CLÍNICA NA FCECON



Manaus
Maio de 2024

GUIA RÁPIDO PARA ENFERMEIROS SOBRE ROTINAS DO SETOR DE ONCOLOGIA CLÍNICA NA FCECON

Elaboração

Ellen Albuquerque de Freitas

Revisão

Edilene Coelho Duarte Varela

Josiane Albino Muniz

Lorena Barros da Silveira

Aprovação

Shirley Fragoso Monteiro

Marco Antonio Rocha

Ficha catalográfica

F866g Freitas, Ellen Albuquerque de.

Guia rápido para enfermeiros sobre rotinas do setor de oncologia clínica na FCECON. – Manaus: Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas, 2024.

45p.: il., color.

E-book.

ISBN: 978-65-01-02346-5

1. Oncologia. 2. Quimioterapia. 3. Enfermagem. 4. Rotinas de enfermagem. I. FCECON. II. Título.

CDU: 616-006

Bibliotecária/Documentalista:
Cibele Menezes - CRB-812/11

ÍNDICE

Começando pelo começo.....	2
Entendendo os ciclos de Quimioterapia	5
Objetivos do tratamento Quimioterápico.....	10
Conhecendo o Setor de Oncologia Clínica.....	11
Sala de Infusão de Quimioterapia.....	11
Entendendo o fluxo da Sala de Infusão de Quimioterapia	15
Ordem de Infusão dos Protocolos de Quimioterapia.....	17
Passo a passo rápido para a instalação de uma bolsa de Quimioterapia Endovenosa	19
Cateter totalmente implantado (port-a-cath®).....	20
Bomba de Infusão Elastomérica (Infusor portátil)...	21
Potencial emetogênico dos protocolos de quimioterapia.....	25
Cálculo de Infusão de Rituximabe.....	27
Reação Infusional.....	28
Extravasamento de Quimioterápico vs. Derramamento de Antineoplásicos.....	29
Informações úteis no Setor de Quimioterapia.....	30
Referências	41

MENSAGEM INICIAL

Prezada(o) Enfermeira(o) da Sala de Infusão de Quimioterapia e envolvidos na administração de antineoplásicos na Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas (FCECON),

Este guia foi elaborado pensando em você e em possíveis dúvidas que você venha a ter no decorrer de sua atuação profissional na Sala de Infusão e na administração de protocolos antineoplásicos sistêmicos (quimioterapia, imunoterapia).

Tentaremos falar brevemente sobre os tópicos mais importantes e ressaltamos que estamos sempre à disposição para sanar as dúvidas que você venha a ter.

Como parte da equipe atuante no Setor de Oncologia Clínica, esperamos que você venha a contribuir com as próximas edições deste manual, nos comunicando caso sinta falta de alguma informação ou necessidade de complementação do que já estiver abordado aqui.

Agradecemos por sua vontade de aprender para prestar uma assistência cada vez melhor aos nossos pacientes!

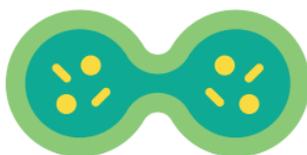
Atenciosamente,
Equipe do Setor de Oncologia Clínica

COMEÇANDO PELO COMEÇO

O que é o câncer?

É um nome geral dado a um conjunto de mais de 100 doenças, que tem como característica em comum o crescimento celular desordenado e capacidade de se disseminar para outros órgãos além de onde o crescimento desordenado começou (gerar metástases à distância).

O que é ciclo celular e o que ele tem a ver com o câncer?



O ciclo celular é o processo pelo qual acontece a divisão das células de nosso corpo. Algumas células se dividem com maior frequência, como as células da nossa pele, sistema gastrointestinal e sanguíneas. Outras, em menor frequência, como as células cerebrais.

Normalmente, esse processo conta com vários pontos de checagem (como se fossem “blitz” policiais), para ter certeza que a célula que será formada através desse processo será igual a célula “original”.

Quando, por algum motivo, a célula não faz o processo de divisão corretamente e nosso corpo não é capaz de identificar isso nas “blitz”, uma célula diferente em forma e/ou função é formada, podendo dar início ao processo neoplásico ou câncer.

COMEÇANDO PELO COMEÇO

O que é quimioterapia?

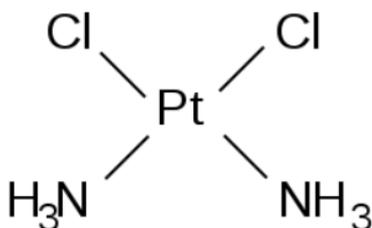
É um dos pilares do tratamento do câncer. Aqui, agentes químicos (um ou mais) são utilizados com o objetivo de matar as células cancerosas (não saudáveis ou doentes).

Entretanto, nesse processo, algumas células saudáveis também são afetadas, causando os eventos adversos ou efeitos colaterais do tratamento.

Qual a diferença entre quimioterapia e imunoterapia?

A quimioterapia envolve agentes químicos, naturais ou não, atuando em uma ou mais fases do ciclo celular. Já a imunoterapia causa a estimulação do sistema imune, modificando a resposta biológica. Uma outra diferença diz respeito ao tamanho da estrutura da molécula destes agentes.

Veja abaixo a diferença entre uma molécula de um quimioterápico clássico e de uma molécula de um imunoterápico exemplificado



Molécula de Cisplatina.

Fonte: Fontes & Almeida (1996)



Molécula de Pembrolizumabe.

Fonte: Cancer Quest



COMEÇANDO PELO COMEÇO

Toda quimioterapia é igual?

Não. Os medicamentos quimioterápicos podem ser classificados de acordo com sua ação no ciclo celular, sua estrutura química e como ele atua nas células.

O que são protocolos de quimioterapia?

São esquemas estudados e validados para utilização em determinado tipo de câncer, podendo ser compostos por um ou mais de um antineoplásico.

Seguem exemplos abaixo:

Protocolo de Cisplatina em concomitância com Radioterapia: utilizado para pacientes em tratamento para cânceres como colo do útero, cabeça e pescoço, canal anal e estômago.

Protocolo AC: Antineoplásicos Doxorrubicina (também chamado **Adriamicina**) e **Ciclofosfamida**, pode ser empregado no tratamento de câncer de mama.

O que são ciclos de quimioterapia?

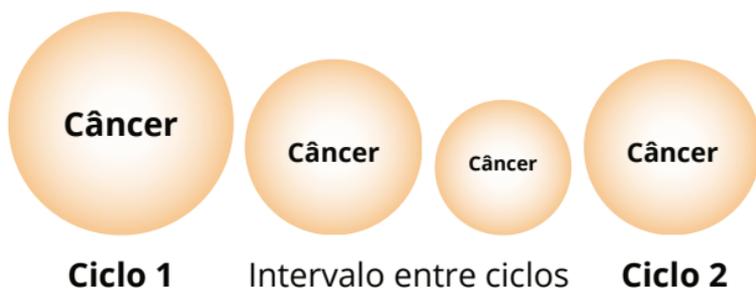
São períodos que envolvem todo o processo entre a administração dos protocolos de quimioterapia e a recuperação do organismo dos efeitos colaterais do tratamento.

