

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
INSTITUTO DE PESQUISA CLÍNICA EVANDRO CHAGAS
MESTRADO PROFISSIONAL EM PESQUISA CLÍNICA

MICHELE FERNANDA BORGES DA SILVA

PERFIL DE MEDICAMENTOS ORAIS USADOS EM UMA
UNIDADE HOSPITALAR DE DOENÇAS INFECCIOSAS -
ELABORAÇÃO DE UM MANUAL DE PREPARO E
ADMINISTRAÇÃO POR CATETERES ENTERAIS

Rio de Janeiro
2013

PERFIL DE MEDICAMENTOS ORAIS USADOS EM UMA
UNIDADE HOSPITALAR DE DOENÇAS INFECCIOSAS -
ELABORAÇÃO DE UM MANUAL DE PREPARO E
ADMINISTRAÇÃO POR CATETERES ENTERAIS

MICHELE FERNANDA BORGES DA SILVA

Dissertação apresentada ao curso
de Mestrado Profissional em
Pesquisa Clínica para obtenção
do grau de mestre em Pesquisa
Clínica

Orientadora: Dr^a Patrícia Dias de
Brito

Co-orientadora: Dr^a Lusiele
Guaraldo

Rio de Janeiro
2013

Ficha catalográfica elaborada pela
Biblioteca de Ciências Biomédicas/ ICICT / FIOCRUZ - RJ

S586 Silva, Michele Fernanda Borges da

Perfil de medicamentos orais usados em uma unidade hospitalar de doenças infecciosas - Elaboração de um manual de preparo e administração por cateteres enterais / Michele Fernandes Borges da Silva. – Rio de Janeiro, 2013.

xiv, 129 f.: il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) - Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas, Pós-Graduação em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas, 2013.

Bibliografia: f. 90-93

1. Medicamentos. 2. Cateteres enterais. 3. Nutrição enteral. 4. Terapia nutricional. I. Título.

CDD 615.6

MICHELE FERNANDA BORGES DA SILVA

Perfil de medicamentos orais usados em uma unidade
hospitalar de doenças infecciosas - Elaboração de um manual
de preparo e administração por cateteres enterais

Dissertação apresentada ao curso
de Mestrado Profissional em
Pesquisa Clínica para obtenção do
grau de mestre em Pesquisa
Clínica

Orientadoras: Dr^a Patrícia Dias de Brito

Dr^a Lusiele Guaraldo

Aprovada em:

BANCA EXAMINADORA

Dr^o Armando de Oliveira Schubach

Doutor em Biologia Parasitária

Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas

Dr^a Suze Rosa Sant`Anna

Doutora em Saúde Pública

Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas

Dra Fabíola Giordani

Doutora em Saúde Pública

Universidade Federal Fluminense

Dr^o André Miguel Japiassú

Doutor em Ciências

Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas

Aos meus avós, Severina (*in memoriam*)
e Aloizio (*in memoriam*), que educaram
e me guiam até hoje.

Ao meu marido e filho, Gustavo e
Bento, a vocês todo meu amor e
gratidão.

AGRADECIMENTOS

À Deus pela inspiração e iluminação em todos os momentos de minha vida e em específico neste trabalho.

À minha mãe Aracilda e meu irmão Murilo pela compreensão nos momentos mais difíceis.

Às minhas queridas orientadoras Dra Patrícia Dias de Brito e Dra Lusiele Guaraldo pelo acompanhamento, sugestões imprescindíveis e carinho em momentos chaves que muito significaram para mim.

Às minhas amigas nutricionistas, Cristiane Almeida, Claudia Cardoso, Paula Simplício e Raquel Santo que compartilharam e contribuíram para essa importante etapa.

Aos farmacêuticos, Patrícia Helena Nunes e Wagner Viana, pelas contribuições enriquecedoras.

Aos enfermeiros Msc Antenor Santos e Msc Patrícia Mauro pela paciência e companheirismo.

Ao Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas pela oportunidade do desenvolvimento e conclusão dessa pesquisa.

À equipe de enfermagem do IPEC

À todas as pessoas que, de maneira direta ou indireta, contribuíram para a realização desse trabalho. Muito obrigada!

Que a ventania, os raios e trovões que se fazem presentes na minha vida
sejam aplacados pela força de minha fé.

Silva, MFB. **Perfil de medicamentos orais usados em uma unidade hospitalar de doenças infecciosas - Elaboração de um manual de preparo e administração por cateteres enterais**. Rio de Janeiro, 2013. 129f. Dissertação [Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica] – Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas.

RESUMO

PERFIL DE MEDICAMENTOS ORAIS USADOS EM UMA UNIDADE HOSPITALAR DE DOENÇAS INFECCIOSAS - ELABORAÇÃO DE UM MANUAL DE PREPARO E ADMINISTRAÇÃO POR CATETERES ENTERAIS

O preparo e a administração de medicamentos constituem uma prática diária de grande importância nas instituições hospitalares. Nos pacientes em uso de nutrição enteral (NE) por cateteres é frequente a administração de medicamentos por esse dispositivo, uma vez que trata-se de uma via mais fisiológica porém, não é isenta de complicações. Os objetivos do estudo foram descrever as características dos medicamentos orais dispensados aos pacientes internados em uma unidade hospitalar de doenças infecciosas e elaborar um manual sobre preparo e administração de medicamentos orais por cateteres enterais. Durante o período de abril a junho de 2013 foi realizada busca no Sistema Informatizado de Dispensação e no Controle de Estoque de Medicamentos do Serviço de Farmácia para identificação dos medicamentos orais padronizados na instituição e dispensados ao centro hospitalar entre janeiro de 2011 a janeiro de 2013, selecionando-os segundo a média de unidades dispensadas mensalmente. Assim, 236 medicamentos foram selecionados dos quais 147 apresentavam recomendações específicas documentadas a respeito de sua administração por cateter enteral. Foram identificados 28 medicamentos, sólidos e líquidos, nas suas concentrações variadas, com interações potenciais com alimentos. A construção do manual utilizou os medicamentos selecionados anteriormente, constando as seguintes informações: nome segundo a Denominação Comum Brasileira (DCB), classificação Anatômica Química Terapêutica (*Anatomical Therapeutic Chemical classification* - ATC), concentração, forma farmacêutica, administração por cateter (sim ou não), preparo, administração e recomendações de acordo com a revisão bibliográfica realizada. Ficou evidenciada a importância da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional em todas as etapas do processo de preparo e administração de medicamentos por cateteres, que vai desde a prescrição até o monitoramento do paciente. Nessa perspectiva, cabe salientar a necessidade de um programa de treinamento contínuo com o objetivo de promover aos profissionais conhecimentos que possibilitem uma atuação segura e dentro das boas práticas de preparo e administração de medicamentos. Com este estudo esperou-se contribuir para a produção científica brasileira no que diz respeito à segurança em terapia medicamentosa fornecendo compilação de dados criticamente avaliados para uso por profissionais de saúde, na prática clínica, na elaboração de protocolos institucionais assim como no estímulo a novas pesquisas na área.

Palavras-chave: Medicamentos. Cateteres enterais. Nutrição enteral. Terapia nutricional

Silva, MFB. **Profile of oral medications used in a hospital for infectious diseases – Development of guide for preparation and administration through enteral feeding tubes.** Rio de Janeiro, 2013. 129 f. Dissertation [Professional Master in Clinical Research] – Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas.

ABSTRACT

PROFILE OF ORAL MEDICATIONS USED IN A HOSPITAL FOR INFECTIOUS DISEASES – DEVELOPMENT OF GUIDE FOR PREPARATION AND ADMINISTRATION THROUGH ENTERAL FEEDING TUBES

Drugs preparation and administration are an important daily practice in health care institutions. In patients receiving enteral nutrition (EN), feeding tubes are frequently used for drug administration, since it is more physiological and have less risk of adverse events, but is not free of complications. The study aimed to describe the characteristics of oral medications dispensed to patients admitted to a hospital for infectious diseases and to develop a guide for preparation and administration of oral medications used for enteral feeding tubes. During the period April-June 2013 search was conducted in Computerized System Dispensing and Inventory Control Drug Service Pharmacy to identify the standard oral medication dispensed to patients between January 2011 and January 2013, selecting them according to the monthly average of units dispensed. Thus, 236 medicines were selected of which 147 had documented specific recommendations regarding its administration by feeding tube. Twenty eight drugs, solids and liquids were identified in its various concentrations, with potential interactions with food. The construction of the guide used the previously selected medication, and the following information: name according to Denominação Comum Brasileira (DCB), classification according to Anatomical Therapeutic Chemical (Anatomical Therapeutic Chemical classification - ATC), concentration, dosage form, feeding tube administration (yes or no), preparation, administration and recommendations according to the literature review. The importance of Nutritional Support Multidisciplinary Team was evidenced in all stages of preparation and administration of drugs through enteral feeding tubes, from prescription to patient monitoring. In this perspective, it is important to emphasize the need for continuous training program with the aim of promoting knowledge to the health care professionals ensuring safe patient care according to good practice of drug preparation and administration. This study was expected to contribute to the Brazilian scientific production with regard to safety in drug therapy, providing data compilation critically evaluated for use by health care professionals in clinical practice, on developing institutional protocols as well as in stimulating new research in the area.

Keywords: Drugs. Enteral feeding tubes. Enteral Nutrition. Nutritional therapy

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Árvore de decisão para seleção do sistema de cateteres apropriados para nutrição enteral.....	22
Figura 2	Algoritmo de Naysmith e Nicholson para administração de medicamentos por cateter enteral	26
Figura 3	Consumo médio mensal de medicamentos orais utilizados no centro hospitalar do IPEC de janeiro de 2011 à janeiro de 2013, classificados de acordo com 1º nível ATC.....	44

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Osmolaridade de alguns medicamentos orais líquidos.....	30
Quadro 2	Técnica de preparo e administração de medicamentos por cateteres enterais.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Frequência das formas farmacêuticas dos medicamentos orais dispensadas ao centro hospitalar do IPEC de janeiro de 2011 à janeiro de 2013.....	45
Tabela 2	Medicamentos sólidos dispensados ao centro hospitalar do IPEC com opção de troca para outras formas farmacêuticas.....	46
Tabela 3	Medicamentos sólidos não trituráveis dispensados ao centro hospitalar do IPEC.....	48
Tabela 4	Medicamentos com interações potenciais com nutrientes dispensados ao centro hospitalar do IPEC.....	49
Tabela 5	Medicamentos com variações na técnica de preparo e administração por cateteres enterais dispensados ao centro hospitalar do IPEC.....	50
Tabela 6	Recomendações para o preparo e administração de medicamentos orais padronizados no IPEC para uso por cateteres enterais.....	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ASPEN	Sociedade Americana de Nutrição Enteral e Parenteral
ATC	<i>Anatomical Therapeutic Chemical</i>
BPANE	Boas Práticas de Administração da Nutrição Enteral
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
DCB	Denominação como Brasileira
EMTN	Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional
ESPEN	Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo
NE	Nutrição Enteral
OMS	Organização Mundial da Saúde
PVC	Policloreto de Vinila
SEFARM	Serviço de Farmácia
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TGI	Trato Gastrointestinal
TN	Terapia Nutricional
TNE	Terapia de Nutrição Enteral

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	15
2.	REVISÃO DA LITERATURA	20
2.1.	Terapia de nutrição enteral e cateteres enterais	20
2.2.	Uso de medicamentos por cateteres enterais.....	24
2.2.1.	Preparo de medicamentos para administração por cateteres enterais.....	27
2.2.2.	Formas farmacêuticas líquidas de uso oral.....	29
2.2.3.	Formas farmacêuticas sólidas de uso oral.....	30
2.2.4.	Administração de medicamentos por cateteres enterais.....	33
2.2.5.	Interações medicamento-nutriente.....	36
3.	OBJETIVOS	39
3.1	Geral	39
3.2	Específicos	39
4.	METODOLOGIA	40
4.1.	Descrição do perfil de medicamentos orais dispensados ao centro hospitalar do IPEC	40
4.2.	Revisão bibliográfica	41
4.3.	Aspectos éticos	42

5.	RESULTADOS.....	43
6.	DISCUSSÃO.....	83
7.	CONCLUSÃO E DESDOBRAMENTOS FUTUROS.....	88
	REFERÊNCIAS.....	90
	APÊNDICE A.....	94
	ANEXO A.....	143

1. INTRODUÇÃO

O preparo e a administração de medicamentos constituem uma prática diária de grande importância nas instituições hospitalares. Nos pacientes em uso de nutrição enteral (NE) por cateteres é frequente a administração de medicamentos por esse dispositivo, uma vez que trata-se de uma via mais fisiológica, porém não é isenta de complicações.

Em grande parte dos hospitais este procedimento é realizado por técnicos e auxiliares de enfermagem sob a supervisão do enfermeiro e envolve aspectos éticos e legais. O Decreto 94.406, de 08 de junho de 1987, do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), permite a equipe de enfermagem desenvolver essa função e descreve suas responsabilidades¹.

Muitas vezes, a administração de um medicamento através de cateteres enterais perpassa os termos de licença do produto tendo implicações para os profissionais responsáveis pela prescrição, fornecimento e administração do fármaco, tornando-os responsáveis por qualquer acontecimento adverso que possa ocorrer. Quando o medicamento é administrado fora dos termos de licença do produto (por exemplo, por trituração de comprimidos antes da administração) o fabricante não é mais responsável por qualquer evento desfavorável².

O uso racional dos medicamentos requer a correta utilização das vias de administração e, conseqüentemente, uma boa assistência de enfermagem, sendo imprescindível para o controle efetivo de patologias³. Para que todo esse processo aconteça de forma correta, sem prejuízos para o paciente, faz-se necessário que toda e qualquer instituição possua equipes qualificadas e treinadas⁴.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)⁵ define medicamento como produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico; e fármaco como princípio farmacologicamente ativo.

Os medicamentos são dispostos nas mais variadas formas farmacêuticas, necessitando do correto preparo e administração para garantir o efeito esperado. A RDC nº 31 de 11 de agosto de 2010⁶ define forma farmacêutica como:

Estado final de apresentação que os princípios ativos farmacêuticos possuem, após uma ou mais operações farmacêuticas executadas com a adição de excipientes apropriados ou sem a adição de excipientes, a fim de facilitar a sua utilização e obter o efeito terapêutico desejado, com características apropriadas a uma determinada via de administração.

As principais formas farmacêuticas de uso oral são⁷:

1. Sólidas
 - a. Pós: pó efervescente, pó para suspensão oral e outros.
 - b. Aglomerados: comprimidos simples, comprimidos revestidos (ex. drágeas), comprimidos de liberação prolongada ou retardada (ex. revestimento entérico), comprimidos dispersíveis (ex. efervescentes), comprimidos orodispersíveis (sublinguais), cápsulas (de gelatina dura ou mole).
2. Líquidas
 - a. Soluções: simples, compostas, xaropes, elixires.
 - b. Dispersões: suspensões, emulsões.

Os medicamentos de uso oral podem, em alguns casos, serem administrados por cateteres enterais e, de acordo com as características do medicamento e de sua formulação, devem ser seguidas recomendações próprias de preparo e administração por esta via⁸.

Algumas medidas de segurança devem ser adotadas previamente à administração de medicamentos por cateteres: checagem de horário, do nome do paciente, do leito, da prescrição, do tipo e posicionamento do cateter, assim como da característica do medicamento a ser administrado e uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual).

Considerando a forma farmacêutica e a via de administração por cateter, os medicamentos deveriam ser preferencialmente líquidos, porém não havendo esta apresentação, pode ser feita a trituração e diluição adequada para favorecer a absorção e evitar a obstrução do cateter⁹. Quando verificada a necessidade de trituração do medicamento esta deve ser realizada até que o mesmo seja transformado em pó fino. A diluição deve ser feita em 20-30 mL de água estéril (AE), já que a água filtrada (AF)

possui íons que podem interferir na biodisponibilidade do medicamento. Na etapa de administração deve ser observado o tempo de pausa da dieta enteral de acordo com as recomendações institucionais e do próprio medicamento e a lavagem do cateter também com AE, antes e depois da administração¹⁰.

Erros neste processo podem levar a obstrução do cateter, contaminação do medicamento, alteração ou inativação do efeito desejado do medicamento entre outros, gerando eventos adversos e comprometendo tanto a TNE quanto a terapia farmacológica.

Além disso, medicamentos administrados por cateteres enterais podem interagir com os nutrientes, alterando os níveis séricos dos mesmos assim como, a administração de medicamentos juntamente com alimentos ou em pequeno intervalo de tempo pode interferir nas etapas de absorção, distribuição, metabolismo e excreção do medicamento. De acordo com Reis¹¹:

Interação fármaco-nutriente é o evento que ocorre quando se produz um desequilíbrio de nutrientes por ação de um medicamento ou quando um efeito farmacológico é alterado pela ingestão de nutrientes ou pelo estado nutricional do paciente ou quando alguma reação adversa é produzida pela ingestão concomitante da droga com determinado nutriente ou algum componente do alimento.

A equipe multidisciplinar de terapia nutricional (EMTN), formada por enfermeiro, nutricionista, farmacêutico, médico, fonoaudiólogo e fisioterapeuta, é responsável pela indicação, acompanhamento e modificação da TNE. De acordo com a RDC n° 63¹² cabe ao Enfermeiro:

1. Orientar o paciente, a família ou o responsável legal quanto à utilização e controle da TNE.
2. Preparar o paciente, o material e o local para o acesso enteral.
3. Prescrever os cuidados de enfermagem na TNE, em nível hospitalar, ambulatorial e domiciliar.
4. Proceder ou assegurar a colocação da sonda oro/nasogástrica ou transpilórica.
5. Assegurar a manutenção da via de administração.
6. Receber a NE e assegurar a sua conservação até a completa administração.
7. Proceder à inspeção visual da NE antes de sua administração.
8. Avaliar e assegurar a administração da NE observando as informações contidas no rótulo, confrontando-as com a prescrição médica.
9. Avaliar e assegurar a administração da NE, observando os princípios de assepsia, de acordo com as BPANE (Boas Práticas de Administração da Nutrição Enteral).
10. Detectar, registrar e comunicar à EMTN e ou o médico responsável pelo paciente, as intercorrências de qualquer ordem técnica e ou administrativa.
11. Garantir o registro claro e preciso de informações relacionadas à administração e à evolução do paciente quanto ao: peso, sinais vitais, tolerância digestiva e outros que se fizerem necessários.

12. Garantir a troca do curativo e ou fixação da sonda enteral, com base em procedimentos pré-estabelecidos.
13. Participar e promover atividades de treinamento operacional e de educação continuada, garantindo a atualização de seus colaboradores.
14. Elaborar e padronizar os procedimentos de enfermagem relacionados à TNE.
15. O enfermeiro deve participar do processo de seleção, padronização, licitação e aquisição de equipamentos e materiais utilizados na administração e controle da TNE.
16. Zelar pelo perfeito funcionamento das bombas de infusão.
17. Assegurar que qualquer outra droga e ou nutriente prescritos, sejam administrados na mesma via de administração da NE, conforme procedimentos preestabelecidos.

A equipe de enfermagem é responsável pela administração de medicamentos, atividade que exige conhecimento e atenção na prática diária. Ao Enfermeiro, além da administração, cabe supervisionar o preparo e administração de medicamentos através de ações norteadas pela ética e pela cientificidade¹³.

Enquanto enfermeira, atuei em unidades de terapia intensiva onde a maior parte dos pacientes internados encontravam-se em TNE e sempre me preocupou a quantidade de medicamentos prescritos e administrados por cateteres que não estavam disponíveis na forma líquida. Frequentemente, fui questionada pela equipe de enfermagem a respeito de medicamentos de difícil trituração ou diluição incompleta em água. Problemas como obstrução de cateteres após a administração de um medicamento, dois ou mais medicamentos triturados e diluídos concomitantemente e a presença de resíduos de medicamentos no equipamento utilizado para a trituração eram diariamente observados.

Muitos fatores podem interferir neste processo afetando sua qualidade. Na prática observa-se que a maioria dos medicamentos de uso oral é prescrita na forma sólida, provavelmente por não estar padronizado na instituição na forma líquida ou por desconhecimento do prescritor da disponibilidade no setor de farmácia. Em relação à equipe de enfermagem, ocorrem muitas dúvidas e desconhecimento sobre o preparo correto de medicamentos sólidos.

A realidade observada demonstra que o conhecimento acerca da administração de medicamentos através de cateteres enterais ainda é pouco discutido dentro da prática hospitalar e da enfermagem. Faz-se necessária a busca de uma normatização através da padronização de procedimentos técnicos e assistenciais, adequados às novas práticas e a inserção de novos conhecimentos.

Para que a condução do processo de preparo e administração de medicamentos seja adequada faz-se necessário a observação de aspectos como: recursos humanos capacitados, programas de garantia da qualidade e estruturas físicas e organizacionais adequadas. É essencial o sinergismo entre a Pesquisa Clínica propriamente dita e a estrutura organizada que a envolve, para o desenvolvimento seguro tanto da pesquisa quanto da assistência prestada.

A padronização da técnica de preparo e administração de medicamentos por cateteres abrangendo os medicamentos utilizados no hospital em questão visa à redução de perdas do fármaco, a minimização de eventos adversos relacionados ao medicamento e à dieta, a redução de complicações mecânicas relacionadas à obstrução do cateter, a redução de estresse para o paciente, enfim, à segurança do paciente assim como diminuição de custos dos processos envolvidos.

A administração de medicamentos constitui importante tecnologia usada na assistência à saúde na qual o Enfermeiro é participante ativo necessitando, portanto de conhecimentos sobre a farmacocinética e fatores que possam modificar a resposta farmacológica esperada. De acordo com Miasso et al. (2006)¹⁴:

É imprescindível que a enfermagem possua visão ampliada do sistema de medicação e de cada um dos seus processos e, que assegure a qualidade do processo que está sob sua responsabilidade, buscando informações a respeito do fluxo de suas atividades, sobre os problemas existentes com o ambiente e com os recursos humanos, assim como conhecimento sobre os fármacos, interações medicamentosas etc., contribuindo para que a terapêutica medicamentosa seja cumprida de maneira eficiente, responsável e segura.

Este estudo foi realizado no Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC), uma instituição pública que desenvolve projetos de ensino, pesquisa e assistência, sendo reconhecido pelo atendimento de referência à pacientes portadores de doenças infecciosas e a sua relevância baseia-se na necessidade de elaboração de um instrumento para guiar todo processo de preparo e administração de medicamentos através de cateteres enterais, visando à adequação das atividades, a promoção do cuidado com qualidade e à segurança do paciente.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Terapia de nutrição enteral e cateteres enterais

A Terapia Nutricional (TN) é o conjunto de procedimentos terapêuticos para a manutenção ou recuperação do estado nutricional do paciente por meio da nutrição enteral ou parenteral. De acordo com a Regulação da Diretoria Colegiada (RDC) n° 63 de julho de 2000¹² a TNE reúne os procedimentos terapêuticos por meio da nutrição enteral e está indicada quando a alimentação oral não é uma opção e quando houver risco de desnutrição, ou seja, quando a ingestão oral for inadequada para prover dois terços a três quartos das necessidades diárias nutricionais do paciente. É necessário que o paciente apresente trato gastrointestinal íntegro e funcional⁸ e o tempo de utilização poderá variar em função do estado nutricional prévio e catabolismo, entre outros fatores¹⁵.

Entende-se por nutrição enteral (NE) alimentos para fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada e elaborada para uso por cateteres ou via oral, industrializada ou não, utilizada exclusiva ou parcialmente para substituir ou complementar a alimentação oral em pacientes desnutridos ou não, conforme suas necessidades nutricionais, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando à síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas^{12,15}.

Atualmente muitos tipos de dietas enterais estão disponíveis, portanto após a indicação da TNE será necessário selecionar a fórmula enteral baseado nas necessidades específicas do paciente e a composição exata da fórmula. O tipo de formulação em sistema aberto permite a associação de qualquer suplemento e

medicamento à composição total da dieta enteral, contudo esse processo pode aumentar a possibilidade de contaminação resultante da manipulação. A formulação em sistema fechado apresenta-se pronta para o uso, em frasco estéril e próprio para ser conectado ao equipo e nenhum suplemento ou medicamento pode ser adicionado^{8, 11}.

De acordo com a complexidade dos nutrientes, as fórmulas enterais podem ser⁸:

- Poliméricas (proteína intacta): indicada para pacientes com capacidade digestiva e absorptiva normal do TGI.
- Oligoméricas: (proteína parcialmente hidrolisada): indicada para pacientes com redução na capacidade digestiva e absorptiva.
- Monoméricas: contem somente aminoácidos livres em sua composição, pouco utilizadas.
- Especializadas: indicada para doenças com necessidades nutricionais específicas como insuficiência renal, pneumopatias, hepatopatia, presença de úlceras por pressão, entre outros.

Fórmulas contendo proteína intacta, particularmente caseína ou caseinatos e maiores concentrações de proteína, são mais propensas a coagular. Esta aglomeração pode obstruir o cateter enteral, em especial quando exposta a um pH ácido ou neutro, uma característica de alguns xaropes e elixires¹⁶.

Na maioria dos pacientes hospitalizados a dieta enteral é administrada por infusão contínua através de uma bomba infusora durante 24 horas ou com algum intervalo¹⁴. A velocidade de infusão está relacionada com a topografia do cateter, tipo de método utilizado para nutrir (contínuo ou intermitente) e gravidade do paciente¹⁷.

O dispositivo ideal, assim como sua localização, deve ser determinado lembrando sempre que qualquer acesso acarreta riscos associados a sua instalação⁹.

A seleção de um dispositivo de acesso enteral é uma decisão da EMTN e do paciente e requer a avaliação do estado nutricional do paciente, da patologia envolvida, da anatomia do trato gastrointestinal (TGI), da duração estimada da terapia, do risco de aspiração pulmonar, da disponibilidade de acesso cirúrgico ou endoscópio, do tipo de dieta que será utilizada e da comodidade do paciente^{8, 18}. (FIGURA 1)

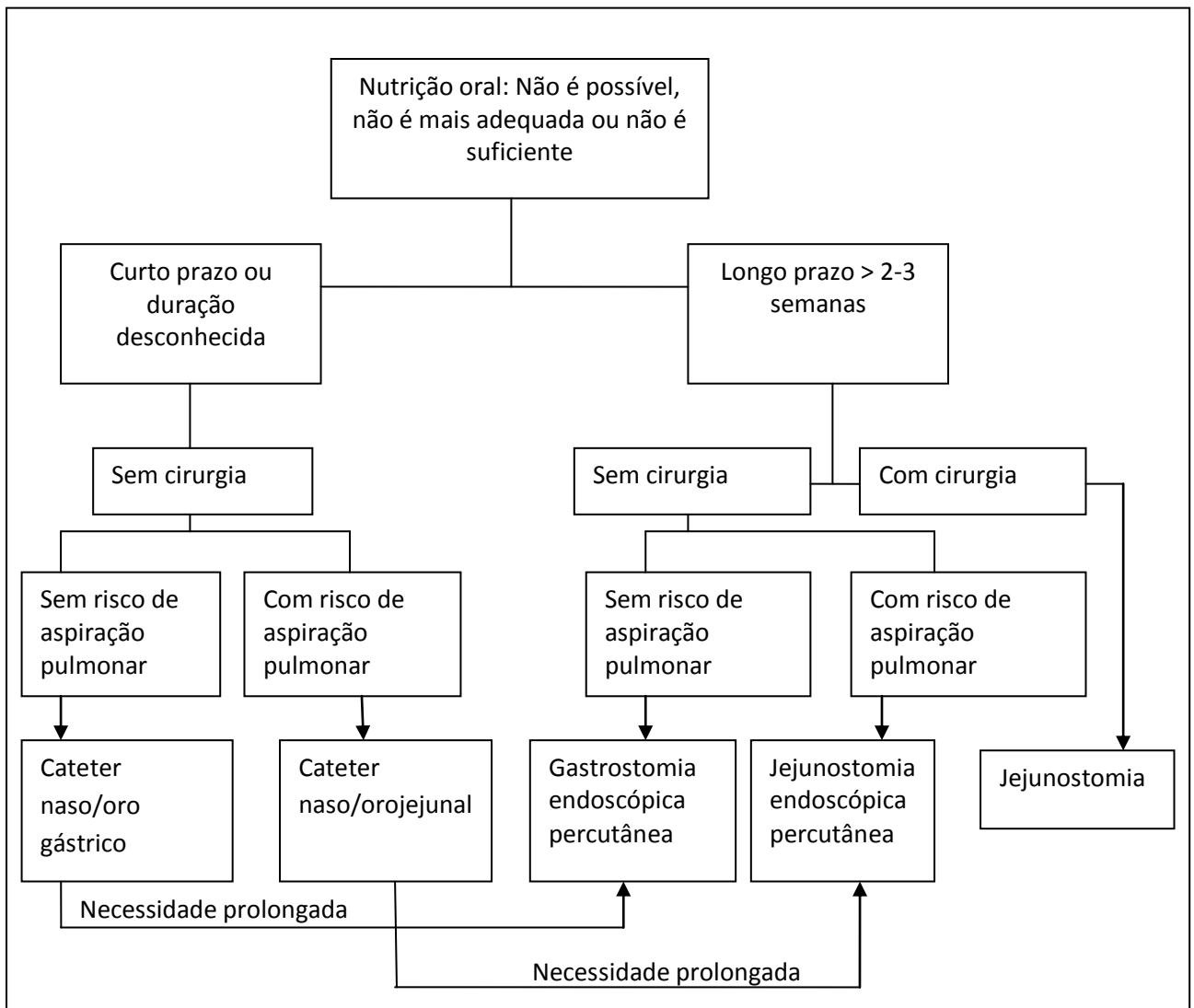


Figura 1- Árvore de decisão para a seleção do sistema de cateteres apropriados para nutrição enteral. Fonte: Loser et al (2005)¹⁷

Diferentes cateteres estão disponíveis para a administração de dieta e podemos classificá-los de acordo com o sítio de inserção (nasal, oral e percutâneo) e localização da ponta distal (estômago, duodeno e jejuno) assim temos cateteres oro ou nasogástrico, oro ou nasojejunal e oro ou nasoduodenal e, ainda as estomias (gastrostomia, duodenostomia e jejunostomia)⁸.

Aspectos como o material de confecção do cateter, o tamanho e diâmetro, o número de vias para administração de medicamento e dieta enteral precisam ser observados e registrados¹⁶.

Os cateteres com inserção a beira do leito sem dúvida são os mais utilizados, necessitando da observação de aspectos importantes para a sua seleção. Tais como: presença de fio-guia, que facilita o procedimento; ser radiopaca, facilitando a visualização radiológica; ter dupla entrada, para o equipo da dieta e para a lavagem; presença de marcação numérica, para controle do posicionamento entre outros⁸.

Cateteres enterais são compostos por policloreto de vinila (PVC), poliuretano, silicone ou látex. O diâmetro dos cateteres é medido em *French units* (F), 1 unidade de *French* equivalente a 0,33 mm. Os de silicone e látex são mais macios e mais flexíveis do que os tubos de poliuretano e, por conseguinte, exigem paredes mais espessas para evitar o alongamento e colapso. Como resultado das diferenças de rigidez, cateteres de silicone ou látex do mesmo *French* de um cateter de poliuretano terão um menor diâmetro interno. Cateteres com menor diâmetro possuem maior risco de obstrução, porém o calibre reduzido favorece a utilização e permanência dos mesmos, minimizando a ocorrência de complicações como sinusites^{2, 11}.

O cateter de Levin é confeccionado em PVC ou polivinil. Este material tende a endurecer com o calor e a presença de secreções gástricas, podendo ocasionar lesões na cárdia e refluxo gastroesofágico. Possui uma única entrada e apesar de atualmente estar indicado para decompressão gástrica, alguns hospitais ainda o utilizam para alimentação⁸.

O cateter *Dobhoff*, é feito de poliuretano ou silicone, possui dupla entrada e está indicado para TNE e administração de medicamentos. Seu posicionamento pode ser gástrico, duodenal ou jejunal. São biocompatíveis e flexíveis, proporcionando maior conforto para o paciente e menor risco de broncoaspiração, apresentam maior durabilidade e menor índice de complicações⁸.

Ambos são, normalmente, indicados para terapias em curto prazo e podem ser inseridos a beira do leito ou por endoscopia. O padrão-ouro para a confirmação da colocação correta de um cateter enteral inserido cegamente é a radiografia devidamente obtida e interpretada¹⁰. O método auscultatório pela inserção de ar através do cateter com uma seringa de 20 mL deve ser realizado logo após a passagem, mas não substitui a radiografia.

Os cateteres para estomias são indicados para pacientes que irão necessitar de NE por tempo prolongado. Esse tempo não é consensual, segundo a ESPEN¹⁸ (Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo) o uso de estomias está

indicado quando o tempo de uso de NE for por um período superior a 2 ou 3 semanas, de acordo com a ASPEN¹⁰ superior a 4 semanas, e ainda de acordo com Waitzberg (2000)¹⁵ quando o tempo de uso for superior a 6 semanas. São feitos de silicone ou poliuretano, com paredes finas e flexíveis, e com duas vias, facilitando a irrigação sem desconectar o equipo da dieta. A durabilidade sofre variações de acordo com o fabricante, sendo necessária troca em casos de rompimento, obstrução, mau funcionamento, exteriorização e problemas no balonete⁸.