Espera-se que, entre dois ciclos de quimioterapia, haja a morte de células cancerosas e que as células saudáveis que forem afetadas pelos medicamentos se recuperem.

ENTENDENDO OS CICLOS DE QUIMIOTERAPIA

O intervalo entre os ciclos corresponde, idealmente, ao tempo necessário para que os agentes quimioterápicos atuem nas células doentes e permitam ao organismo a recuperação das células saudáveis que também sejam afetadas pelo tratamento.

Colocamos abaixo um exemplo do que se espera a cada ciclo de quimioterapia ao tratar um câncer.



O que deseja-se que aconteça é a diminuição gradual dessa massa tumoral. Em alguns casos, a quimioterapia também pode ser realizada com o objetivo de que o câncer pare de crescer.

Ou seja: o objetivo final é causar o máximo de destruição do câncer, com o menor tempo possível para a recuperação das células saudáveis.

Observação: Os protocolos podem ser trocados ou suspensos devido a toxicidade intolerável ou progressão de doença (PD).

ENTENDENDO OS CICLOS DE QUIMIOTERAPIA

Os ciclos se dividem em intervalos variáveis, o que quer dizer que algumas quimioterapias são realizadas em dias seguidos, outras semanalmente, quinzenalmente, a cada 3 ou 4 semanas.

Podemos ver, também, que um mesmo medicamento pode ser administrado em diferentes períodos. O que vai diferenciar isso é a **dose padrão** de cada protocolo.

Dose padrão? O que é isso?

Todo protocolo de quimioterapia tem uma medida sob a qual os oncologistas se baseiam para definição da “quantidade” de quimioterapia que aquele paciente deve receber.

A maioria das quimioterapias são calculadas através da **superfície corporal**, que é verificada através de uma fórmula baseada no peso e altura dos pacientes.

Tem-se, também, outras medidas, como o **AUC** para o cálculo da dose de Carboplatina, e a **mg/kg** para o Trastuzumabe.

E a Bleomicina, quando usada em um protocolo chamado BEP ou PEB tem uma dose padrão de 15 UI.

ENTENDENDO OS CICLOS DE QUIMIOTERAPIA

Como identificar a dose padrão do protocolo de Quimioterapia na prescrição de quimioterapia?

D1 : 30/01/2018	PACLITAXEL solução injetável 102mg/17ml - Endovenoso - EV **dose padrão: 175mg/m2** ← -dose calculada: 269.570 mg -infundir em SF0,9% 500ml, em 03 horas
D1 : 30/01/2018	CARBOPLATINA pó liófilo para solução injetável 150 mg - Endovenoso - EV **dose padrão: AUC 5 ← -dose calculada: 412 -infundir em SG5% 500ml, em 60 minutos

Você sempre encontrará na prescrição a dose padrão para aquele protocolo, seja a descrição em mg/m2 ou outra medida, pois este dado é necessário para a segurança do paciente e para as etapas de análise da prescrição de quimioterapia.

ATENÇÃO!

Alguns protocolos de quimioterapia também podem necessitar da avaliação de outros parâmetros antes da liberação do tratamento, como verificação de Hemoglobina/hematócrito, Neutrófilos e monócitos, Plaquetas, Creatinina e Bilirrubina total.

Nesses casos, o oncologista sempre informará o paciente e, muitas vezes, também deixará discriminado na prescrição médica.

Exemplo:

Cuidados de Enfermagem

avaliar lab - liberar se Hb>8,0 Neut>1100 PQT>100.000

ENTENDENDO OS CICLOS DE QUIMIOTERAPIA

Como saber quais são os parâmetros de exames laboratoriais?

Seguem abaixo os parâmetros institucionais para realização de quimioterapia:

 Hemoglobina: > 9 g/dL	 Hematócrito: $\geq 27\%$
 Neutrófilos: $\geq 1.500/\text{mm}^3$	 Monócitos: $\geq 300/\text{mm}^3$
 Plaquetas: $\geq 100.000/\text{mm}^3$	 Ureia: < 50mg/dL Creatinina: < 1,5mg/dL

Caso os exames apresentem anormalidades, o enfermeiro deve:

1. Verificar se o oncologista responsável deixou critérios de avaliação específicos para o paciente **(exemplo abaixo)**

Cuidados de Enfermagem

avaliação lab a cada 15 dias - liberar qt se pqt >50.000

Quando não houver parâmetros específicos:

2. Nas salas de infusão de quimioterapia: informar ao médico plantonista da Sala de Infusão para avaliação e conduta.
3. Em casos de internação: Verificar via sistema iDoctor ou telefone se o Oncologista Clínico está ciente dos parâmetros laboratoriais alterados e se libera a realização da Quimioterapia do paciente.

ENTENDENDO OS CICLOS DE QUIMIOTERAPIA

Por fim, não podemos deixar de falar de algo comum à nossa região: as GARRAFADAS

Sabemos que, em nossa região, a utilização de chás e garrafadas para tratar diversas questões de saúde faz parte dos hábitos de vida de muitas famílias.

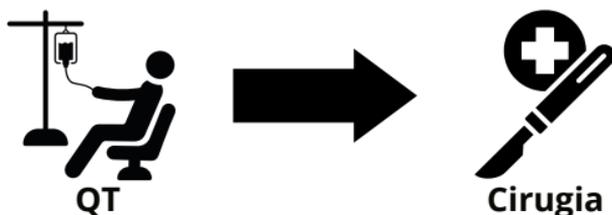
Por isso, é importante reforçar aos pacientes, familiares e cuidadores que, durante o tratamento, a utilização de chás na dieta deve passar primeiro pela avaliação do Oncologista Clínico, e o mesmo se aplica às garrafadas.

Sabe-se, por exemplo, que o uso da Erva-de-São-João pode diminuir os efeitos do Bortezomibe.

Precisamos lembrá-los que, apesar de serem produtos naturais, os chás e garrafadas podem trazer malefícios durante o tratamento.

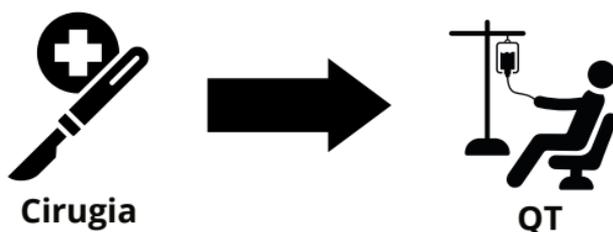
OBJETIVOS DO TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO

NEOAJUVÂNCIA



Ocorre quando é necessário, primeiro, haver uma diminuição do tamanho do tumor antes do tratamento definitivo (geralmente, cirurgia)

ADJUVÂNCIA



É a quimioterapia que acontece DEPOIS do tratamento definitivo, que tem por objetivo eliminar células que ainda possam estar circulando pelo organismo do paciente.