As técnicas de passagem podem ser por via endoscópica percutânea, radiológica percutânea, cirúrgica aberta e laparoscópica. Quando a extremidade distal do cateter se localiza na câmara gástrica, a dose, a velocidade e a tonicidade da infusão passam a ter importância secundária devido aos mecanismos físicos de adaptação do estômago. Mas, quando localizado nas porções distais ao piloro (duodeno e jejuno), pode haver o escoamento rápido ocasionado cólica e diarreia¹⁵.

A competência do Enfermeiro está relacionada com as funções administrativas, assistenciais, educativas e de pesquisa, assumindo junto à equipe de enfermagem, privativamente, o acesso ao TGI através de cateter oro ou nasogástrico, com fio-guia introdutor, e transpilórico. Ao técnico ou auxiliar de enfermagem poderá ser delegado a introdução de cateteres oro ou nasogástricos sem introdutor, administração e monitorização de infusão, sob orientação e supervisão do Enfermeiro¹⁹.

A sistematização da assistência de enfermagem faz-se necessária desde a correta técnica de instalação do cateter e manutenção do acesso à administração da dieta com vistas à de garantia da segurança na assistência.

2.2. Uso de medicamentos por cateteres enterais

O uso de medicamentos por cateteres enterais exige da equipe de enfermagem o conhecimento das informações técnicas sobre o medicamento, assim como sobre o posicionamento do cateter e o tipo de NE que o paciente está utilizando. Sempre que necessário o farmacêutico e o nutricionista devem ser consultados para elaboração do plano terapêutico adequado para cada paciente.

Por se tratar de um processo complexo, com alto risco de alterar as propriedades do medicamento, deve-se buscar vias alternativas para a administração do medicamento como a retal, transdérmica, inalatória, intramuscular ou sublingual. Quando não é possível, pode ser considerada a possibilidade de suspendê-lo temporariamente até se normalizar o trânsito do tubo digestivo²⁰. E, finalmente, se a única alternativa for utilizar o medicamento através do cateter devemos levar em consideração normas básicas para o procedimento correto^{22, 22}. A Figura 2 representa o algoritmo de Naysmith e Nicholson citado por Fernandez e Marín²² que contribui para a tomada de decisão da via de administração e da forma farmacêutica a ser utilizada.

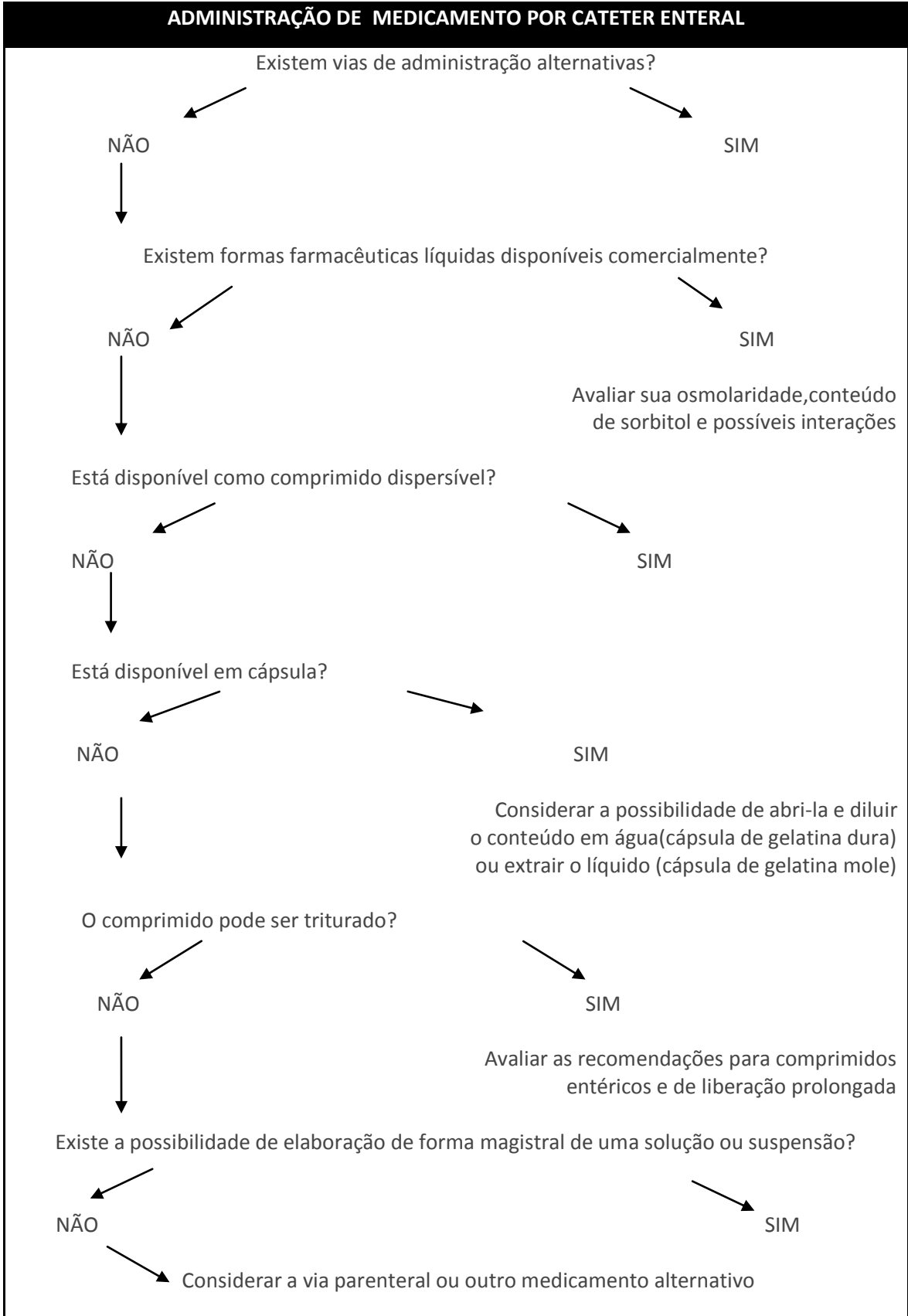


Figura 2 – Algoritmo de Naysmith e Nicholson
Fonte: Fernandez, Marín (2000)²²

2.2.1. Preparo de medicamentos para administração por cateteres enterais

Para realizar o correto preparo de medicamentos por cateteres enterais é necessário conhecer sua forma farmacêutica. Cada uma possui características diferentes que devem ser observadas para que não seja manipulada de forma incorreta, fazendo com que o medicamento perca suas propriedades.

A técnica de preparo deve sempre visar à redução das perdas quantitativas dos fármacos durante o processo, bem como a manutenção da sua atividade através de práticas como proteção do preparado da luz, administração imediata após o preparo, e solubilização em volume e solvente adequados. É importante que medicamentos diferentes sejam preparados e administrados separadamente para evitar a ocorrência de interações físico-químicas^{10, 20}.

A manipulação dos medicamentos não requer uma técnica estéril, porém deve ser iniciada com a higienização das mãos e do local onde se dará o preparo¹⁷. Cabe resaltar a importância do uso de EPI por parte do profissional que irá realizar o procedimento, para que se evite o contato com a pele ou inalação de produtos tóxicos.

É recomendado o uso de seringas específicas para via oral/entérica, para evitar administração errônea por outra via. O tipo de seringa deve ser facilmente adaptável a diferentes tipos de cateteres e ter um volume mínimo de espaço morto (espaço não utilizado) para evitar pressões excessivas. As seringas devem ser devidamente identificadas com o nome do medicamento e do paciente^{2, 10}.

Sempre que possível deve ser usado o medicamento na sua forma líquida, porém na ausência desta e na impossibilidade de preparações magistrais líquidas ou emprego de outra via as formas farmacêuticas sólidas poderão ser usadas⁹.

Mesmo as formas farmacêuticas líquidas, dependendo da sua viscosidade e osmolaridade e das características do cateter, devem ser diluídas em água estéril antes da administração¹⁰. Medicamentos irritantes ou com maior viscosidade devem ser diluídos em, no mínimo 20-30 mL de água, objetivando minimizar agressões na mucosa gástrica ou entérica. Como exemplo podemos citar os xaropes que contém sorbitol, pois essa substância confere maior viscosidade à fórmula¹¹.

Os medicamentos na forma sólida aglomerada precisam ser triturados ou abertas as cápsulas para serem diluídos e administrados. Segundo a ASPEN¹⁰, exceto para os comprimidos que se diluem facilmente em água, o conteúdo do comprimido ou cápsula deve ser triturado até se obter um pó fino para que seja diluído em no mínimo 30 mL de água estéril. Alguns autores preconizam o uso de água filtrada^{8, 11}, porém sabe-se que alguns íons presentes podem interagir com o fármaco. A quantidade de água recomendada para diluição também apresenta variações de 10 à 30 mL^{10, 11}, de acordo com a literatura consultada

Com os medicamentos sólidos trituráveis o procedimento pode ser realizado na própria embalagem primária, observando o completo esvaziamento da mesma ao final²³ ou utilizar dispositivos como o gral (pilão, almofariz - recipiente onde é colocado o medicamento a ser triturado), e o pistilo (socador - objeto para triturar)²⁴.

No que se refere ao material de confecção desses dispositivos os ideais são os de cerâmica e vidro, embora os de metal e plástico sejam vistos em algumas instituições. Deve-se considerar alguns pontos importantes: as possíveis perdas por fragmentos dos produtos que podem ficar presos nesses dispositivos, contaminação e interações medicamentosas como consequência de resíduos presentes nos dispositivos²⁴. Existem, no mercado, trituradores que utilizam sistema fechado, no qual o medicamento é disposto dentro de uma bolsa resistente ou recipiente e assim triturado evitando contaminação e perdas, porém não é a realidade de muitos hospitais. É importante ressaltar que medicamentos sólidos devem ser triturados e diluídos separadamente, não devem, portanto, serem misturados em um mesmo recipiente ou seringa^{10, 26}.

Muitos medicamentos são facilmente diluídos quando colocados em água, não sendo necessária a trituração. Podem ser preparados colocando-os diretamente na seringa e em seguida aspirando água estéril e agitando para homogeneizar, esse método diminui o risco de subdose por perdas de medicamentos com a trituração além de reduzir o risco de contaminações e a ocorrência de acidentes ocupacionais^{19, 27}.

A escolha da forma farmacêutica adequada deve levar em consideração a disponibilidade, a forma mais simples e segura de preparo garantindo a efetividade do tratamento farmacológico. Portanto, de uma forma geral, cada medicamento tem seu preparo baseado na sua apresentação, ou seja, na sua forma farmacêutica, porém

também devem ser consideradas as propriedades físico-químicas específicas de cada um.

2.2.2. Formas farmacêuticas líquidas de uso oral

As formas farmacêuticas líquidas são consideradas as de mais fácil manipulação e que apresentam mais rápida absorção e menor risco de obstrução do cateter. As características das principais formas farmacêuticas líquidas de uso oral são⁷:

1. Soluções: misturas homogêneas em que os princípios ativos são dissolvidos em solvente adequado ou mistura de solventes miscíveis. As soluções podem ser:
 - a. Simples: um princípio ativo;
 - b. Compostas: dois ou mais princípios ativos;
 - c. Xaropes: princípio ativo em solução concentrada de sacarose;
 - d. Elixires: princípio ativo em solução hidroalccólica de sabor agradável e adocicado.
2. Dispersões: misturas heterogêneas de um ou mais princípio ativo em solvente com característica de mínima ou nula solubilidade. As dispersões podem ser:
 - a. Suspensões: contém princípio(s) ativo(s) disperso(s) em veículo líquido, no qual as partículas não são solúveis;
 - b. Emulsões: contém princípio(s) ativo(s) disperso(s) em um sistema de duas fases envolvendo pelo menos dois líquidos imiscíveis. Normalmente é estabilizado por um ou mais agentes emulsificantes.

Algumas soluções de medicamentos podem levar a problemas de intolerância no paciente devido à alta osmolaridade (Quadro 1), podendo provocar diarreia principalmente em pacientes com jejunostomia. A osmolaridade de secreções no TGI pode variar de 100-400 mOsm/Kg, portanto, sempre que o estado hidroeletrólítico do paciente permita, é conveniente diluir o medicamento em pelo menos 10-30 mL de água até alcançar uma osmolaridade de 300-500 mOsm^{11, 22, 28}. A osmolaridade da

mistura resultante pode ser calculada utilizando a fórmula: osmolaridade da mistura diluída = (osmolaridade do medicamento x volume do medicamento) / volume total da mistura.

Quadro 1 - Osmolaridade (mOsm/kg) de alguns medicamentos orais líquidos.

MEDICAMENTO	OSMOLARIDADE MÉDIA
Amoxicilina suspensão	1541
Ampicilina suspensão	2250
Cefalexina suspensão	1950
Lactulose xarope	3600
Tiabendazol suspensão	2150

Fonte: Beckwith (2004)²⁸

De uma forma geral o uso dos elixires e suspensões é preferível ao dos xaropes, devido ao pH ácido do último, que pode levar desnaturação das proteínas da dieta resultando no aumento da viscosidade e adesão ao cateter. O uso de soluções orais apresentadas como “gotas” apresenta vantagem em relação outras soluções por serem mais concentradas e exigirem um menor volume para a dose necessária²².

2.2.3. Formas farmacêuticas sólidas de uso oral

Muitos medicamentos não estão disponíveis comercialmente na forma líquida, sendo necessária a manipulação de formas sólidas para a administração por cateteres enterais.

Para o preparo é necessário a trituração e diluição de forma adequada. A trituração de formas sólidas pode representar um problema, visto que pode alterar a farmacocinética e ação farmacológica do medicamento. Cabe enfatizar que algumas formas farmacêuticas não são adequadas para administração por cateteres.

As características das principais formas farmacêuticas sólidas de uso oral são^{7, 10, 29}:

1. Pós: forma farmacêutica sólida contendo um ou mais princípios ativos secos e com tamanho de partícula reduzido, com ou sem excipientes (ex. pó efervescente).

2. Aglomerados:

2.1. Comprimidos: forma farmacêutica sólida contendo dose única de um ou mais princípios ativos, obtida por compressão de volumes uniformes de partículas.

2.1.1. Simples: Seus excipientes não são destinados a modificar a liberação do princípio ativo nos fluidos. Uma grande proporção destes comprimidos possui boa dispersão em água e adequada administração através de cateteres enterais, sem a necessidade de trituração.

2.1.2. Revestidos: comprimidos com revestimento utilizado para mascarar o sabor ou odor desagradável, evitar irritação da mucosa oral ou proteger princípio ativo de condições ambientais, podem ser triturados. As drágeas são comprimidos com revestimento formado por várias camadas, constituídas principalmente por sacarose (açúcar), de modo a evitar sua fácil degradação, proteger a substância ativa da umidade e luz, ocultar características organolépticas indesejáveis, proteger o princípio ativo da destruição estomacal. O revestimento é de difícil trituração, elevando o risco de causar obstrução do cateter, devendo ser evitado seu uso por cateteres;

2.1.3. Comprimidos de liberação prolongada: possuem revestimento destinado à modificar o tempo de liberação do princípio ativo proporcionando redução na frequência de doses. Não devem ser triturados devido ao risco de toxicidade;

2.1.4. Comprimidos de revestimento entérico: possuem revestimento destinado a liberação do princípio ativo no intestino protegendo o medicamento da degradação nas condições ácidas do estômago, ou reduzindo a incidência de efeitos secundários gástricos. A trituração de comprimidos revestidos e sua administração via cateter enteral é altamente susceptível a causar obstrução do tubo. Além disso, quando administrados por cateteres nasogástricos a absorção é imprevisível¹⁸.

Recomenda-se a administração destas formas quando a extremidade do cateter está localizada no intestino delgado (duodeno ou jejuno).