Idealmente, deve ser iniciada em até 3 MESES após a cirurgia. É o que chamamos “janela terapêutica”.

OBJETIVOS DO TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO CONCOMITÂNCIA



Radioterapia

QT

Acontece quando quimioterapia e radioterapia precisam acontecer AO MESMO TEMPO. Idealmente, a quimioterapia começa logo após o início da Radioterapia. Quanto mais próximo, melhor.

PALIATIVA



QT

Esta modalidade pode ser utilizada para controle de sinais e sintomas desconfortáveis para os pacientes, como sangramentos, dores, crises viscerais. Não é um tratamento que visa a cura do paciente, e sim uma melhora de sua qualidade de vida.

Hoje em dia, muitos pacientes podem passar até mesmo anos realizando este tipo de tratamento.

Pode haver troca de protocolos devido a progressão da doença ou toxicidade intolerável pelo paciente, sendo este também o motivo da suspensão do tratamento.

CONHECENDO O SETOR DE ONCOLOGIA CLÍNICA

A Sala de Infusão de Quimioterapia faz parte do Setor de Oncologia Clínica.

O Setor de Oncologia Clínica tem a Gerência Operacional liderada por Josiane Muniz. A Sala de Infusão tem como Operacional a Enfermeira Luciana.

Fazem parte do Setor de Oncologia Clínica:

- Ambulatórios médicos
 - Oncologia Clínica
 - Oncopediatria
 - Oncohematologia
- Confirmação de consultas médicas e de enfermagem em Oncologia Clínica
- Consultório de Enfermagem
- Navegação em Oncologia Clínica
- Recepção da Oncologia Clínica
- Agendamento de pacientes na Oncologia Clínica e Quimioterapia
- Sala de elaboração da Pasta da Quimioterapia
- **Sala de Infusão de Quimioterapia**
 - **Adultos - Térreo e 6º andar**
 - **Pediatria - 9º andar**

CONHECENDO O SETOR DE ONCOLOGIA CLÍNICA

Para ser admitido no Setor de Oncologia Clínica, o paciente deve apresentar, *no mínimo*:

- Encaminhamento médico específico para o Setor de Oncologia Clínica;
- Cópia do anatomopatológico (histopatológico ou biópsia) confirmando diagnóstico de câncer;
- Caso o paciente tenha iniciado seu tratamento em outra instituição, **relatório médico** informando quais tratamentos foram realizados e/ou estão em andamento.

Exceções:

Câncer de fígado/vias biliares - sem necessidade de biópsia, desde que exame de imagem (tomografia) com descrição compatível com câncer.

Câncer que acomete o Sistema Nervoso Central em regiões que não é possível biopsiar, segundo neurocirurgião - conversar com o oncologista clínico presente no ambulatório para avaliar caso a caso;

Câncer de testículo, retroperitônio e ovário - podem ser aceitos com marcadores tumorais compatíveis (DHL, Beta-HCG, alfa-fetoproteína), conforme avaliação do Oncologista Clínico presente no ambulatório.

SALA DE INFUSÃO DE QUIMIOTERAPIA

As salas de infusão de Quimioterapia funcionam de segunda à sexta-feira, das 07:00 às 19:00, exceto feriados e pontos facultativos.

Os protocolos de Quimioterapia são agendados nos seguintes horários:

07:00 | 10:00 | 13:00 | 15:00 | 17:00

Os horários foram definidos conforme a reconstituição e diluição dos antineoplásicos e visando a farmacoeconomia dos medicamentos, em um processo realizado em conjunto com a Central de Manipulação de Antineoplásicos (CMA).

Atualmente, tem-se como padrão, por horário e medicamentos/protocolos:

07H

Pacientes pediátricos

Bleomicina	Carboplatina
Cisplatina	Epirrubicina
Etoposido	Paclitaxel
Topotecano	Vimblastina
Vincristina	Vinorelbina

Protocolos com Ifosfamida (devido à Mesna)

Paclitaxel e Carboplatina ou Cisplatina

Ciclofosfamida e Vincristina

Daratumumabe com ou sem Bortexamibe

Etoposídeo e Cisplatina ou Carboplatina

Vinorelbina + Cisplatina

SALA DE INFUSÃO DE QUIMIOTERAPIA

10H

Bevacizumabe

Cetuximabe

Doxorrubicina Lipossomal

Irinotecano

Nivolumabe

Pembrolizumabe

Rituximabe

Bleomicina + Etoposídeo + Cisplatina (BEP)

Bleomicina + Fluoruracila + Cisplatina

Etoposídeo + Fluoruracila (ELF)

Etoposídeo + Ciclofosfamida

Fluoruracil + Cisplatina (Al-Sarraf)

Fluoruracila + Irinotecano + Ácido folínico
(FOLFIRI) com ou sem Bevacizumabe ou
Cetuximabe

Fluoruracila + Irinotecano + Oxaliplatina + Ácido
folínico (FOLFIRINOX ou FOLFOXIRI com ou sem
Becvizumabe ou Cetuximabe

Fluoruracila + Ácido folínico

Irinotecano + Cisplatina ou Oxaliplatina,
Metotrexato

Metotrexato + Doxorrubicina + Cisplatina +
Vimblastina (MVAC)

Rituximabe + Ciclofosfamida + Vincristina (R-
COP)

Rituximabe + Ciclofosfamida + Doxorrubicina +
Vincristina (R-CHOP)

SALA DE INFUSÃO DE QUIMIOTERAPIA

13H

Bortezomibe	Brentuximabe
Carfilzomibe	Citarabina
Docetaxel	Doxorrubicina
Fludarabina	Gencitabina
Oxaliplatina	Pemetrexede

Bortezomibe + Ciclofosfamida (CyBorD)

Carboplatina + Pemetrexede

Docetaxel + Carboplatina OU Cisplatina

Docetaxel + Ciclofosfamida (TC)

Docetaxel + Doxorrubicina + Ciclofosfamida
(TAC)

Doxorrubicina + Ciclofosfamida (AC)

Doxorrubicina + Cisplatina

Doxorrubicina Lipossomal + Ciclofosfamida

Doxorrubicina + Vimblastina ou Vincristina +
Dacarbazina + Bleomicina (ABVD)

Fluoruracila + Doxorrubicina + Ciclofosfamida
(FAC)

Fluoruracila + Ácido folínico + Oxaliplatina (FLOX
ou FOLFOX)

Fluoruracila + Ácido folínico + Oxaliplatina +
Docetaxel (FLOT)

Gencitabina + Cisplatina e/ou Docetaxel

Metotrexato + Fluoruracila + Ciclofosfamida

Pertuzumabe + Trastutumabe + Paclitaxel ou
Docetaxel (COMBO)

SALA DE INFUSÃO DE QUIMIOTERAPIA

15H

Gencitabina Intravesical
Trastuzumabe (Bloqueio)
Pertuzumabe + Trastutumabe (Duplo Bloqueio)

17H

Onco-BCG ou Imuno-BCG

09H

Ácido zoledrônico (Zometa)

Denosumabe

Filgastrim

Fulvestranto

Lanreotida

14H

Leuprorrelina

ENTENDENDO O FLUXO DA SALA DE INFUSÃO DE QUIMIOTERAPIA

Para melhor entendimento, dividimos resumidamente os fluxos em duas etapas: o primeiro até o agendamento no cartão do paciente e o segundo a partir da Confecção da Pasta de Quimioterapia

01

Prescrição realizada pelo oncologista clínico

02

Agendamento de Quimioterapia na Recepção da Quimioterapia

03

Confecção de pasta e agendamento no "TiDoctor"

04

Agendamento das datas de Quimioterapia no cartão

ENTENDENDO O FLUXO DA SALA DE INFUSÃO DE QUIMIOTERAPIA

No dia anterior à Quimioterapia:

01

Verificação da Pasta do dia subsequente

02

Entrega de cópias de Prescrições à CMA

03

Elaboração de SAEs, etiquetas e resolução de pendências

04

Análise das prescrições pela Enfermagem e Farmácia

No dia da Quimioterapia:

01

Análise de exames laboratoriais e início da Radioterapia (se necessário)

02

Administração do protocolo de Quimioterapia

ORDEM DE INFUSÃO DOS PROTOCOLOS DE QUIMIOTERAPIA

Não existe um consenso mundial sobre qual é a melhor ordem de infusão de protocolos de Quimioterapia.

Isso se dá por vários motivos: existem medicamentos que ainda não se conhece ao certo seu mecanismo de ação, que ainda não foram verificadas possíveis interações medicamentosas, por exemplo.

Foram criadas diversas teorias para embasar a escolha de ordem de infusão. Na Fundação CECON, optamos por adotar um conjunto de teorias. Falaremos resumidamente abaixo como realizar a ordem de infusão

1o - Teoria da Farmacocinética/farmacodinâmica

Caso tenha alguma referência bibliográfica que aponte a melhor ordem de infusão, essa será adotada

2o - Teoria de Vesicantes e Irritantes

Quando houver medicamentos vesicantes, irritantes e neutros num mesmo protocolo, seguiremos a seguinte ordem:



ORDEM DE INFUSÃO DOS PROTOCOLOS DE QUIMIOTERAPIA

3o - Teoria do Ciclo Celular

Por fim, opta-se por infundir primeiro os medicamentos que possuem uma atuação específica no ciclo celular.

Observação: Anticorpos monoclonais.

A teoria mais empregada, em geral, é a que analisa o potencial vesicante e irritante dos medicamentos para determinar a ordem de infusão dos protocolos.

PASSO A PASSO RÁPIDO PARA A INSTALAÇÃO DE UMA BOLSA DE QUIMIOTERAPIA ENDOVENOSA

01

Confirmar de medicamento, paciente, dose e via da QT

02

Checar se equipo está preenchido com soro

03

Verificar sinais vitais* do paciente

04

Calçar luvas de procedimento

05

Realizar teste de refluxo do acesso venoso

06

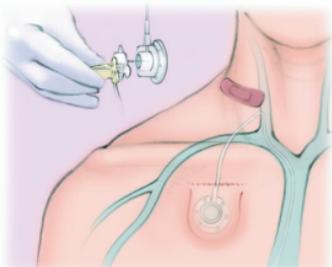
Colocar uma gaze abaixo da conexão do acesso venoso

07

Instalar quimioterapia

*Imprescindível verificar a Pressão Arterial, pois o aumento da mesma pode inviabilizar a administração de alguns quimioterápicos.

CATETER TOTALMENTE IMPLANTADO (PORT-A-CATH)



O cateter port-a-cath é um dispositivo conectado a uma veia de grande calibre (geralmente a veia cava superior).

Fonte: <https://theii.org/port>

Pode ser utilizado para diversas funções, dentre elas:

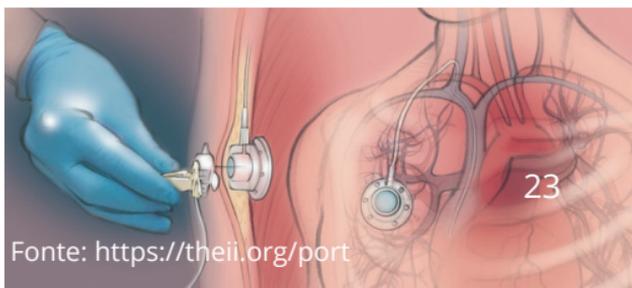
- Infusão de Quimioterapia
- Administração de antibióticos e fluidos
- Coleta de exames laboratoriais
- Hemotransfusões (quando não houver possibilidade de Acesso Venoso Periférico)

Alguns protocolos de quimioterapia só podem ser infundidos com segurança para o paciente em dispositivos que permitam a infusão em veias de maior calibre, devido ao seu potencial vesicante ou irritante.

Como os cateteres port-a-cath são fixados em determinado local do corpo, a administração desses protocolos mantém-se segura.

Atualmente, sabe-se que a manutenção dos port-a-caths após o término da Quimioterapia pode ocorrer a cada **90** dias, com Soro Fisiológico 0,9%

Confira o POP referente à manutenção do cateter port-a-cath clicando [AQUI](#),



Fonte: <https://theii.org/port>

BOMBA DE INFUSÃO ELASTOMÉRICA (INFUSOR PORTÁTIL)



Em nossa instituição, o infusor portátil (IP) é utilizado para administração de protocolos de quimioterapia que tem um dos antineoplásicos com tempo de infusão de 24 ou 46 horas (fluoruracila).

Fonte: Utilidades Clínicas

O cálculo para infusão do medicamento é realizado pelo Setor de Farmácia. A nível de conhecimento, o colocaremos o passo a passo abaixo:

1. Verificar dose prescrita
2. Verificar a vazão do infusor (mL/h) e calcular quantos mL deverão ser inseridas no infusor para que a infusão seja realizada no tempo adequado;
3. Calcular quantas mL do medicamento será colocado no IP e quanto de Soro Fisiológico ou Glicosado será utilizado para complementar o volume do IP



Fonte: Medcorp

BOMBA DE INFUSÃO ELASTOMÉRICA (INFUSOR PORTÁTIL)



Fonte: Medcorp

EXEMPLO DE CÁLCULO:

2.367mg de Fluoruracila a ser infundido em 46 horas.

Temos, na instituição, um IP de 100mL com taxa de vazão de 2mL/h.

Primeiramente, precisamos saber quantos mL serão necessárias para a infusão do medicamento no tempo prescrito. Para isso, faremos uma regra de três:

Regra de três

1 hora - está para - 2mL (já que a vazão do IP é 2mL/h)
46h - está para - x mL (o que queremos descobrir)

$$x = 46 \times 2 \Rightarrow x = 92\text{mL}$$

Serão necessárias **92mL** para a infusão do medicamento no tempo prescrito (46 horas)

Ou seja, não será utilizado o volume total do infusor (100 mL).