2.1.5. Comprimidos efervescentes: contém em adição aos princípios ativos, substâncias ácidas e carbonatos ou bicarbonatos, os quais produzem dióxido de carbono quando colocado em água. Devem ser administrados dissolvidos em água e não devem ser triturados;

2.1.6. Comprimidos orodispersíveis (sublinguais): são concebidos para serem absorvidos através da mucosa oral e, por conseguinte, ultrapassar os efeitos do metabolismo de primeira passagem no fígado. Não devem ser administrados por cateteres;

2.2. Cápsulas: formas farmacêuticas nas quais o(s) princípio(s) ativo(s) e/ou excipientes estão contidos em invólucro solúvel duro ou mole, normalmente formado de gelatina ou outras substâncias. Podem ser:

2.2.1. Cápsula de gelatina dura: os excipientes e princípio ativo estão na forma sólida. Geralmente podem ser abertas e o conteúdo dissolvido em água e administrado por cateter, apesar de ter uma série de considerações, incluindo o risco de inalação de pó e o seu tamanho (muito pequenas) o que pode comprometer o preparo adequado;

2.2.2. Cápsula de gelatina mole: de invólucro maleável, são preenchidos com conteúdos líquidos ou semi-líquidos. A finalidade da formulação é proteger os princípios ativos muito instáveis, irritantes ou com características organolépticas desagradáveis e favorecer sua absorção. Não é recomendado seu uso através de cateteres enterais, porém em certas circunstâncias onde não houver outra alternativa e o uso do medicamento for imprescindível, é possível perfurar o invólucro da cápsula utilizando uma agulha e espremer o seu conteúdo (um exemplo é a nifedipina), no entanto, uma dosagem exata não pode ser garantida.

2.2.3. Cápsulas de liberação retardada ou entérica: invólucro de gelatina mole ou dura e possuem conteúdo com revestimentos finos

a partículas sólidas pequenas, ou a gotas de líquidos e dispersões a fim de modificar o local ou tempo de absorção no trato gastrointestinal (TGI). Não devem ser triturados.

É importante avaliar rotineiramente junto à equipe multidisciplinar as vantagens e as desvantagens do método escolhido para o preparo de um medicamento visando à otimização da conduta e o aprendizado contínuo.

2.2.4. Administração de medicamentos por cateteres enterais

Observados todos os aspectos do preparo do medicamento segue-se à etapa de administração. A implementação de cuidados específicos neste processo visa possibilitar a segurança na administração de medicamentos através de cateteres enterais buscando o êxito da terapia medicamentosa prescrita.

Nesta etapa o profissional deve usar o EPI necessário, reunir o material e o medicamento preparado e identificado previamente e, de forma segura levá-lo até o leito do paciente. A identificação do paciente deve ser conferida (verbalmente ou através de identificações escritas), o procedimento deve ser explicado para o paciente e a localização da sonda deve ser confirmada.

Recomendações gerais para a administração de medicamentos por cateteres enterais incluem:

- a) **Pausar a dieta enteral:** A infusão de dieta enteral deve ser pausada antes da administração do medicamento, porém não há um consenso acerca deste período, alguns medicamentos necessitam de uma pausa prolongada, podendo apresentar absorção aumentada ou diminuída na presença de alimento¹¹. Recomendações feitas por alguns autores sugerem a administração do medicamento após uma pausa de 30 a 60 minutos^{8, 30} até 2 horas¹¹ e o reinício após 15 a 30 minutos²⁹ até 2 horas¹¹. A ASPEN¹⁰ recomenda pausa de 30 minutos, e enfatiza que o reinício da dieta seja feito em tempo hábil para evitar comprometimento do estado nutricional

do paciente. Características específicas de cada medicamento devem ser observadas separadamente e analisados juntamente com a EMTN da instituição para adequação de terapia farmacológica e nutricional.

- b) Lavar o cateter:** Este procedimento contribui para a diminuição do risco de obstrução do cateter. Deve-se proceder a lavagem do cateter antes e após a administração de cada medicamento com 5 a 30 mL^{10, 11, 21, 30} de água, para eliminar os resíduos de dieta e de outros medicamentos evitando a interação e a obstrução do cateter. A água é o líquido mais adequado para a lavagem do cateter, sendo que, é preconizado o uso de água estéril para diluição dos medicamentos e lavagem do cateter. Outros líquidos como sucos e refrigerantes à base de cola, não são recomendados pois podem representar aumento significativo da osmolaridade final e probabilidade de obstrução do cateter¹¹.

Considerando a bibliografia pesquisada, o Quadro 2 apresenta de forma concisa a técnica de preparo e administração de medicamentos por cateteres enterais considerando as recomendações gerais de administração e as formas farmacêuticas discutidas nos itens anteriores.

Quadro 2 – Técnica de preparo e administração de medicamentos por cateteres enterais.

TÉCNICA DE PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR CATETERES ENTERAIS		
FORMA FARMACÊUTICA	PREPARO	ADMINISTRAÇÃO
Líquidos	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL de AE.	
Comprimidos simples, revestidos e de revestimento entérico.	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados. OU Colocar o comprimido diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	Pausar NE, lavar o cateter com 15 mL de AE, administrar o medicamento e lavar o cateter novamente com 15 mL de AE. Lavar com 5 mL de AE no intervalo entre medicamentos
Comprimido efervescente	Colocar o comprimido em um copo descartável, acrescentar 20-30 mL de AE e aguardar o término da efervescência para administrar.	ATENÇÃO: Para os comprimidos de revestimento entérico administrar somente se a ponta do cateter estiver no intestino.
Cápsula de gelatina dura	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	
Cápsula de gelatina mole	Perfurar a cápsula com auxílio de uma agulha estéril, extrair o conteúdo dentro de uma seringa sem o êmbolo, recolocá-lo e completar com 20 mL de AE.	
Drágea		
Comprimido orodispersível (sublingual)	Não triturar	Não administrar por cateteres enterais
Comprimido de liberação prolongada		
Cápsula de liberação retardada ou prolongada		

AE: água estéril, NE: nutrição enteral.

Fonte: White, Bradnam (2007)², Bankhead et al (2009)¹⁰, Carneiro (2011)³¹

A administração de medicamentos por via enteral através de cateteres constitui via segura em comparação à via parenteral desde que considerados alguns aspectos

relativos às boas práticas de preparo e administração dos medicamentos por esta via, abordadas anteriormente. Além destes, a avaliação do benefício/risco do uso desta via deve considerar possíveis eventos adversos consequentes à administração concomitante de medicamentos e fórmulas de NE, Estes eventos, denominados “interações medicamento-nutriente” são descritos a seguir.

2.2.5. Interações medicamento-nutriente

As interações medicamento-nutriente podem ser definidas como modificações dos efeitos dos nutrientes pela prévia ou concomitante administração de um medicamento ou como alterações dos efeitos farmacológicos esperados pela prévia ou concomitante administração de nutrientes e pelo estado nutricional do paciente^{8, 32}. A maioria das interações medicamento-nutriente envolve um único tipo de incompatibilidade que pode ser efetivamente resolvido ou evitado. Elas podem ser classificadas, de acordo com o mecanismo de produção, em quatro tipos³².

1. Tipo I ou Bioinativação *ex-vivo*: normalmente envolvem reações químicas e físicas antes que o medicamento ou nutriente entre no organismo. Está relacionado com a técnica de preparo e administração de um medicamento, quando há, entre os agentes, um contato físico direto. Como exemplo deste tipo de interação, podemos citar a formação de complexos insolúveis pela combinação do antiulceroso sucralfato com a dieta enteral, causando perda do efeito farmacológico.
2. Tipo II ou Interações associadas à fase de absorção: são as mais comuns e causam aumento ou diminuição da biodisponibilidade. Agentes precipitantes (medicamentos ou nutrientes que provocam a interação) podem modificar as funções de enzimas ou proteínas de transporte responsáveis pela biotransformação ou transporte do fármaco ou nutriente antes de atingir a circulação sistêmica. Como exemplos, podemos citar a complexação do anti-infeccioso ciprofloxacino e íons de cálcio diminuindo

assim a biodisponibilidade do fármaco no organismo e do ácido valpróico com L-carnitina no qual o fármaco se liga a uma proteína de transporte levando a má absorção da carnitina da dieta.

3. Tipo III ou Interações relacionadas à fase de distribuição: ocorrem após o fármaco ou nutriente ter sido absorvido no TGI e atingindo a circulação sistêmica. Os mecanismos envolvem alterações na distribuição celular ou tecidual, metabolismo sistêmico ou transporte, ou ainda entrada do fármaco ou nutriente em órgão/tecido específico. Em alguns casos, a interação entre o agente precipitante e o agente objeto (medicamento ou nutriente que é afetado pela interação após a introdução do agente precipitante) pode envolver a alteração da função de outros co-fatores (por exemplo, fatores de coagulação) ou hormônios.
4. Tipo IV ou Interações relacionadas à fase de excreção: afetam a eliminação ou depuração de fármacos ou nutrientes, o que pode envolver a modulação, antagonismo ou impedimento da eliminação renal ou enterohepática. Os diuréticos são os medicamentos mais importantes que afetam a excreção de nutrientes. Porém, outros podem aumentar a excreção de eletrólitos como a cisplatina que provoca o aumento da excreção de magnésio e zinco. Outro exemplo deste tipo de interação é o uso de dietas com restrição de sódio e o lítio, a restrição do sódio pode aumentar a reabsorção tubular do lítio provocando toxicidade.

O manejo das interações medicamento-nutriente pode ser feito com medidas simples como irrigação do cateter antes e após a administração de medicamentos e a realização de pausa da NE para administração do medicamento, que podem evitar interações dos tipos I e II respectivamente. Já as interações dos tipos III e IV são mais difíceis de serem identificadas exigindo troca da via ou ajuste da dose.

Além de fatores relacionados aos medicamentos e aos nutrientes, o perfil clínico do paciente pode influenciar na identificação da interação medicamento-nutriente, dificultando a prevenção e o diagnóstico com precisão quando esta acontece³³.

Pacientes com diminuição da imunidade e da reserva fisiológica (por exemplo, criticamente doentes, imunocomprometidos e idosos) têm maior risco de sofrer um resultado adverso¹⁶.

Também é importante considerar que a presença de uma interação medicamento-nutriente, por si só, não implica num evento clínico significativo, com necessidade de uma intervenção imediata. Quando verificada uma interação, o risco-benefício deve ser pesado antes de qualquer intervenção. Em alguns casos, o risco de alteração do regime terapêutico pode superar os benefícios, devido à falta ou limitação de agentes alternativos³². Neste caso, a opção mais sensata, é continuar a monitorar os efeitos terapêuticos e toxicidades.

Neste contexto o monitoramento requer abordagem multidisciplinar. Nutricionistas, enfermeiros, farmacêuticos e médicos devem trabalhar em conjunto para determinar o medicamento e a dieta mais eficaz a cada paciente, avaliando o risco-benefício da terapêutica em questão e tendo em vista todas as necessidades de adequação à realidade da instituição envolvida neste processo.

3. OBJETIVOS

3.1 Geral

Descrever a forma de preparo e administração de medicamentos orais por cateteres enterais padronizados em uma unidade hospitalar de doenças infecciosas.

3.2. Específicos

- Descrever o perfil de medicamentos orais dispensados aos pacientes internados em uma unidade hospitalar de doenças infecciosas, no período de 2011 a 2013.
- Caracterizar os medicamentos orais dispensados de acordo com: denominação DCB (Denominação Comum Brasileira), classe terapêutica (*Anatomical Therapeutic Chemical Classification-WHO*), concentração, forma farmacêutica, possibilidade de administração ou não por cateteres enterais, preparo e administração, e recomendações.
- Apresentar um material didático (manual) sobre preparo e administração de medicamentos orais por cateteres enterais.

4. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo exploratório, realizado no Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC), referência no tratamento de doenças infecciosas, localizado no município do Rio de Janeiro.

A descrição da forma de preparo e administração de medicamentos orais por cateteres enterais foi realizada com base nas informações obtidas na literatura levando em conta os medicamentos utilizados na referida unidade hospitalar e obedeceu as seguintes etapas:

4.1. Descrição do perfil de medicamentos orais dispensados ao centro hospitalar

Esta etapa teve a finalidade de identificar e selecionar os medicamentos de uso oral utilizados na Instituição e que constaram do Manual.

Durante o período de abril a junho de 2013 foi realizada uma busca no Sistema Informatizado de Dispensação e no Controle de Estoque de Medicamentos do Serviço de Farmácia (SEFARM) para identificação dos medicamentos orais padronizados na unidade hospitalar em questão e dispensados ao centro hospitalar entre janeiro de 2011 a janeiro de 2013. Os medicamentos foram selecionados segundo a média de unidades dispensadas mensalmente (consumo médio mensal, CMM). Após a seleção, foram identificadas as classes de medicamentos de maior prevalência utilizando **os níveis 1, 3 e 5 da classificação Anatômica Química Terapêutica (ATC-WHO)**³⁷, as principais características de cada medicamento, forma de preparo, administração e recomendações.

Foram identificadas as formas farmacêuticas mais utilizadas, os medicamentos orais sólidos que possuíam opção de troca para formas farmacêuticas líquidas, medicamentos que não podem ser triturados, medicamentos com recomendações

específicas bem descritas na literatura e medicamentos cuja forma de preparo e administração era diferenciada dos demais.

Os dados derivados da busca foram introduzidos em uma planilha no programa Microsoft Office Excel 2007.

A análise dos dados foi feita de forma descritiva, resumidas na forma de gráficos e tabelas.

4.2. Revisão bibliográfica

Com base nos medicamentos selecionados previamente (item 4.1) foi realizada uma revisão bibliográfica com a seguinte questão norteadora: qual a produção científica sobre o tema “preparo e administração de medicamentos através de cateteres enterais”? A identificação do objeto de estudo incluiu as bases *MedLine*, *Lilacs* e *SciELO*, que abrangem estudos latino-americanos, norte americanos e europeus. Os termos utilizados para a busca foram: nutrição enteral/ *enteral nutrition* e medicamentos/ *drugs*; cateter enteral/ *enteral feeding tube* e administração de medicamento/ *drug administration*; medicamentos/ *drugs* e cateter enteral/ *enteral feeding tube*. Os critérios de seleção foram artigos, dissertações e teses publicados em português, inglês e espanhol com resumos disponíveis nas bases de dados já citadas e publicados entre 1999 e 2013; sobre população adulta e que abordassem tema preparo e administração de medicamentos por cateteres enterais. O levantamento foi realizado entre novembro de 2012 e abril de 2013.

Também foram consultadas as bulas dos medicamentos via bulário eletrônico da ANVISA³⁴, as monografias constantes na base de dados *MICROMEDEX*³⁵, livros, manuais de outras instituições de saúde^{26, 31} e *guidelines* de sociedades internacionais^{10, 18}.

Para a construção do manual, as informações sobre os fármacos anteriormente selecionados (item 4.1) foram organizadas segundo os seguintes critérios: nome segundo a Denominação Comum Brasileira (DCB), nomenclatura oficial de fármacos no Brasil, classe terapêutica segundo os níveis 1, 3 e 5 da classificação ATC³⁶

(*Anatomical Therapeutic Chemical Classification*,)³⁷, **concentração, forma farmacêutica, possibilidade de administração por cateter (sim ou não), preparo, administração e recomendações de acordo com a revisão bibliográfica realizada. .**

4.3. Aspectos éticos

De acordo com as normas e diretrizes da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde³⁸, pela metodologia aplicada, este estudo foi dispensado da apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição (CEP IPEC). (ANEXO A)

5. RESULTADOS

A partir da consulta ao Sistema Informatizado de Dispensação e Controle de Estoque de Medicamentos do SEFARM, foi levantada uma lista com 311 medicamentos de uso oral padronizados no IPEC. Após consultar o CMM de cada medicamento na farmácia do centro hospitalar foram retirados 75 medicamentos com CMM igual a zero no período de dois anos. Além destes, outros 10 medicamentos com consumo zero foram deixados na lista por apresentarem consumo diferente de zero em outras formas farmacêuticas (orais). Foram estes: Cefalexina 250 mg/5mL (pó p/susp oral), Claritromicina 250mg/5mL (gran p/susp oral), Fosfato de oseltamivir 30g (pó p/susp oral, Carbamazepina 200mg/mL, Ácido valpróico 250mg/5mL (xarope), Clonazepam 2,5mg/mL (sol oral gotas), Didanosina 4g (pó p/ susp oral), Nevirapina 10 mg/mL (susp oral) e Tiabendazol 50mg/mL (susp oral).

Desta forma, a lista final incluiu 236 medicamentos dispensados ao centro hospitalar do IPEC.

De acordo com o CMM, no período de janeiro de 2011 a janeiro de 2013, foram dispensados 16.916 medicamentos orais (unidade) ao centro hospitalar do IPEC por mês. Considerando o nível 1 da classificação ATC foram encontradas 12 classes (FIGURA 3).