BOMBA DE INFUSÃO ELASTOMÉRICA (INFUSOR PORTÁTIL)



Fonte: Medcorp

EXEMPLO DE CÁLCULO:

2.367mg de Fluoruracila a ser infundido em 46 horas.

Temos, na instituição, um IP de 100mL com taxa de vazão de 5mL/h.

A seguir, precisamos saber quantos mL são necessárias para que tenhamos 2.367mg no IP;

Para exemplificar, vamos supor que, em cada mL, temos 50g de Fluoruracila:

Regra de três

1 mL - está para - 50mg
x mL - está para - 2.367mg

$$50x = 2367 \quad \Rightarrow \quad x = 2367 \div 50 \quad \Rightarrow \quad \mathbf{x = 47,34mL}$$

Precisaremos de 47,34mL para infundir a dose prescrita.

Como já calculamos que precisaremos de 92mL como volume final no IP, será necessário complementar o volume do IP com Soro Fisiológico ou Glicosado:

$$92 \text{ mL} - 47,34\text{mL} = 52,66\text{mL}$$

Serão necessários 52,7mL de SF ou SG e 47,3mL de Fluoruracila para que o medicamento seja infundido no tempo prescrito.

BOMBA DE INFUSÃO ELASTOMÉRICA (INFUSOR PORTÁTIL)

Cuidados necessários durante a utilização do IP

Manter o local do acesso (port-a-cath) limpo e seco.



O restritor de fluxo deve estar em contato com a pele sempre, pois isso possibilita a administração do medicamento no tempo correto. Por isso, deve ser fixado com micropore ou esparadrapo hipoalergênico (esparadrapo normal em último caso).

O IP deve ficar dentro da bolsinha de transporte, e ficar na altura da cintura do paciente

Evitar esforço físico ou atividades que possam modificar a posição da agulha

O paciente e/ou cuidador devem ficar atentos à diminuição gradual do conteúdo da bomba, verificando a cada 6 horas. Caso percebam que a mesma não está diminuindo, comparecer à Sala de Infusão para avaliação.

Preparo para a hora de dormir: colocar o IP ao lado do travesseiro e dormir de lado ou de costas para o colchão. Não dormir de bruços para não deslocar a agulha

Preparo para a hora do banho: proteger local do curativo da agulha com plástico, e colocar o IP dentro de uma sacola plástica, pendurando-o no registro do chuveiro, evitando molhar o IP e o mantendo dentro da bolsa.



POTENCIAL EMETOGÊNICO DOS PROTOCOLOS DE QUIMIOTERAPIA

Sabe-se atualmente que alguns protocolos de quimioterapia tem um alto risco de causar no paciente os efeitos indesejáveis de náuseas e vômitos.

Alguns medicamentos, se administrados isoladamente, tem um potencial emetogênico mínimo. Mas, ao serem administrados em conjunto com outros quimioterápicos, este risco aumenta.

Medicamentos com Alto Potencial Emetogênico

Medicamentos com um risco de náuseas e vômitos maior que 90%

- Protocolo AC ou qualquer regime que contenha uma antraciclina e ciclofosfamida
- Carboplatina $AUC \geq 4$
- Cisplatina
- Ciclofosfamida $>1500 \text{ mg/m}^2$
- Dacarbazina
- Doxorubicina $\geq 60 \text{ mg/m}^2$
- Epirubicina $>90 \text{ mg/m}^2$
- Ifosfamida $\geq 2 \text{ g/m}^2$ por dose

Medicamentos com Moderado Potencial Emetogênico

Medicamentos com um risco de náuseas e vômitos $>30\%$ e $< 90\%$

- Carboplatina $AUC < 4$
- Cisplatina
- Ciclofosfamida $<1500 \text{ mg/m}^2$
- Dactinomicina
- Citarabina $>200 \text{ mg/m}^2$
- Daunorrubicina
- Doxorubicina $<60 \text{ mg/m}^2$
- Irinotecano
- Epirubicina $\leq 90 \text{ mg/m}^2$
- Metotrexato $\geq 250 \text{ mg/m}^2$
- Ifosfamida $<2 \text{ g/m}^2$ por dose
- Oxaliplatina

POTENCIAL EMETOGÊNICO DOS PROTOCOLOS DE QUIMIOTERAPIA

Medicamentos com Alto Potencial Emetogênico

Medicamentos com um risco de náuseas e vômitos entre 10 e 30%

- Brentuximabe
- Carfilzomibe
- Citarabina baixa dose (100 – 200 mg/m²)
- Docetaxel
- Doxorubicina liposomal
- Etoposido
- 5-Fluorouracila (5-FU)
- Gencitabina
- Metotrexato >50 mg/m² – <250 mg/m²
- Paclitaxel
- Pemetrexede
- Topotecano

Medicamentos com Moderado Potencial Emetogênico

Medicamentos com um risco de náuseas e vômitos < 10%

- Bevacizumabe
- Belomicina
- Cetuximabe
- Bortezomibe
- Daratumumabe
- Fulvestranto
- Lanreotida
- Nivolumabe
- Metotrexato <50 mg/m²
- Rituximabe
- Octreotida
- Pembrolizumabe
- Pertuzumabe
- Trastuzumabe
- Pertuzumabe + Trastuzumabe
- Vincristina
- Vimblastina
- Vinorelbina

CÁLCULO DE INFUSÃO DE RITUXIMABE

O cálculo da infusão de Rituximabe deve ser realizado na proporção de:

1a infusão:

50mg/mL | 100mg/mL | 150mg/mL | 200mg/mL

2a infusão em diante:

50mg/mL | 100mg/mL | 200mg/mL

Exemplo:

Dose a ser administrada: 615mg em 500mL;

1a infusão:

50mg/mL | 100mg/mL | 150mg/mL | 200mg/mL

500mL - 615mg

xmL - 50mg

$x = 25000 / 615$

$x = 40,65\text{mg/mL}$

Ou seja: ao programarmos a BIC com vazão de 40,65mL/h, serão infundidos 50mg de Rituximabe

2a infusão em diante:

50mg/h | 100mg/h | 200mg/h

REAÇÃO INFUSIONAL



As reações infusionais relacionadas aos antineoplásicos podem ser anafiláticas ou não.

Sinais e sintomas: prurido (coceira), eritema, dispneia, taquicardia.

Paclitaxel e Docetaxel geralmente causam reações infusionais logo nas primeiras sessões.

Carboplatina e Oxaliplatina são exemplos de antineoplásicos que podem causar reações adversas depois de várias infusões.

Anticorpos monoclonais tem reações ocasionadas pela síndrome de liberação de citocinas e geralmente ocorrem na primeira infusão. Rituximabe e Trastuzumabe são os anticorpos que tem maior potencial de aparecimento das reações.

Para aprofundamento das condutas frente às Reações infusionais, verificar o POP específico para esta finalidade, disponível na Sala de Infusão clicando [AQUI](#).

EXTRAVASAMENTO DE ANTINEOPLÁSICOS vs. DERRAMAMENTO DE ANTINEOPLÁSICOS

É importante saber a diferença entre estes dois termos.

O **extravasamento** se refere ao escape do antineoplásico da veia onde deveria ser infundido para os tecidos adjacentes.

Já o **derramamento** ocorre quando o quimioterápico sai do sistema fechado que deveria estar inserido e entra em contato com o ambiente externo.

O derramamento pode ocorrer, por exemplo, no momento da desinstalação do equipo com o acesso venoso do paciente, quando o antineoplásico restante no equipo entra em contato com a pele do paciente ou poltrona/lençol.

Para entender as condutas a serem adotadas frente ao Derramamento e/ou Extravasamento, consultar POPs do Setor de Quimioterapia.

POP Extravasamento - Clique [AQUI](#)

POP Derramamento - Clique [AQUI](#)

INFORMAÇÕES ÚTEIS NO SETOR DE QUIMIOTERAPIA

Siglas e denominações comuns utilizadas no Setor de Quimioterapia

Ácido folínico - LEUCOVORIN ou LV

Ácido zoledrônico - ZOMETA

Bevacizumabe - BEVA

Bleomicina - BLEO

Bortezomibe - VELCADE

Carboplatina - CARBO

Cisplatina - CDDP

Citarabina - Ara-C

Dacarbazina - DTIC

Docetaxel - DOCE

Doxorrubicina ou Adriamicina - DOXO ou ADM

Doxorrubicina Lipossomal - DOXO LIPO

Epirubicina - EPI

Etoposide ou Etoposídeo - VP-16

Fluoruracila - 5-FU

Gencitabina - GEMZAR

Ifosfamida - IFO

Ipilimumabe - IPI

Irinotecano - IRINO

Leuprorrelina - LEUPRO

Metotrexato - MTX

Nivolumabe - NIVO

Oxaliplatina - OXA

Paclitaxel - TAXOL

Pembrolizumabe - PEMBRO

Vincristina - VCR

Vinorelbina ou Navelbine - NVB

INFORMAÇÕES ÚTEIS NO SETOR DE QUIMIOTERAPIA

Siglas e acrônimos dos principais protocolos de Quimioterapia

ABVD - Doxorrubicina, Bleomicina, Vimblastina e Dacarbazina

AC - Doxorrubicina e Ciclofosfamida

AC-T - Doxorrubicina e Ciclofosfamida, seguido de Paclitaxel semanal por 12 semanas

AC-TH - Doxorrubicina e Ciclofosfamida, seguido de Paclitaxel semanal por 12 semanas e Trastuzumabe a cada 21 dias (18 ciclos de Trastuzumabe)

AL-SARRAF - Cisplatina e Fluoruracila

AVD - Doxorrubicina, Vimblastina e Dacarbazina

BEP - Bleomicina, Etoposido e Ciplatina

CAE - Ciclofosfamida, Doxorrubicina e Etoposídeo

CAP - Ciclofosfamida, Doxorrubicina ou Adriamicina e Cisplatina

CAPOX ou **XELOX** - Oxaliplatina e capecitabina

CDDP semanal CCT à RTX - Cisplatina semanal (concomitante à Radioterapia)

CHOP - Ciclofosfamida, Doxorrubicina, Vincristina e Prednisona VO

CMF - Ciclofosfamida, Metrotexato e Fluoruracila

COMBO - Paclitaxel OU Docetaxel, Pertuzumabe e Trastuzumabe

COP ou **CVP** - Ciclofosfamida, Vincristina e Prednisona

CVD - Cisplatina, Dacarbazina e Vimblastina

CyBorD - Ciclofosfamida, Bortezomibe e Dexametasona VO por 5 dias

INFORMAÇÕES ÚTEIS NO SETOR DE QUIMIOTERAPIA

Siglas e acrônimos dos principais protocolos de Quimioterapia

DB - Duplo bloqueio (Pertuzumabe e Trastuzumabe)

DCF - Docetaxel, Cisplatina e Fluoruracila

ECF - Epirrubicina, Cisplatina e Fluoruracila

ECX - Epirrubicina, Cisplatina e Capecitabina (Xeloda)

ELF - Etoposídeo, ácido folínico ou Leucovorin, Fluoruracila

EMA-CO - **EMA**: Etoposídeo, Metrotexato e Dactinomicia (intercalado com) **CO**: Ciclofosfamida e Vincristina

EOX - Epirrubicina, Oxaliplatina e Capecitabina (Xeloda)

EP - Etoposídeo e Cisplatina

FAC ou **CAF** - Fluoruracila, Adriamicina ou Doxorubicina e Ciclofosfamida

FEC - Fluoruracila, Epirrubicina e Ciclofosfamida

FLOX - Fluoruracila em *bolus*, Leucovorin ou folinato de cálcio e Oxaliplatina

FLOT - Fluoruracila em 24 horas, Leucovorin, Oxaliplatina e Docetaxel

FOLFOX6m - Folinato de cálcio ou Leucovorin, Oxaliplatina, Fluoruracila em bolus e Fluoruracila em 46 horas

FOLFOX + BEVA - Ácido folínico, Fluoruracila em bolus, Fluoruracila em 46 horas, Oxaliplatina e bevacizumabe

FOLFIRI - Ácido folínico, fluoruracila em bolus, Fluoruracila em 46 horas e Irinotecano

INFORMAÇÕES ÚTEIS NO SETOR DE QUIMIOTERAPIA

Siglas e acrônimos dos principais protocolos de Quimioterapia

FOLFIRI + BEVA - Ácido folínico, fluoruracila em bolus, Fluoruracila em 46 horas, irinotecano e bevacizumabe

FOLFIRINOX - Ácido folínico, fluoruracila em bolus, Fluoruracila em 46 horas, Irinotecano e Oxaliplatina

FOLFOXIRI - Ácido folínico, fluoruracila em bolus, Fluoruracila em 48 horas, Oxaliplatina e Irinotecano

GEMCIS - Gencitabina e Cisplatina

GEMOX - Gencitabina e Oxaliplatina

ICE - Ifosfamida e mesna, Carboplatina e Etoposídeo

IE - Ifosfamida e mesna, Etoposídeo

IFL - Irinotecano, Fluoruracila e Leucovorin ou ácido folínico

IROX - Irinotecano e Oxaliplatina

MVAC - Metotrexato, Vimblastina, Doxorrubicina ou Adriamicina e Cisplatina

McDonald - Fluoruracila e ácido folínico de D1 a D5, seguidos de Radioterapia no D28 e Fluoruracila e ácido folínico de D1 a D4 e D22 a D25 de Radioterapia e, após finalização, Fluoruracila de D1 a D5.