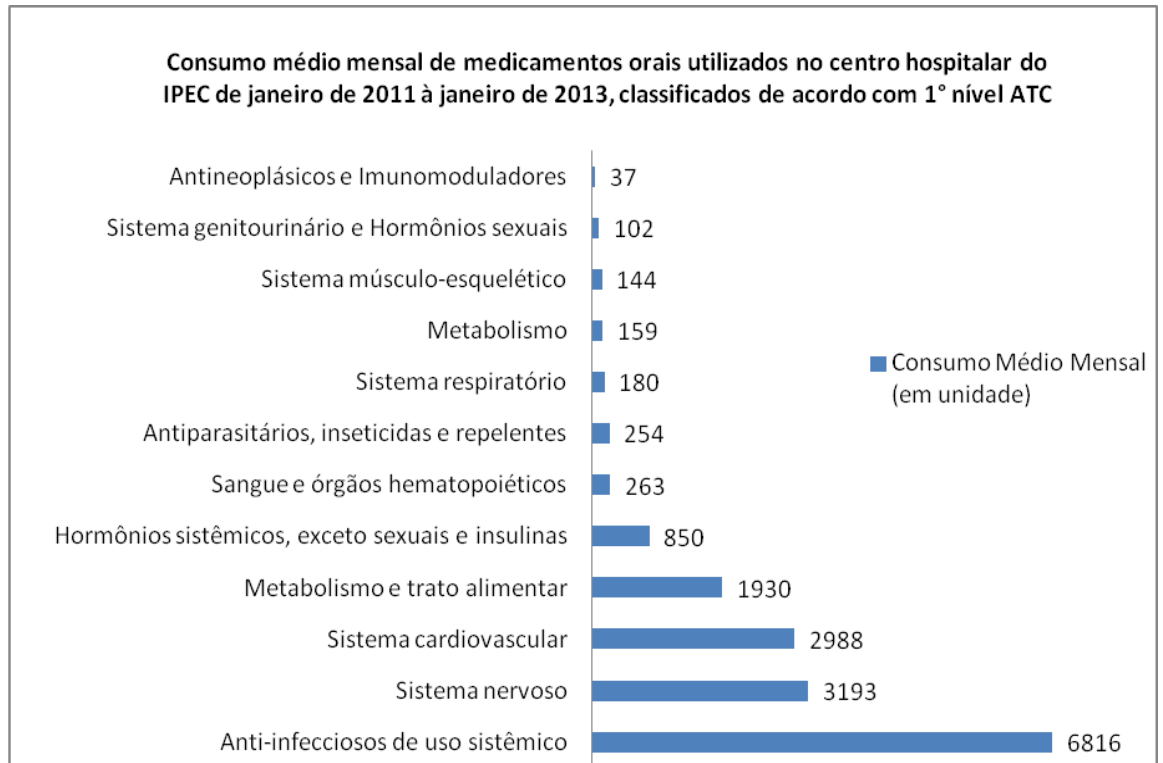


Figura 3 – Consumo médio mensal de medicamentos orais utilizados no centro hospitalar do IPEC de janeiro de 2011 à janeiro de 2013, classificados de acordo com 1º nível ATC

Nas 12 classes descritas anteriormente foram encontrados 72 subclasses (3º nível ATC) dos quais os de maior número de unidades dispensadas aos pacientes internados foram antirretrovirais, inibidores da enzima conversora de angiotensina, antiepiléticos, medicamentos utilizados no tratamento da tuberculose, ansiolíticos e sulfonamidas e trimetoprima.

Os dados referentes às formas farmacêuticas dos medicamentos mostram que do total de medicamentos listados 204 eram sólidos e 32 líquidos. A distribuição das diferentes formas farmacêuticas encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Frequência das formas farmacêuticas dos medicamentos orais dispensadas ao centro hospitalar do IPEC de janeiro de 2011 a janeiro de 2013.

Forma Farmacêutica	Frequência n (%)
Sólida	
Comprimidos simples	91 (38,5)
Comprimidos revestidos	56 (24)
Cápsulas de gelatina dura	22 (9,3)
Drágea	10 (4,2)
Pós para suspensão oral	8 (3,4)
Comprimidos de liberação prolongada	4 (1,7)
Cápsulas de liberação prolongada	3 (1,3)
Grânulos para suspensão oral	3 (1,3)
Cápsulas de gelatina mole	2 (0,8)
Comprimido mastigável	1 (0,4)
Comprimido de desintegração oral	1 (0,4)
Comprimido de revestimento entérico	1 (0,4)
Cápsula com grânulos gastrorresistentes	1 (0,4)
Comprimido sublingual	1 (0,4)
Líquida	
Suspensão oral	12 (5)
Solução oral	8 (3,4)
Solução oral em gotas	7 (3)
Xarope	4 (1,7)
Emulsão oral em gotas	1 (0,4)

Do total de medicamentos sólidos, 57 (28%) apresentavam opção de troca para formas farmacêuticas líquidas ou pós e grânulos para suspensões, dos quais: 16,7% estavam disponíveis na instituição e 11,3% encontram-se disponíveis no mercado brasileiro (Tabela 2), restando ainda 147 medicamentos sólidos sem opção de troca para forma farmacêutica líquida.

Tabela 2 – Medicamentos sólidos dispensados ao centro hospitalar do IPEC com opção de troca para outras formas farmacêuticas.

MEDICAMENTOS SÓLIDOS	OPÇÃO DE TROCA NO IPEC	OPÇÃO DE TROCA NO MERCADO BRASILEIRO
Ácido fólico		sol oral gotas
Ácido valpróico	xarope	
Albendazol		sol oral
Amoxicilina	pó p/ susp oral	
Amoxicilina+ clavulanato de potássio	pó p/ susp oral	
Bromoprida	sol oral, sol oral gotas	
Bultibrometo de escopolamina	sol oral gotas	
Bultibrometo de escopolamina+ dipirona sódica	sol oral gotas	
Carbamazepina	susp oral	
Cefalexina	pó p/susp oral	
Cefuroxima		susp oral
Claritromicina	gran p/ susp oral	
Clonazepam	sol oral gotas	
Cloreto de potássio	xarope	
Cloridrato de amiodarona		sol oral gotas
Cloridrato de clorpromazina	sol oral gotas	
Cloridrato de metoclopramida	sol oral gotas	
Cloridrato de oxibutinina		xarope
Cloridrato de ranitidina		xarope
Cloridrato de tramadol		sol oral gotas
Dexametasona		sol oral
Diclofenaco potássico		susp oral
Didanosina	pó p/susp oral	
Digoxina		elixir
Dimeticona	emuls gotas	
Dipirona	sol oral gotas	
Efavirenz	sol oral	
Estavudina	pó p/ sol oral	
Fenitoína		sol oral
Fenobarbital	sol oral gotas	
Fluconazol		sol oral
Fosfato de oseltamivir	pó p/susp oral	
Furosemida		sol oral
Haloperidol	sol oral gotas	

Itraconazol	susp oral	
Lamivudina	sol oral	
Lopinavir+ritonavir	sol oral	
Maleato de dexclorfeniramina	sol oral	
Mebendazol	susp oral	
Meleato de Midazolam		sol oral gotas
Metronidazol	susp oral	
Nevirapina	susp oral	
Nitrofurantoína		susp oral
Paracetamol	sol oral gotas	
Pirazinamida	susp oral	
Prednisona		xarope
Rifampicina	susp oral	
Risperidona		sol oral
Ritonavir		sol oral
Sulfametoxazol+ Trimetoprina	susp oral	
Sulfato de Abacavir		sol oral
Sulfato de magnésio		pó p/sol oral
Sulfato de morfina		sol oral gotas
Sulfato de salbutamol		sol oral
Sulfato ferroso		sol oral gotas
Tiabendazol	susp oral	
Zidovudina	xarope	

Gran: grânulos, sol: solução, susp: suspensão

Do total de 236 medicamentos, 147 apresentavam recomendações específicas documentadas a respeito de sua administração por cateter enteral. Os principais achados estão destacados nos quadros a seguir.

Segundo a literatura consultada, dos 204 medicamentos sólidos listados 32 foram identificados como não trituráveis (Tabela 3) e, portanto, não podem ser administrados por cateter enteral.

Tabela 3 – Medicamentos sólidos não trituráveis dispensados ao centro hospitalar do IPEC.

MEDICAMENTOS SÓLIDOS	CONCENTRAÇÃO	FORMA FARMACÊUTICA
Albendazol	400 mg	comp mastigável
Bisacodil	5 mg	drágea
Bultibrometo de escopolamina	10 mg	drágea
Cefalexina	500 mg	drágea
Cloreto de potássio	600 mg	drágea
Cloridrato de bupropiona	150 mg	comp lib prolongada
Cloridrato de doxiciclina	100 mg	drágea
Cloridrato de hidralazina	25 mg	drágea
Cloridrato de hidralazina	50 mg	drágea
Cloridrato de imipramina	25 mg	drágea
Cloridrato de ondasetrona	4 mg	comp desintegração oral
Cloridrato de paroxetina	20 mg	comp revestido
Cloridrato de tramadol	100 mg	comp lib prolongada
Diclofenaco potássico	50 mg	drágea
Didanosina	250 mg	cáp gran lib prolongada
Didanosina	400 mg	cáp gran lib prolongada
Efavirenz	600 mg	comp revestido
Isossorbida dinitrato	10 mg	comp
Isossorbida dinitrato	5 mg	comp sublingual
Itraconazol	100 mg	cáp
Ivermectina	6 mg	comp
Maleato de dexclorfeniramina	2 mg	comp
Nifedipino	10 mg	cáp
Nifedipino	20 mg (retard)	comp lib prolongada
Omeprazol	20 mg	cáp gran gastroresistente
Pentoxifilina	400 mg	comp lib prolongada
Rifampicina	300 mg	cáp
Sulfametoxazol+ Trimetoprina	400+80 mg	comp
Sulfametoxazol+ Trimetoprina	800+160 mg	comp
Tenoxicam	20 mg	comp revestido
Teofilina	200 mg	cáp gran lib prolongada
Vitamina 12+ vit B6+vit B2+vit B1	5.000 mcg+ 100 mg+100 mg	drágea

Comp: comprimido, cáp: cápsula, cáp gran lib prolongada: cápsula com grânulos de liberação prolongada, cáp gran gastroresistente: cápsula com grânulos gastroresistente.

Foram identificados 28 medicamentos, sólidos e líquidos, nas suas concentrações variadas, com interações potenciais com nutrientes (Tabela 4):

Tabela 4– Medicamentos com interações potenciais com nutrientes dispensados ao centro hospitalar do IPEC.

MEDICAMENTOS	TIPO DE INTERAÇÃO
Atenolol	
Captopril	
Carbamazepina	
Cefalexina	
Cloridrato de metoclopramida	
Efavirenz	Diminuição ou aumento da absorção
Flunitrazepam	
Furosemida	
Isossorbida	
Levodopa+cabidopa	
Levofloxacino	
Levotiroxina	
Norfloxacino	
Ritonavir	
Isoniazida	
Isoniazida+rifampicina,	
Isoniazida+rifampicina+pirazinamida+ cloreto de etambutol	
Itraconazol	Diminuição ou aumento da biodisponibilidade
Metronidazol	
Piridoxina (vitamina B6)	
Rifampicina	
Saquinavir	
Sulfato de atazanavir	
Varfarina	
Digoxina	Diminuição ou aumento da concentração sérica
Fenitoína	
Posaconazol	
Clorpromazina	Precipitação por incompatibilidade

E ainda, 19 medicamentos exigiam uma técnica de preparo e administração diferente da técnica padrão descrita anteriormente (Tabela 5):

Tabela 5- Medicamentos com variações na técnica de preparo e administração por cateteres enterais dispensados ao centro hospitalar do IPEC.

MEDICAMENTOS	VARIAÇÕES NO PREPARO E ADMINISTRAÇÃO POR CETETERES ENTERAIS
Ácido valproico	
Alopurinol	
Lactulose	Aumento de volume de água para diluição e para a irrigação do cateter após a administração
Lopinavir+ritonavir	
Meleato de dexclorfenilamina	
Nitrofurantoína	
Poliestirenosulfonato de cálcio	
Claritromicina	Administração imediata para evitar degradação do fármaco
Cloridrato de tizanidina	
Fluoxetina	
Rifabutina	
Captopril,	
Ciprofloxacino	
Hidróxido de alumínio	
Levodopa+carbidopa	Pausa prolongada da NE antes e/ou após a administração do medicamento
Levofloxacino	
Metronidazol,	
Rifampicina,	
Saquinavir	

Todas as informações coletadas sobre os medicamentos (denominação segundo a DCB, classificação ATC, concentração, forma farmacêutica, recomendações de preparo e administração por cateter) podem ser visualizadas na Tabela 6.

Finalmente, como forma de disponibilizar essas informações de maneira prática e acessível aos profissionais envolvidos, foi elaborado um Manual de Preparo e Administração de Medicamentos por Cateteres Enterais (APÊNDICE A). O mesmo foi composto por uma introdução com aspectos gerais sobre o tema, um capítulo sobre as formas farmacêuticas e suas características, e os dados da Tabela 6.

Tabela 6 - Recomendações para o preparo e administração de medicamentos orais padronizados no IPEC para uso por cateteres enterais.

MEDICAMENTO DCB (ATC)	CONCENTRAÇÃO	FORMA FARMACÊUTICA	PODE SER ADMINISTRADO POR CATETER ENTERAL ?		PREPARO PARA ADMINISTRAÇÃO POR CATETER	ADMINISTRAÇÃO E RECOMENDAÇÕES (Pausar NE 30' antes, lavar o cateter com 15 mL AE, antes e após a administração e com 5 mL de AE entre medicamentos, retornar NE 30' após)
			SIM	NÃO		
Acetato de fludrocortisona (H02AA02)	0,1 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{26, 34} .	
Acetilcisteína (R05CB01)	200 mg	gran p/ susp oral	X		Diluir conteúdo em 100 mL de AE ³⁴ .	
Aciclovir (J05AB01)	200 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³⁴ .	
Ácido acetilsalicílico (B01AC06)	100 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ^{34, 35} .
Ácido fólico (B03BB01)	5 mg	comp revestido	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ²⁶ .

Ácido folínico (V03A)	15 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ²⁶ .	
Ácido valpróico (N03AG01)	250 mg/5 mL	xarope	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Osmolaridade alta. Lavar o cateter com no mínimo 30 mL de AE ² .
	500mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente xarope ² .
	250 mg	cáp mole	X	Perfurar a cápsula com auxílio de uma agulha estéril, extrair o conteúdo dentro de uma seringa sem o êmbolo, recolocá-lo e completar com 20 mL de AE.	Utilizar preferencialmente xarope, nesta forma de preparo a dosagem exata não pode ser garantida ² .
Albendazol (P02CA03)	400 mg	comp mastigável	X		Utilizar solução oral. Comprimidos bucais ou sublinguais são concebidos para serem absorvidos através da mucosa oral e ultrapassar os efeitos do metabolismo de primeira passagem do fígado ³⁵ .
Alopurinol (M04AA01)	100 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar por 5 minutos e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Medicamento muito insolúvel. Lavar o cateter com no mínimo 30 mL de AE ^{2,31} .
Alprazolam (N05BA12)	0,5 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ^{2,31} .	

Amoxicilina (J01CA04)	250 mg/5 mL	pó p/susp oral	X	Agite o frasco antes de abri-lo, ponha AF no frasco até a marca indicada e agite-o bem para misturar totalmente o pó com a água. Se a mistura não atingir a marca indicada, espere a espuma baixar e complete (lentamente) com AF. Agite o frasco e espere a espuma baixar até que a solução atinja exatamente a marca indicada. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ^{2, 34} .	
	500 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente suspensão oral há risco de inalação do pó e perda do conteúdo ² .
Amoxicilina+ clavulanato de potássio (J01CR02)	250+62,5 mg/5mL	pó p/susp oral	X	Coloque AF no frasco até a marca indicada no rótulo e agite-o até que o pó se misture totalmente com a água. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ³⁴ .	Administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ² .
	500+125 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral, administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ² .
Artesunato+ cloridrato de mefloquina (P01BF02)	100+220 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³⁴ .	
Atenolol	25 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar	Administração com NE reduz absorção

(C07AB03)	50 mg 100 mg			para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	em 20% ⁴ .
Atorvastatina cálcica (C10AA05)	10 mg 20mg 40 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³⁴ .	
Azitromicina (J01FA10)	500 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral, administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ⁴ .
Besilato de anlodipino (C08CA01)	5 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ⁴ .
Bezafibrato (C10AB02)	200 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³⁴ .	
Bisacodil (A06AB02)	5 mg	drágea	X		A perda do revestimento entérico pela trituração pode propiciar a inativação do princípio ativo ^{2, 31} .

Bissulfato de clopidogrel (B01AC04)	75 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁶ .	
Bromazepam (N05BA08)	3 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³¹ .	
Bromidrato de citalopram (N06AB04)	20 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁶ .	
Bromoprida (A03FA04)	4 mg/mL	sol oral gotas	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ²⁶ .	
	1 mg/mL	sol oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ²⁶ .
	10 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ²⁶ .
Bultibrometo de escopolamina (A03BB01)	10 mg	drágea	X		Utilizar preferencialmente solução oral gotas. Revestimento de difícil trituração pode obstruir o cateter ³⁴ .

Bultibrometo de escopolamina+dipirona sódica (A03DB04)	10+250 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ³⁴ .
Captopril (C09AA01)	12,5 mg 25 mg 50 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	Pausar NE 1 hora antes da administração. A presença de alimento no TGI diminui a absorção em cerca de 30-40% ^{2, 34} .
Carbamazepina (N03AF01)	200 mg/mL	susp oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	NE pode ligeiramente retardar e reduzir a absorção, o que pode ajudar a reduzir os efeitos colaterais ² .
	200 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente a suspensão oral. Pode aderir ao cateter ² .
Carbonato de cálcio (A12AA04)	500 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ² .	
Carvedilol (C07AG02)	3,25 mg 6,25 mg 12,5 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Administrar concomitante à NE para minimizar hipotensão ortostática ^{4, 34} .

	25 mg				
Cefalexina (J01DB01)	250 mg/5 mL	pó p/susp oral	X	Agite o frasco antes de abri-lo, ponha AF no frasco até a marca indicada e agite-o bem para misturar totalmente o pó com a água. Se a mistura não atingir a marca indicada, espere a espuma baixar e complete (lentamente) com AF. Agite de novo o frasco e espere a espuma baixar até que a solução atinja exatamente a marca indicada. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ³⁴ .	Administrar concomitante a NE reduz a absorção e aumenta a aderência ao cateter, porém uma pausa prolongada da NE não é necessária ² .
	500 mg	drágea	X		Utilizar suspensão oral. Possui revestimento e excipientes que podem obstruir o cateter quando triturado ² .
Cefuroxima (J01DC02)	500 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral ³⁴ .
Citrato de potássio (A12BA02)	0,0108 g	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ³⁴ .
Claritromicina (J01FA09)	250 mg/5 mL	gran p/ susp oral	X	Utilize diluente para reconstituir o medicamento e agite-o bem para misturar totalmente o pó com a água. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Administrar imediatamente após a diluição, pois a presença de grânulos pode obstruir o cateter ^{2, 34} .

	500 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral ^{2, 34} .
Clonazepam (N03AE01)	2,5 mg/mL	sol oral gotas	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	0,5 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ^{2, 4} .
	2 mg				
Cloreto de potássio (A12BA01)	600 mg	drágea	X		Utilizar xarope. Não deve ser triturado, pois perde a característica de liberação gradativa e possui revestimento que pode obstruir o cateter ^{26, 28} .
Cloridrato de ambroxol (R05CB06)	6 mg/mL	xarope	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ³⁴ .
Cloridrato de amiodarona (C01BD01)	200 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE, agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ³⁴ .
Cloridrato de amitriptilina (N06AA09)	25 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁶ .	

Cloridrato de biperideno (N04AA02)	2 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁶ .	
Cloridrato de bupropiona (N06AX12)	150 mg	comp lib prolongada	X		Não deve ser triturado, pois perde a característica de liberação controlada levando ao risco de toxicidade e manutenção inadequada do nível sérico, além do risco de obstrução do cateter ^{26, 28} .
Cloridrato de ciprofloxacino (J01MA02)	250 mg 500 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Pausar a NE 1 hora antes e 1 hora após a administração. A administração com NE pode acarretar a diminuição da absorção do medicamento ^{2, 26} .
Cloridrato de clindamicina (J01FF01)	300 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Evitar inalação do conteúdo da cápsula ² .
Cloridrato de clonidina (C02AC01)	0,1 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ²⁶ .	
Cloridrato de clorpromazina (N05AA01)	40 mg/mL	sol oral gotas	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Administração concomitante à NE causa precipitação devido incompatibilidade com íons (Ca, Zn, Mg, Al) ^{2, 4} .
	25 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a	Utilizar preferencialmente solução oral

	100 mg			desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	gotas. Administração concomitante à NE causa precipitação devido incompatibilidade com íons (Ca, Zn, Mg, Al) ^{2,4} .
Cloridrato de diltiazem (C08DB01)	60 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁶ .	
Cloridrato de doxiciclina (J01AA02)	100 mg	drágea	X		A perda do revestimento entérico pela trituração pode propiciar a inativação do princípio ativo ² .
Cloridrato de etambutol (J04AK02)	400 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ⁴ .
Cloridrato de hidralazina (C02DB02)	25 mg 50 mg	drágea	X		Trituração pode acarretar degradação do princípio ativo e consequente redução do efeito ³⁹ .
Cloridrato de imipramina (N06AA02)	25 mg	drágea	X		Trituração pode acarretar degradação do princípio ativo e consequente redução do efeito ³⁴ .
Cloridrato de metformina (A10BA02)	850 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ⁴ .	

Cloridrato de metoclopramida (A03FA01)	4 mg/mL	sol oral gotas	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE	Administração concomitante a NE reduz absorção ⁴ .
	10 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	Utilizar preferencialmente solução oral gotas. Administração concomitante a NE reduz absorção ⁴ .
Cloridrato de ondasetrona (A04AA01)	8 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁶ .	
	4 mg	comp desintegração oral	X		Medicamentos formulados em comprimidos bucais ou sublinguais são concebidos para serem absorvidos através da mucosa oral e, por conseguinte, ultrapassar os efeitos do metabolismo de primeira passagem do fígado ² .
Cloridrato de oxibutinina (G04BD04)	5 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente xarope ²⁶ .
Cloridrato de paroxetina (N06AB05)	20 mg	comp revestido	X		Não deve ser triturado, há risco de obstrução do cateter ^{4,26} .

Cloridrato de prometazina (R06AD02)	25 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁶ .	
Cloridrato de propranolol (C07AA05)	40 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{4, 26} .	
Cloridrato de ranitidina (A02BA02)	150 mg 300 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente xarope ²⁶ .
Cloridrato de sotalol (C07AA07)	de 160 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁶ .	
Cloridrato de terbinafina (D01BA02)	250 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁶ .	

Cloridrato de tizanidina (M03BX02)	2 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administrar imediatamente após a diluição ² .
Cloridrato de tramadol (N02AX02)	50 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ² .
	100 mg	comp lib prolongada	X		Utilizar preferencialmente solução oral gotas. Não deve ser triturado, pois perde a característica de liberação controlada levando ao risco de toxicidade e manutenção inadequada do nível sérico, além do risco de obstrução do cateter ² .
Cloridrato de valaciclovir (J05AB11)	500 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁶ .	
Cloridrato de verapamil (C08DA01)	80 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁶ .	

Dapsona (J04BA02)	100 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³⁴ .	
Dexametasona (H02AB02)	0,5 mg 4 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral. Administrar concomitante à NE ^{4,31} .
Diazepam (N05BA01)	5 mg 10 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	
Diclofenaco potássico (M01AB55)	50 mg	drágea	X		Utilizar preferencialmente suspensão oral, revestimento pode acarretar a obstrução do cateter ² .
Diclofenaco sódico (M01AB55)	50 mg	comp revest entérico	X	ADMINISTRAR SOMENTE SE A PONTA DO CATETER ESTIVER NO INTESTINO. Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	A perda do revestimento entérico pela trituração pode propiciar a inativação do princípio ativo e/ou favorecer a irritação gástrica ²⁶ .

Didanosina (J05AF02)	4 g	pó p/susp oral	X	Agite o frasco antes de abri-lo, ponha AF no frasco até a marca indicada e agite-o bem para misturar totalmente o pó com a água. Se a mistura não atingir a marca indicada, espere a espuma baixar e complete (lentamente) com AF. Agite de novo o frasco e espere a espuma baixar até que a solução atinja exatamente a marca indicada. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ³⁴ .	
	250 mg	cáp gran lib prolongada			Utilizar suspensão oral. Não deve ser aberto e triturado, pois perde a característica de liberação controlada levando ao risco de toxicidade e manutenção inadequada do nível sérico, além do risco de obstrução do cateter ² .
	400 mg		X		
Difosfato de cloroquina (P01BA01)	150 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ² .	
Difosfato de primaquina (P01BA03)	15 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ² .	
Digoxina (C01AA05)	0,25 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente elixir. Na administração concomitante a NE com fibras há um aumento na concentração sérica ^{26, 31, 35} .

Dimeticona (A03AX13)	75 mg/mL	emuls oral gotas	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	40 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente emulsão oral gotas ²⁶ .
Dipirona (N02BB02)	500 mg/mL	sol oral gotas	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	500 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ²⁶ .
Efavirenz (J05AG03)	30 mg/mL	sol oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Administrado com NE pode ocorrer aumento na absorção e aumento na frequência de reações ³⁵ .
	600 mg	comp revestido	X		Utilizar solução oral. Comprimido de difícil trituração, revestimento pode obstruir o cateter ³⁵ . Administrado com NE pode ocorrer aumento na absorção e aumento na frequência de reações ³⁵ .
Espironolactona (C03DA01)	25 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ² .	
Estavudina (J05AF04)	1 mg/mL	pó p/sol oral	X	Agite o frasco antes de abri-lo, ponha AF no frasco até a marca indicada e agite-o bem para misturar totalmente o pó com a água. Se a mistura não atingir a marca indicada, espere a espuma baixar e complete (lentamente) com AF. Agite de novo o frasco e espere a espuma baixar até que a solução atinja exatamente a marca indicada. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ² .	

	30 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente solução oral ² .
Etanolato de Darunavir (J05AE10)	300 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³⁵ .	
Etionamida (J04AD03)	250 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³⁵ .	
Etravirina (J05AG04)	100 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³⁵ .	
Fenitoína (N03AB02)	100 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	Utilizar preferencialmente solução. O uso concomitante à NE pode resultar em diminuição dos níveis séricos de fenitoína e, reduzindo a resposta terapêutica ³⁵ .
Fenobarbital (N03AA02)	40 mg/mL	sol oral gotas	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	

	100 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{2, 35} .	Utilizar preferencialmente solução oral
Fluconazol (J02AC01)	100 mg 150 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente solução oral ² .
Flunitrazepam (N05CD03)	1 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Ingestão com alimentos diminui a absorção ^{26, 34} .
Fluoxetina (N06AB03)	20 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Administrar imediatamente após o preparo ²⁶ .
Fosamprenavir cálcico (J05AE07)	700 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ² .
Fosfato de codeína (R05DA04)	3 mg/mL	sol oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ²⁶ .	
Fosfato de codeína+ paracetamol (N02AA59)	30+500 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ²⁶ .	

Fosfato de oseltamivir (J05AH02)	30 g	pó p/ susp oral	X	Reconstituir com AF de acordo com o copo medida que acompanha o medicamento. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL de AE.	Melhor tolerado na presença de alimento ³⁴ .
	45 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente suspensão oral. Melhor tolerado na presença de alimento ³⁴ .
	75 mg				
Fósforo quelado (A12CX)	100 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução ² .	
Fumarato desoxipropila de tenofovir (J05AF07)	300 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{34, 35} .	
Furosemida (C03CA01)	40 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	Utilizar preferencialmente solução oral. Administração com NE reduz absorção em 30%, porém não é necessária uma pausa prolongada da NE ^{2, 35} .
Gabapentina (N03AX12)	300 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução ^{2, 35} .	
Glibenclamida (A10BB01)	5 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{2, 35} .	
Haloperidol (N05AD01)	2 mg/mL	sol oral gotas	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	

	1 mg 5mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente sol oral gotas ^{2,35} .
Hidroclorotiazida (C03AA03)	25 mg 50 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³⁵ .	
Hidróxido de alumínio (A02AB01)	60 mg/mL	susp oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Necessidade de pausa de 2-3 horas na NE para evitar interações. O uso concomitante de alumínio, cálcio ou magnésio com produtos e alimentos lácteos pode resultar em concentrações alteradas de cálcio sérico ^{34,35} .
Isoniazida (J04AC01)	100 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administração com NE pode resultar em menor exposição ao medicamento. A biodisponibilidade é reduzida por dieta rica em hidratos de carbono e por terapia com antiácido ^{2,35} .
Isoniazida +rifampicina (J04AM02)	75+150 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	O uso concomitante da rifampicina com NE pode resultar em diminuição na concentração. Ver Isoniazida ^{2,35} .

Isoniazida+ rifampicina+ pirazinamida+ cloreto de etambutol (J04AM06)	75+150+400+ 275 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administração da isoniazida com NE pode resultar em menor exposição ao medicamento. A biodisponibilidade é reduzida por dieta rica em hidratos de carbono e por terapia com antiácido. O uso concomitante da Rifampicina com NE pode resultar em diminuição na concentração ^{2, 35} .
Isossorbida dinitrato (C01DA08)	10 mg	comp	X		Não deve ser triturado, pois perde as características de liberação levando ao risco de manutenção inadequada do nível sérico ^{26, 28} .
	5 mg	comp sublingual	X		Não deve ser triturado, pois perde as características de liberação levando ao risco de manutenção inadequada do nível sérico ^{26, 28} .
Isossorbida mononitrato (C01DA14)	20 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administração com NE reduz absorção ^{2, 28} .
Itraconazol (J02AC02)	20 mg/mL	susp oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	O uso concomitante com NE pode resultar em aumento ou diminuição da biodisponibilidade ^{26, 39} .
	100 mg	cáp	X		Utilizar suspensão oral, grânulos não dissolvem em água. Alto risco de obstrução do cateter ^{26, 39} .
Ivermectina (P02CF01)	6 mg	comp	X		Não há estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética ^{26, 30} .

Lactulose (A06AD11)	667 mg/mL	xarope	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Osmolaridade alta. Alto risco de obstrução do cateter, lavar o cateter com no mínimo 20-30 mL de AE ^{2,4} .
Lamivudina (J05AF05)	10 mg/mL	sol oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo para 20 mL AE.	Utilizar preferencialmente solução oral ² .
	150 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	
Levodopa+ carbidopa (N04BA02)	250+25 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	A administração concomitante à NE pode acarretar diminuição da absorção. Recomenda-se uma pausa da NE 1 hora antes e 1 hora após da administração ^{26,35} .
Levofloxacino (J01MA12)	250 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	A administração concomitante à NE pode acarretar diminuição da absorção. Recomenda-se uma pausa da NE 1 hora antes e 2 horas após da administração ^{2,26,35} .
Levotiroxina sódica (H03AA01)	25 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	O uso concomitante à NE pode resultar em diminuição da biodisponibilidade ^{2,35} .
	50 mg				
	75 mg				
	100 mg				
Loperamida (A07DA03)	2 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ²⁶ .	
Lopinavir+ ritonavir (J05AR10)	80+20 mg/mL	sol oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Alto risco de obstrução do cateter. Lavar o cateter com no mínimo 20-30 mL de AE ³⁵ .

	200+50 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente sol oral.
Losartana potássica (C09CA01)	50 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	
Maleato de dexclorfeniramina (R06AB02)	0,4 mg/mL	sol oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Osmolaridade alta. Alto risco de obstrução do cateter. Lavar o cateter com no mínimo 20-30 mL de AE ^{26, 28} .
	2 mg	comp	X		Utilizar solução oral. A trituração compromete a liberação correta do medicamento ^{26, 28} .
Maleato de enalapril (C09AA02)	5 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ² .	
	10 mg				
	20 mg				
Maleato de midazolam (N05CD08)	15 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral ²⁶ .
Mebendazol (P02CA01)	20 mg/mL	susp oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	

	100 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral ² .
Mesilato de doxazosina (C02CA04)	2 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ² .	
Metildopa (C02AB01)	500 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{26,31} .	
Metronidazol (P01AB01)	40 mg/mL	susp oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Administração com NE reduz a biodisponibilidade. Pausar NE 1 hora antes da administração ² .
	250 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral. Administração com NE reduz a biodisponibilidade. Pausar NE 1 hora antes da administração ² .
Mucilóide hidrófilo de psyllium (A06AC01)	3,25 g	gran p/ susp oral	X		Depois de misturado a água aumenta seu volume rapidamente. Pode causar obstrução do cateter ^{31,34} .
Nevirapina (J05AG01)	10 mg/mL	susp oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	

	200 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral, comprimido quando misturado a água forma uma pasta, aumentando o risco de obstrução do cateter ² .
Nifedipino (C08CA05)	10 mg	cáp	X		A dose extraída da cápsula pode ser incompleta e o conteúdo pode aderir-se a parede do cateter causando obstrução ^{26, 28} .
	20 mg (retard)	comp lib prolongada	X		Não deve ser triturado, pois perde a característica de liberação controlada levando ao risco de toxicidade e manutenção inadequada do nível sérico, além do risco de obstrução do cateter ^{26, 28} .
Nistatina (A07AA02)	100.000 UI/mL	susp oral	X		Medicamento indicado para o tratamento de candidíase da cavidade bucal e do trato digestivo superior ³⁴ .
Nitrofurantoína (J01XE01)	100 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente suspensão oral. A presença de grânulos maiores pode causar a obstrução do cateter. Lavar o cateter com no mínimo 30 mL de AE ² .
Norfloxacino (J01MA06)	400 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Uso concomitante à NE reduz a absorção em até 25%. A posição pós-pilórica contribui para diminuição da absorção ^{31, 35} .