Nordic FLOX - Oxaliplatina, Ácido folínico e Fluoruracila

QUASAR - Ácido folínico e Fluoruracila semanal

R-ABVD - Rituximabe, Doxorrubicina, Bleomicina, Vimblastina e Dacarbazina

INFORMAÇÕES ÚTEIS NO SETOR DE QUIMIOTERAPIA

Siglas e acrônimos dos principais protocolos de Quimioterapia

R-AVD - Rituximabe, Doxorubicina, Vimblastina e Dacarbazina

R-CHOP - Rituximabe, Ciclofosfamida, Doxorubicina, Vincristina e Prednisona VO

R-COP - Rituximabe, Ciclofosfamida, Vincristina e Prednisona

R-GEMOX - Rituximabe, Gencitabina e Oxaliplatina

TAC - Docetaxel, Doxorubicina ou Adriamicina e Ciclofosfamida

TC - Docetaxel e Ciclofosfamida

TCH - Trastuzumabe, Carboplatina e Docetaxel

TIP - Paclitaxel, Ifosfamida e mesna, Cisplatina

VAC com Doxorubicina - Vincristina, Doxorubicina ou Adriamicina e Ciclofosfamida

VAC com Dactinomicina - Vincristina, Dactinomicina e Ciclofosfamida

VAD - Vincristina, Doxorubicina e Dexametasona VO

VIP - Etoposídeo, Ifosfamida e mesna, Cisplatina

VeIP - Vimblastina, Ifosfamida e mesna, Cisplatina

XELIRI - Irinotecano e Capecitabina

INFORMAÇÕES ÚTEIS NO SETOR DE QUIMIOTERAPIA

Dose máxima de DOXOrrubicina

Algo importante de sabermos é que o paciente que faz uso de Doxorubicina tem um limite de dosagem, devido ao risco de toxicidade cardíaca.

A dose máxima total é de 550 mg/m² de superfície corporal. Caso o paciente tenha realizado radioterapia antes, esta dosagem máxima diminui para 450 mg/m² de superfície corporal.

Esta dosagem máxima deve ser pensada independente do protocolo realizado e do tipo de tumor que o paciente está tratando

Trastuzumabe

Utilizado em nossa instituição para o tratamento de câncer de mama, esse medicamento é aplicado, no SUS, por 18 ciclos com intervalo de 21 dias.

Também é um medicamento que pode causar cardiotoxicidade.

Considerando que muitas pacientes, antes de iniciar o tratamento com Trastuzumabe, também fazem tratamento com Doxorubicina, faz-se necessário, em muitos momentos, a solicitação de um Ecocardiograma com Doppler para que se saiba a fração de ejeção da paciente e, assim, possamos fazer o tratamento mais seguro para a paciente.

Por isso, pode acontecer de você vir na prescrição de uma paciente a necessidade de analisar o ECO.

INFORMAÇÕES ÚTEIS NO SETOR DE QUIMIOTERAPIA

Filgrastima ou Granulokine

É um fator estimulador de colônias de granulócitos. Ou seja, é um medicamento que tira os leucócitos mais jovens da medula e os coloca para circular na periferia, o que leva a um aumento das defesas contra bactérias.

Atropina e Irinotecano

A atropina antes da administração do IRINO tem por objetivo prevenir a diarreia induzida por este medicamento, que pode ser muito intensa. Portanto, **nunca** administrar Irinotecano sem a administração prévia de atropina.

Dexametasona e Prednisona na Oncohematologia

Você deve ter percebido que, em alguns protocolos de OncoHemato, dentro das siglas tem a letra D, referente à Dexametasona, e P, referente à Prednisona.

Nestes casos, os corticoides fazem parte do protocolo de quimioterapia e tem efeito antitumoral, sendo tomados VO ao longo de 05 dias, o que é diferente da administração de Dexametasona EV, que tem por objetivo auxiliar no controle das náuseas e vômitos.

Orientar pacientes a tomar medicamentos pela manhã com um pouco de água.

INFORMAÇÕES ÚTEIS NO SETOR DE QUIMIOTERAPIA

Radioterapia e anemia

Pacientes em tratamento concomitante de Quimioterapia e Radioterapia que tenham anemia podem ter uma resposta ao tratamento diminuída, devido a menor radiosensibilidade.

Capecitabina

Este é um medicamento que deve ser tomado duas vezes ao dia, 30 minutos após as refeições, com um copo de água.

Pacientes que comparecem à sala de infusão para fazer somente Oxaliplatina, muito provavelmente, também fazem Capecitabina, então é importante checar com eles se eles já estão com a medicação em mãos e se estão tomando da forma correta.

Pacientes que estão realizando capecitabina junto com a Radioterapia e Cisplatina devem tomar a capecitabina **nos dias em que fizerem Radioterapia**. Isso significa que, caso o paciente não faça seu tratamento em determinado por qualquer motivo, não deve tomar a capecitabina neste dia.

Denosumabe

É um medicamento que, na instituição, tem sua padronização para uso em pacientes com tumores de células gigantes.

INFORMAÇÕES ÚTEIS NO SETOR DE QUIMIOTERAPIA

Pemetrexede, vitamina B12 e ácido fólico

Pacientes que fazem protocolos com Pemetrexede necessitam tomar ácido fólico diariamente e da administração de vitamina B12 1 a 2 semanas antes da primeira dose de Pemetrexede e continuar durante o tratamento a cada 3 ciclos (9 semanas), durante todo o tratamento, até 21 dias após a última dose de Pemetrexede, via intramuscular (não deve ser administrado via oral).

Tal medida visa uma diminuição da toxicidade hematológica (incluindo neutropenia febril) e não-hematológicas, mantendo a eficácia do medicamento e uma boa tolerabilidade do tratamento.

Observação: É importante consultar qual protocolo o paciente está sendo tratado para confirmar a necessidade de utilização da vitamina B12.

Dexametasona antes de alguns protocolos de QT

A dexametasona é um medicamento versátil e pode ser empregado com diversas finalidades no tratamento oncológico, inclusive com efeito antitumoral, como no protocolo CyBord (hematologia).

Em relação ao Docetaxel, a dexametasona iniciada no dia anterior à infusão do quimioterápico pode reduzir a incidência e a severidade da retenção de líquidos, assim como diminuir a incidência de reações relacionadas à infusão do quimioterápico.

INFORMAÇÕES ÚTEIS NO SETOR DE QUIMIOTERAPIA

Ácido zoledrônico

O ácido zoledrônico não é um quimioterápico, mas é um medicamento que pode ser utilizado durante o tratamento oncológico para prevenção de eventos ósseos relacionados ao câncer e perdas ósseas devido a determinados tipos de tratamento para câncer de mama e próstata.

Pode ter a sua dose reduzida conforme a função renal do paciente e deve ser administrado em 15 minutos, via endovenosa.