Ofloxacino (J01MA01)	400 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{31, 35} .	
Óleo mineral (A06AA01)	100%	sol oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ³¹ .	
Omeprazol (A02BC01)	20 mg	cáp gran gastroresistente	X		Grânulos não solúveis em água, causando obstrução do cateter ou aderindo à própria seringa. OBS: Grânulos solúveis em bicarbonato de sódio 8,4%, requerendo avaliação do médico e do farmacêutico responsável ^{34, 35} .
Paracetamol (N02BE01)	200 mg/mL	sol oral gotas	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	500 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ^{2, 26} .
Pentoxifilina (C04AD01)	400 mg	comp lib prolongada	X		Não deve ser triturado, pois perde a característica de liberação controlada levando ao risco de toxicidade e manutenção inadequada do nível sérico ³⁴ .
Pirazinamida (J04AK01)	30 mg/mL	susp oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	500 mg	comp revestido	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente suspensão oral ^{2, 35} .
Piridoxina	40 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a	Administração concomitante à NE pode

Vitamina B6 (A11HA02)	100 mg			desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	levar a diminuição da biodisponibilidade ³⁵ .
Pirimetamina (P01BD01)	25 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ^{30,35} .	
Poliestirenosul- fonato cálcico (V03AE01)	900 mg/g	pó p/ sol oral	X	Diluir conteúdo em 100 mL de AE.	Alto risco de obstrução do cateter. Lavar o cateter com no mínimo 20-30 mL de AE ³⁴ .
Posaconazol (J02AC04)	40 mg/mL	susp oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Administração concomitante à NE pode levar ao aumento na concentração plasmática ³⁵ .
Prednisona (H02AB07)	5 mg 20 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	Utilizar preferencialmente xarope ^{2,26} .
Raltegravir (J05AX08)	400 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³⁵ .	
Rifabutina (J04AB04)	150 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Administrar imediatamente após o preparo ² .
Rifampicina (J04AB02)	20 mg/mL	susp oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Uso concomitante à NE reduz a concentração do medicamento. Pausar a NE por pelo menos 2 horas antes da dose e reiniciar após 30 minutos depois da dose ^{2,26} .

	300 mg	cáp	X		Administrar suspensão oral. Não há estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética ^{2, 26} .
Risperidona (N05AX08)	1 mg 2 mg	comp revestido	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral ² .
Ritonavir (J05AE03)	100 mg	cáp mole	X	Perfurar a cápsula com auxílio de uma agulha estéril, extrair o conteúdo dentro de uma seringa sem o êmbolo, recolocá-lo e completar com 20 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral, nesta forma de preparo a dosagem exata não pode ser garantida. NE potencializa a absorção ³⁵ .
Sais para reidratação oral (A07CA)		pó p/ sol oral	X	Diluir em 1000 mL de AF e administrar dose prescrita ³⁴ .	
Saquinavir (J05AE01)	200mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	A NE aumenta a biodisponibilidade do medicamento. Pausar a NE por pelo menos 2 horas antes da dose e reiniciar após 30 minutos depois da dose ² .
Secnidazol (P01AB07)	500 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ² .	
Sinvastatina (C10AA01)	20 mg 40 mg	comp revestido	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	A dissolução em água pode levar alguns minutos ^{2, 34} .

Sulfadiazina (J01EC02)	500 mg	comp	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ³¹ .	
	200+40 mg/5mL	susp oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
Sulfametoxazol+ Trimetoprina (J01EE01)	400+80 mg 800+160 mg	comp	X		Utilizar suspensão oral. O princípio ativo e os excipientes quando triturados podem causar obstrução do cateter ^{2, 31, 39} .
Sulfato de abacavir (J05AF06)	300 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral ² .
Sulfato de atazanavir (J05AE08)	200 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	O uso concomitante à NE pode resultar em maior biodisponibilidade do medicamento e reduzir a variabilidade farmacocinética ³⁵ .
Sulfato de magnésio (A12CC02)	500 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente pó para sol oral ³⁵ .
Sulfato de morfina (N02AA01)	10 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ^{2,26} .

Sulfato de salbutamol (R03CC02)	2 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral ^{4, 31} .
Sulfato ferroso (B03AA07)	109 mg	comp revestido	X	Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	Melhor absorvido na presença de alimento. Utilizar preferencialmente solução oral gotas ^{2, 35} .
Talidomida (L04AX02)	100 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ² .	
Tenoxicam (M01AC02)	20 mg	comp revestido	X		O princípio ativo pode obstruir o cateter quando solubilizado em água ³⁹ .
Teofilina (R03DA04)	200 mg	cap gran lib prolongada	X		Não deve ser aberto e triturado, pois perde a característica de liberação controlada levando ao risco de toxicidade e manutenção inadequada do nível sérico, além do risco de obstrução do cateter ² .
Terizidona (J04AK03)	250 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução ^{2, 34} .	
Tiabendazol (P02CA02)	50 mg/mL	susp oral	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	

	500 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral ^{2, 34} .
Tiamina (Vitamina B1) (A11DA01)	300 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{2, 34} .	
Tinidazol (P01AB02)	500 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{2, 34} .	
Varfarina (B01AA03)	2,5 mg <hr/> 5 mg	comp	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administração concomitante NE pode causar redução na concentração, é necessário o acompanhamento do nível sérico ³⁵ .
Vitamina 12+ vit B6+vit B2+vit B1 (A11DB)	5.000 mcg+ 100 mg+100 mg	drágea	X		Utilizar solução oral. Perde a característica de liberação gradativa quando triturado, além de possuir revestimento que pode obstruir o cateter ^{2, 34} .

Zidovudina (J05AF01)	100 mg	cáp	X	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente xarope ^{2, 34} .
	10 mg/mL	xarope	X	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
Zidovudina+ Lamivudina (J05AR01)	300 mg+150 mg	comp revestido	X	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	

DCB: Denominação Comum Brasileira, ATC: Anatomical Therapeutic Chemical, NE: nutrição enteral, AE: água estéril, AF: água filtrada, comp: comprimido, gran: grânulo, susp: suspensão, GI: gastrointestinal, cáp: cápsula, sol: solução, lib prolongada: liberação prolongada, comp revest entérico: comprimido de revestimento entérico, emulsão, vit: vitamina

6. DISCUSSÃO

A prática clínica e a literatura têm demonstrado cada vez mais a importância da abordagem multiprofissional no cuidado integral ao paciente. A administração de medicamentos por cateteres é uma prática que requer abordagem multiprofissional para tomada de decisões e padronização das técnicas, a fim de otimizar os resultados terapêuticos e minimizar os riscos para o paciente.

Este estudo pretende contribuir como ferramenta para as boas práticas na administração de medicamentos por cateteres enterais por meio de um Manual, voltado principalmente para o profissional de enfermagem, participante ativo deste processo.

O Manual aqui proposto foi elaborado segundo as necessidades e características do Instituto de Pesquisa Evandro Chagas, local de desenvolvimento desta dissertação e de prática profissional da autora.

Assim sendo, o repertório terapêutico referido neste trabalho (e no Manual) foi selecionado com base nos medicamentos utilizados na Instituição. A análise crítica deste repertório também norteou as orientações sobre preparo e administração de medicamentos constantes no Manual.

A partir da compilação da lista de medicamentos orais e segundo a classificação ATC, foi verificado que a classe dos medicamentos anti-infecciosos de uso sistêmico foi a mais prevalente e dentro desta, os antirretrovirais como lamivudina, tenofovir e lopinavir+ritonavir foram responsáveis por aproximadamente 60% do CMM. A natureza da instituição na qual a pesquisa foi realizada pode justificar essa predominância visto que a maioria dos pacientes internados são portadores do HIV e encontra-se em terapia com múltiplos medicamentos. Medicamentos usados no tratamento de co-infecções presentes em pacientes com HIV também tiveram um alto índice de consumo, tais como isoniazida, pirazinamida e

etambutol para profilaxia e tratamento da tuberculose. Isto reflete o perfil epidemiológico destes pacientes onde a tuberculose é uma co-infecção importante e frequente⁴⁰.

Foi observado que, depois dos antirretrovirais, os inibidores da enzima conversora de angiotensina também apresentaram alto CMM, o que também está de acordo com o perfil da instituição, já que os pacientes podem desenvolver distúrbios metabólicos secundários ao uso de antirretrovirais, principalmente doenças cardiovasculares⁴⁰.

Quanto às formas farmacêuticas identificadas, 86% dos medicamentos dispensados eram sólidos. Resultados semelhantes foram encontrados por Nascimento⁴ em um hospital geral de grande porte em Minas Gerais, onde cerca de 95 % dos medicamentos orais disponíveis na farmácia hospitalar eram sólidos. No presente estudo, não podemos precisar quantos desses medicamentos sólidos dispensados foram utilizados por pacientes em TNE. Estudos que analisaram padrão de prescrições de pacientes com cateteres enterais demonstraram uma tendência em se prescrever medicamentos sólidos na forma farmacêutica de comprimidos simples para administração por cateteres^{16, 25}. É importante frisar que os comprimidos simples podem ser administrados por cateteres enterais desde que sejam preparados de forma correta.

A reduzida quantidade de medicamentos na forma farmacêutica líquida representa um fator complicador no preparo e administração de medicamentos por cateteres, visto que, estas são descritas na literatura como mais adequadas na terapia medicamentosa para estes pacientes¹⁰. Importante mencionar que quanto maior o número de administrações medicamentosas, principalmente nas formas sólidas, maior é a probabilidade de que ocorram intercorrências no uso de cateteres enterais³¹.

A maior disponibilidade de formas líquidas na instituição poderia beneficiar não somente os pacientes em TNE como também aqueles com queixas de disfagia, odinofagia e pacientes com megaesôfago, situações comumente observadas neste centro hospitalar.

Medicamentos sólidos que estavam disponíveis na forma líquida na instituição e que, portanto, representavam uma melhor opção para pacientes com cateteres

enterais, somaram 16,7% e disponíveis no mercado farmacêutico brasileiro somaram 10,8%. Porém 10 medicamentos na forma farmacêutica líquida ou pós para suspensão oral possuíam CMM igual a zero, e foram dispensados na forma sólida, o que pode demonstrar o desconhecimento do prescritor acerca da disponibilidade desses medicamentos no setor de farmácia da instituição ou a falta de comunicação entre estes setores. A atuação da EMTN é imprescindível para que as prescrições sejam avaliadas levando a intervenções junto às equipes médica, de enfermagem, de farmácia e de nutrição.

A literatura mostra que problemas na escolha da melhor forma farmacêutica para pacientes em TN são frequentes. Um estudo feito por Catalán et al⁴¹ em uma unidade de terapia intensiva de um hospital universitário em Porto Rico, mostrou que dentre 115 medicamentos administrados por cateteres enterais, 43,5% foram considerados mal administrados, e incluíram entre outros erros, a administração de medicamentos sólidos que estavam disponíveis na forma farmacêutica líquida.

As intervenções em prol da melhor escolha terapêutica em pacientes em NE são descritas nos estudos de Nascimento⁴ e Sanchez⁴¹. O primeiro, realizado num hospital geral em Minas Gerais relata que 27% das intervenções orientavam a equipe médica sobre a existência de formas farmacêuticas líquidas enquanto que o segundo, - um estudo prospectivo realizado em hospital terciário em Córdoba- mostra que 25% do total de intervenções realizadas faziam a mesma orientação.

Portanto, foi recomendado o uso preferencial de medicamentos na forma farmacêutica líquida, quando disponíveis.

Com relação ao preparo e administração dos medicamentos por cateteres enterais, observou-se uma carência de recomendações nacionais sobre o tema. A maioria das informações incluídas no item “administração e recomendações” da Tabela 2 é proveniente de trabalhos realizados em outros países. Também foi observada falta desta informação nas bulas dos respectivos medicamentos. A ausência de informações a respeito da osmolaridade dos medicamentos líquidos também foi observada. Estas informações foram incluídas no Manual.

De acordo com a literatura consultada, 31 medicamentos dispensados foram classificados como “não trituráveis” e, portanto, não podem ser administrados por

cateteres. Por isso, foram identificados desta forma na respectiva coluna da tabela e do manual. As contraindicações da trituração levam em consideração sua forma farmacêutica (comprimidos de dispersão oral, drágeas, comprimidos de liberação prolongada e efervescentes) e características específicas de cada medicamento (ex. cloridrato de paroxetina e efavirenz, nos quais o revestimento pode obstruir o cateter). Lisboa¹⁶, em seu estudo transversal sobre preparo e administração de medicamentos por cateter enteral, realizado em uma unidade de terapia intensiva de um hospital geral privado do Rio de Janeiro, encontrou três medicamentos administrados que não poderiam ser usados por cateteres enterais (cloridrato de hidralazina, nimodipino e pentoxifilina).

Medidas para que não ocorram erros dessa natureza incluem a verificação da disponibilidade de formas farmacêuticas líquidas, da troca de via e até mesmo de suspensão temporária do medicamento. Medicamentos preparados e/ou administrados por cateteres enterais de forma inapropriada podem ter seu efeito anulado ou provocar interações prejudiciais ao paciente¹⁹. Além destas, Malagogi et al⁴³ em seu manual para melhoria das práticas assistenciais em farmácia hospitalar propõe, em seu estudo para implantação de um programa de qualificação da administração de medicamentos por cateter enteral, utilizar etiquetas afixadas na embalagem medicamentos não trituráveis contendo uma figura que demonstrava impossibilidade de trituração e os dizeres “NÃO TRITURAR”, uma alternativa simples e eficaz para auxiliar e alertar a equipe de enfermagem no preparo de medicamentos orais.

Outro resultado relevante é que dos 236 medicamentos incluídos no Manual, foram identificados 27 com interações potenciais com a nutrição enteral. Em estudos feitos em hospitais gerais também foram encontrados medicamentos com possível interação com NE. Carvalho *et al*⁴⁴ em um estudo observacional e descritivo realizado em um hospital universitário do Ceará identificou 6 medicamentos de um total de 48 analisados, enquanto Nascimento⁴ encontrou 62 medicamentos de um total de 130 selecionados. Esta diferença pode ser justificada pelo número total de medicamentos selecionados e por se tratar de estudos que analisaram diretamente a prescrição de pacientes com cateteres enterais. As interações medicamento-nutriente podem comprometer a eficácia terapêutica e afetar o estado nutricional do pacientes, uma vez identificadas devem ser pensadas estratégias viáveis para que sejam evitadas.

As variações na técnica propostas no preparo e administração por cateteres enterais de 16 medicamentos (aumento de volume de água para diluição e irrigação do cateter após a administração do medicamento, administração imediata e período de pausa maior da NE) visaram, de acordo com o princípio ativo, manter sua estabilidade, garantir a eficácia e a correta diluição para que a oclusão do cateter e a interação com a NE fossem evitadas. Nascimento⁴, em seu estudo, observou as primeiras três variações em 50 medicamentos. Medicamentos sólidos pouco solúveis em água ou medicamentos líquidos com osmolaridade alta necessitam de maior volume de água para que a diluição fique homogênea, já a estabilidade desses medicamentos após o preparo para serem administrados por cateteres é pouco encontrada na literatura.

Quanto ao período de pausa, sabemos que nem sempre há essa possibilidade devido a fatores como o número elevado de medicamentos prescritos em horários diferentes e a condição nutricional do paciente. Visto que nesta instituição os pacientes em TNE geralmente apresentam quadro clínico e estado nutricional comprometidos, a NE é administrada por bomba infusora por períodos de 20 a 24 horas, já que os pacientes não toleram velocidade de infusão superior a 85 mL/h. Portanto, a participação da EMTN é imprescindível para a tomada de decisão buscando a melhor forma de adequação na terapia nutricional e farmacológica.

Pode-se assumir como limitação deste estudo o fato do levantamento de medicamentos ter sido feito a partir de informações de dispensação pelo Serviço de Farmácia, e desta forma, não é possível saber qual a proporção destes medicamentos usados por cateteres enterais. Além disso, pela especificidade de assistência realizada na Instituição, o Manual pode ter uso limitado em outros hospitais de perfis de atendimento diversos.