Mesna

Indicado para prevenção de cistite hemorrágica em pacientes realizando quimioterapia com Ifosfamida e, em alguns casos, Ciclofosfamida. Pode ser administrado via endovenosa ou em comprimidos (com ajuste de dose).

Geralmente administrado na hora 0, 4 e 8 de Ifosfamida em adultos e nas horas 0, 3 e 6 de Ifosfamida em crianças.

Por exemplo: Se um paciente **adulto** inicia Ifosfamida às 08:10, fará a administração de Mesna às 08:10 (hora 0), 12:10 (hora 4) e 16:10 (hora 8). No mesmo exemplo, ao se tratar de paciente **pediátrico**, os horários da Mesna seriam 08:10 (hora 0), 11:10 (hora 3) e 14:10 (hora 6)

INFORMAÇÕES ÚTEIS NO SETOR DE QUIMIOTERAPIA

Acompanhamento de comorbidades durante o tratamento na Oncologia Clínica

Pacientes que tenham diagnóstico de outras doenças como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM), Hepatites, Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) devem continuar seus tratamentos na atenção básica ou secundária de referência durante e após o tratamento oncológico.

REFERÊNCIAS

ÁCIDO ZOLEDRÔNICO: Solução injetável. Ribeirão Preto: EUROFARMA LABORATORIOS S.A., 2021. 1 bula de remédio, 2 p. Disponível em:

<https://eurofarma.com.br/produtos/bulas/patient/pt/bula-acido-zoledronico-4mg.pdf>. Acesso em 27 de março de 2024.

Avanos - Infusor elastomérico. Disponível em <https://avanos.com.br/solucoes/terapia-intravenosa/>. Acesso em 19 de janeiro de 2024.

BCCancer. Pemetrexede. Disponível em: https://www.bccancer/health_professional/clinical_resources/cancer_drug_manualpemetrexede%20monograph.pdf. Acesso em 27/03/2024.

Bomba de infusão elastomérica. Disponível em: <https://www.utilidadesclinicas.com.br/bomba-de-infus-o-elastomerica-surefuser-100ml-nipro-nir24207a.html> - Acesso em 19 de janeiro de 2024.

BONASSA, E. M. A.; GATO, M. I. R.; RODRIGUES, L. A. **Terapêutica Oncológica Para Enfermeiros e Farmacêuticos**. 5ª edição. São Paulo: Editora Atheneu, 2022.

BORTEZOMIBE: pó liofilizado. Visakhapatnam: *Dr. Reddy's Laboratories Ltd.*, 2017. 1 bula de remédio. 12 p. Disponível em: https://www.novamedicamentos.com.br/media/catalog/product//b/o/bortezomibe_1.pdf Acesso em 06 de maio de 2024.

BRASIL, Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. **ABC do câncer**: abordagens básicas para o controle do câncer. 6ª ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA, 2020.

Cancer Quest. Disponível em: <https://cancerquest.org/es/node/3169> Acesso em 19 de janeiro de 2024.

CAPECITABINA: comprimidos revestidos. Responsável técnico: Ivanete A. Dias Assi. Itapevi: EUROFARMA LABORATÓRIOS S.A. 2018. 1 bula de remédio. 11 p. Disponível em: <https://cdn.eurofarma.com.br//wp-content/uploads/2019/01/capecitabina-bula-comprimido-paciente-eurofarma-1.pdf>. Acesso em 19 de janeiro de 2024.

REFERÊNCIAS

DENOSUMABE: Solução injetável. Responsável Técnico: Monica Carolina Dantas Pedrazzi. Taboão da Serra: Amgen Manufacturing Limited, 2021. 1 bula de remédio. 13 p. Disponível em: https://www.amgen.com.br/~/media/Themes/CorporateAffairs/amgen-com-br/amgen-com-br/PDF/Products/xgeva_bula_profissional-de-saude.ashx?la=pt-BR&hash=220106E9DC1C532FB208DB4EA509E0D4. Acesso em 27 de março de 2024.

FCECON. Coordenação de Quimioterapia Antineoplásica (Manaus, AM). Ellen Albuquerque de Freitas e Edilene Coelho Duarte Varela. Manual de Protocolos de Quimioterapia administrados no Setor de Internação da FCECON. 69p. 2018. F514m.

_____. Setor de Oncologia Clínica (Manaus, AM). Protocolo de acesso ambulatorial: Consulta em Oncologia Clínica - Quimioterapia - Primeira Vez. 4 p. 2018.

Folder infusor. Disponível em: <https://www.oncologiamontesinai.com.br/wp-content/uploads/2019/03/Infusor-elastomero-IE-orientacoes-para-o-autocuidado.pdf>. Acesso em 19 de janeiro de 2024.

FONTES, A. P. S.; ALMEIDA, S. G. Compostos de Platina em Quimioterapia do Câncer. **Quim Nova**, v. 20, n. 4, 1997.

MedCorp - Infusor Elastomérico. Disponível em: <https://medcorpnet.com.br/categoria/bomba-de-infusao/bomba-elastomerica/homepump-c-series/>. Acesso em 19 de janeiro de 2024.

MESNA: Solução injetável. Responsável Técnico Dra. Ivanete A. Dias Assi. São Paulo: EUROFARMA LABORATORIOS S.A., 2021. 1 bula de remédio. 10 p. Disponível em: <https://eurofarma.com.br/produtos/bulas/healthcare/pt/bula-mesna.pdf>. Acesso em 03 de maio de 2024.

PEMETREXEDE: solução injetável. Cotia, SP: Blau Farmacêutica S.A. 8p. Disponível em: <https://www.blau.com.br/storage/app/media/Bulas%20Novas%202019/pemetrexede-dissodicobulapaciente.pdf>. Acesso em 06 de maio de 2024.

Port-a-cath. Disponível em: <https://theii.org/port> - Acesso em 19 de janeiro de 2024.

REFERÊNCIAS

RODRIGUES, R.; GIOTTO, E. **Ordem de Infusão de Medicamentos Antineoplásicos**: Sistematização de Informações para Auxiliar a Discussão e Criação de Protocolos Assistenciais. Editora Atheneu: 5ª edição. São Paulo, 2020.

SASHA, O. The negative impact of radiotherapy and chamoradiation outcomes. **Semin Hematol.** v. 38, n. 3, supl 7, p. 8-15, jul 2001.

TRASTUZUMABE: solução injetável. São Paulo: *Roche Diagnostics*, 2022. 84p. Disponível em: https://dialogoroche.com.br/content/dam/roche-dialogo/dialogo-brazil-assets/downloadable-assets/produtos/bulas/herceptin/Herceptin_Bula_de_Profissionais_de_Saude.pdf. Acesso em 03 de maio de 2024.

VOGEL, W. H. Infusion Reactions: Diagnosis, Assessment, and Management. **Clinical Journal of Oncology Nursing**, v. 14, n. 2, abr 2010.

WEST, H. J.; JIN, J. O. Portacaths. **JAMA Oncology**, v. 2, n. 1, jan 2016.