Cabe ainda ressaltar que por se tratar de uma instituição pública, onde a compra de produtos é baseada principalmente no menor preço, nem sempre são adquiridas as mesmas marcas de medicamentos, de forma que podem ocorrer variações nas formas farmacêuticas e conseqüentemente no preparo e administração. Isso exige, portanto, que o Manual seja revisado e atualizado periodicamente.

8. CONCLUSÃO E DESDOBRAMENTOS FUTUROS

Este estudo buscou conhecer o perfil de medicamentos orais dispensados a pacientes internados em uma instituição hospitalar de doenças infecciosas e a elaboração de um manual de preparo e administração de medicamentos orais por cateteres enterais. Por meio de consulta no Sistema Informatizado de Dispensação e Controle de Estoque de Medicamentos do SEFARM do IPEC e levantamento bibliográfico acerca do assunto, foram selecionados e analisados 236 medicamentos de acordo com sua classe e forma farmacêutica, preparo, administração e recomendações no uso por cateteres enterais.

De acordo com a classe de medicamentos, os anti-infecciosos de uso sistêmico foram mais dispensados no período analisado, seguido de medicamentos que atuam nos sistemas nervoso e cardiovascular. Levando-se em consideração a forma farmacêutica, os medicamentos sólidos foram os mais dispensados sendo que aproximadamente 30% destes estavam disponíveis na forma líquida, que seria a mais adequada para uso por cateteres enterais.

O preparo e administração de medicamentos por cateteres enterais exigem uma técnica correta visto que, nos casos de formas farmacêuticas sólidas, com a trituração pode-se acarretar a liberação inadequada do princípio ativo, levando a um efeito não esperado do medicamento. Além disso, a administração concomitante a dieta enteral pode gerar incompatibilidades prejudicando a terapia farmacológica e nutricional.

O aumento da disponibilidade de formas farmacêuticas líquidas e o acesso da equipe a estas informações são fatores imprescindíveis para adequação da terapia farmacológica. Estratégias para facilitar o acesso à informação devem ser adotadas e utilizadas, como a presença de etiquetas de identificação nos medicamentos não

trituráveis, boletins informativos com os medicamentos mais envolvidos em interações com nutrientes, grupos multiprofissionais para discussão de casos etc.

Ficou evidenciada a importância da equipe multidisciplinar de Terapia Nutricional em todas as etapas do processo de preparo e administração de medicamentos por cateteres, que vai desde a prescrição até o monitoramento do paciente. Nessa perspectiva, cabe salientar a necessidade de um programa de treinamento contínuo com o objetivo de promover aos profissionais conhecimentos que possibilitem uma atuação segura e dentro das boas práticas de preparo e administração de medicamentos.

Pretende-se apresentar e disponibilizar o Manual no centro hospitalar desta instituição em formato impresso e eletrônico para facilitar o acesso por todos os profissionais envolvidos.

Com esta pesquisa esperou-se contribuir para a produção científica brasileira no que diz respeito à segurança em terapia medicamentosa fornecendo compilação de dados criticamente avaliados para uso por profissionais de saúde, na prática clínica, na elaboração de protocolos institucionais assim como no estímulo a novas pesquisas na área.

REFERÊNCIAS

1. Conselho Federal de Enfermagem (Brasil). Decreto 94.406/87 que regulamenta a lei nº 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da Enfermagem, e dá outras providências. [acesso em 24 out 2011]. Brasília (DF): COFEN; 1987. Disponível em: <http://www.portalcofen.gov.br/novoportal>
2. White R, Bradnam V. Handbook of drug administration via enteral feeding tubes. London: Pharmaceutical Press; 2007. 569p
3. Freitas DF, Oda JY. Avaliação dos fatores de risco relacionados às falhas durante a administração de medicamentos. Arq. Ciênc. Saúde Unipar. 2008 set/dez; 12(3): 231-7.
4. Nascimento MMG. Descrição da implantação de um programa de qualificação da administração de medicamentos via sonda enteral. [Monografia de Especialização em Farmácia Clínica e Serviços de Saúde]. Belo Horizonte: Universidade Estadual de Montes Claros e Associação Mineira de Farmacêuticos; 2009.
5. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Glossário da resolução da diretoria colegiada RDC nº 4 de 10 de fevereiro de 2009. Dispõe sobre as normas de farmacovigilância para os detentores de registro de medicamentos de uso humano. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009.
6. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 31 de 11 de agosto de 2010. Dispõe sobre a realização dos Estudos de Equivalência Farmacêutica e de Perfil de Dissolução Comparativo. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2010.
7. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Vocabulário controlado de formas farmacêuticas, vias de administração e embalagens de medicamentos, 1ª ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011. [acesso em 04 de outubro de 2013]. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/497d908047458b5f952bd53fbc4c6735/vocabulario_controlado_medicamentos_Anvisa.pdf?MOD=AJPERES
8. Matsuba CST, Magnoni D. Enfermagem em terapia nutricional. São Paulo (SP): Sarvier, 2009. 263p.
9. Izco N, Creus N, Massó J, Codina C, Ribas J. Incompatibilidades fármacos-nutrición enteral: recomendaciones generales para su prevención. Farm Hosp. 2001; 25: 29-40.

10. Bankhead R, Boullata J, Brantley S, et al. Enteral nutrition practice recommendations. *JPEN J Parenteral Enteral Nutr.* ASPEN American Society for Parenteral & Enteral Nutrition. 2009; 33(2): 37-40.
11. Reis NT. *Nutrição clínica interações: fármaco x fármaco, fármaco x nutriente, nutriente x nutriente, fitoterápico x fármaco.* Rio de Janeiro(RJ): Rubio, 2004. 508p.
12. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Resolução da Diretoria Colegiada RDC n° 63 de 06 de junho de 2000. Regulamento técnico para a terapia de nutrição enteral. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2000.
13. Figueiredo NMA (org). *Administração de medicamentos. Revisando uma prática de enfermagem.* São Caetano do Sul (SP): Yendis Editora; 2005.
14. Miasso AI, Silva AEBC, Cassiani SHB, Grou CR, Oliveira RC, Fakh FT. O processo de preparo e administração de medicamentos: identificação de problemas para propor melhorias e prevenir erros de medicação. *Rev Latino-am Enfermagem.* 2006; maio-junho; 14(3): 354-63.
15. Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica.* 3ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2000. 928p.
16. Rollins C, Thomson C, Crane T. Pharmacotherapeutic Issues. In: Rolandelli RH, Bankhead R, Boullata J, Compher CW editores. *Clinical Nutrition Enteral and Tube Feeding.* 4.ed. Philadelphia: Elsevier; 2005. 291-305.
17. Lisboa CD. *Preparo e administração de medicamentos por sondas em pacientes que recebem nutrição enteral.* [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2011.
18. Loser C, Aschl G, Hébuterne X, Mathus-Vliegen EMH, Muscaritoli M, Niv I et al. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition – Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clinical Nutrition.* 2005; 24: 848–861.
19. Conselho Federal de Enfermagem (BR). Anexo da Resolução n° 277/2003. Dispõe sobre o regulamento da terapia nutricional [acesso em 24 out 2011]. Brasília (DF): COFEN; 2003. Disponível em: <http://www.portalcofen.gov.br/novoportal>
20. Gilbar, PJ. A guide to enteral drug administration in palliative care. *Journal of pain and symptom management.* 1999 March; 17(3): 197-206.
21. Holland D, Crimmins E, Hade A, Halmhain O, Peppard J.. Guidelines for the administration of drugs via enteral feeding tubes. Midlands Regional Hospital at Tullamore. 2009.
22. Fernandez RG, Marín VP. *Administración de medicamentos por sonda enteral. Formación continuada.* Hospital de Antequera. Barcelona: 2000

23. Mundem J, Eggenberger T, Haworth K, Munson CH, editores. Administração de medicamentos série incrivelmente fácil. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. 347p.
24. Springhouse C. Administração de medicamentos. Série incrivelmente fácil. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2004. 364p.
25. Mota MLS, Barbosa IV, Studart RMB, Melo EM, Lima FET, Mariano FA. Avaliação do conhecimento do enfermeiro de unidade de terapia intensiva sobre administração de medicamentos por sonda nasogástrica e nasoenteral. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2010; 18(5): 888-894.
26. Lima G, Negrini NMM. Assistência farmacêutica na administração de medicamentos via sonda: escolha da forma farmacêutica adequada. Einstein. 2009; 7(1): 9-17.
27. Gorzoni ML, Torre AD, Pires SL. Medicamentos e sondas de nutrição. Revista da Associação Médica Brasileira. 2010; 56(1): 17-21.
28. Beckwith MC, Feddema SS, Barton RG, Graves C. A guide to drug therapy in patients with enteral feeding tubes: dosage form selection and administration methods. Hosp Pharm. 2004; 39(3): 225-237.
29. Renovato RD, Carvalho PDR, Rocha RSA. Investigação da técnica de administração de medicamentos por sondas enterais em hospital geral. Rev enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2010 abr/jun;18(2): 173-8.
30. Clayton BD, Stock YN. Farmacologia na prática de enfermagem. 13.ed. Rio de Janeiro(RJ): Elsevier; 2006. 842p
31. Carneiro MB organizador. Guia farmacoterapêutico. Hospital Erasto Gaertner. Curitiba: LPCC; 2011. 268p.
32. Chan LN. Drug-Nutrient Interactions. 2013 jul; 37(4): 450-9.
33. Lourenço R. Enteral feeding: drug/nutrient interaction. Clinical Nutrition. 2001; 20(2): 187-193.
34. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Bulário eletrônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. [acesso em 27 de abril de 2013]. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/fila_bula/
35. Micromedex healthcare series [base de dados na internet]. Greenwood Village, CO: Thomson Micromedex; 2011 (atualizado periodicamente); [acesso em 20 de out de 2011]. Disponível em: <http://www.thomsonhc.com/home/dispatch>
36. Anatomical Therapeutic Chemical [base de dados na internet]. [acesso em 15 de setembro de 2013]. Disponível em: http://www.whocc.no/atc_ddd_index/

37. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Glossário de definições legais. Brasília (DF): Ministério da Saúde. [acesso em 20 de outubro de 2011]. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/glossario/index.htm>
38. Conselho Nacional de Saúde (Brasil). Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. 2012
39. Engle KK, Hannawa TE. Techniques for administering oral medications to critical care patients receiving continuous enteral nutrition. *Am J Health Syst Pharm.* 1999; 56(14): 1441-4.
40. Ministério da Saúde (Brasil). Recomendações para terapia anti-retroviral em adultos infectados pelo HIV. Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST e Aids. 7ª ed. 2008.
41. Catalán E, Padilla F, Hervás F, Pérez MA, Ruiz F. Fármacos orales que no deben ser triturados. *Enferm Intensiva.* 2001; 12(3): 146-150.
42. Sánchez AIG, Almagro CGM, Aranzana MC, Continente AC, Hernández MAC. Atención farmacéutica en pacientes con nutrición enteral. *Farm Hosp.* 2006; 30(1): 44-8.
43. Malagoli BG, Viel CB, Silva EF, Emery IC, Costa JM, Almeida KCA, coordenadores et al. Manual farmacoterapêutico para melhoria das práticas em farmácia hospitalar. Belo Horizonte: UFMG, 2009: 422.
44. Carvalho AMR, Oliveira DC, Neto JEH, Martins BCC, Vieira VMSF, Silva LMM et al. Análise da prescrição de pacientes utilizando sonda enteral em um hospital do Ceará. *R. Bras.Farm. Hosp. Serv. Saúde São Paulo.* 2010; maio-junho; 1(1): 17-21.

APÊNDICE A – Manual de preparo e Administração de Medicamentos
usados por Cateteres Enterais

MANUAL DE PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS USADOS POR CATETERES ENTERAIS

Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC)

Rio de Janeiro

2013

Autoras

Michele Fernanda Borges da Silva

Enfermeira do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC), Pós- graduação em Terapia Intensiva pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), mestranda pelo Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC).

Patrícia Dias de Brito

Nutricionista do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC), doutorado em Fisiologia e Fisiopatologia Clínica e experimental pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

Lusiele Guaraldo

Farmacêutica do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC), doutorado em Farmacologia pela Universidade Federal de São Paulo, pós- doutorado em Farmacoepidemiologia pelo Instituto de Pesquisas Farmacológicas Mario Negri, Milão – Itália.

Prefácio

O Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas (IPEC) está localizado dentro do campus da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), no Rio de Janeiro. É um centro de excelência no estudo de doenças infecciosas através de projetos de pesquisa e ensino interprofissionais, integrados a programas de atendimento, voltados para a recuperação, promoção e proteção da saúde e prevenção de agravos.

Diante das inúmeras inovações terapêuticas o uso seguro de medicamentos firma-se como uma prática primordial na qualidade da assistência de todas as áreas da saúde.

A elaboração deste manual teve como objetivo principal facilitar a consulta aos medicamentos orais padronizados na instituição com seu devido preparo, administração e recomendações quando usados através de cateteres enterais, guiando os profissionais envolvidos desde a prescrição à administração do medicamento. Foi elaborado como produto de dissertação de mestrado profissional em pesquisa clínica no período de 2011 à 2013. Contou com a participação de três profissionais, uma enfermeira, uma nutricionista e uma farmacêutica no intuito de disponibilizar um material que contemple as informações necessárias aos profissionais de saúde de forma prática e rápida.

Neste manual estão listados mais de 200 medicamentos orais, todos nomeados de acordo com a denominação comum brasileira (DCB) e classificados de acordo com a Classificação Anatômica Terapêutica e Química (*Anatomical Therapeutic Chemical-ATC*), trazendo informações de concentração, forma farmacêutica, classificação terapêutica, preparo e administração por cateteres enterais. Este manual é direcionado aos diversos profissionais do cuidado, em especial à enfermagem que é responsável direta pela administração de medicamentos. Porém, a verdadeira razão de sua elaboração está no paciente e na garantia de um tratamento efetivo e seguro a que ele tem direito.

SUMÁRIO

	Pág
1. O PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR CATETERES ENTERAIS.....	08
2. A ESCOLHA DA FORMA FARMACÊUTICA ADEQUADA E O PREPARO.....	10
2.1. Formas farmacêuticas líquidas de uso oral.....	10
2.2. Formas farmacêuticas sólidas de uso oral.....	11
3. ADMINISTRANDO MEDICAMENTOS POR CATETERES ENTERAIS.....	18
3.1 Interações medicamento-nutriente.....	18
4. RECOMENDAÇÕES PARA PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS ORAIS PARA USO POR CATETERES ENTERAIS.....	21
REFERÊNCIAS.....	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AE	Água estéril
AF	Água filtrada
NE	Nutrição Enteral
TGI	Trato Gastrointestinal
TN	Terapia Nutricional
TNE	Terapia de Nutrição Enteral
ATC	<i>Anatomical Therapeutic Chemical</i>
DCB	Denominação Comum Brasileira
EPI	Equipamento de Proteção Individual

DEFINIÇÕES ADOTADAS NESTE MANUAL

- **Medicamento:** produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico.
- **Fármaco:** substância química que é o princípio ativo
- **Princípio ativo:** substância ou grupo delas, quimicamente caracterizada, cuja ação farmacológica é conhecida e responsável, total ou parcialmente, pelos efeitos terapêuticos do medicamento fitoterápico.
- **Segurança do paciente:** entendida como uma assistência livre de riscos e falhas, encontra-se na dependência da adequação e conformidade dos recursos humanos, insumos, tecnologia, planta física, bem como dos recursos financeiros e instrumental administrativo com os quais opera a instituição prestadora de serviços.
- **Eventos adversos:** qualquer ocorrência médica desfavorável, que pode ocorrer durante o tratamento com um medicamento, mas que não possui, necessariamente, relação causal com esse tratamento.
- **Trituração:** reduzir a fragmentos ou a pó, através de compressão com auxílio de equipamento específico.
- **Gral e pistilo:** recipiente onde é colocado o medicamento a ser triturado e objeto para triturar, respectivamente.
- **Forma farmacêutica:** estado final de apresentação que os princípios ativos farmacêuticos possuem, após uma ou mais operações farmacêuticas executadas com a adição de excipientes apropriados ou sem a adição de excipientes, a fim de facilitar a sua utilização e obter o efeito terapêutico desejado, com características apropriadas a uma determinada via de administração.
- **Osmolaridade:** concentração de um soluto em um volume de solução (miliosmoles por litro de solução).
- **Interação medicamento-nutriente:** modificação dos efeitos dos nutrientes pela prévia ou concomitante administração de um medicamento ou efeito farmacológico alterado pela prévia ou concomitante administração de nutrientes e pelo estado nutricional do paciente.

- **Classe terapêutica:** categoria que congrega medicamentos com propriedades e/ou efeitos terapêuticos semelhantes
- **Nutrição enteral:** alimentos para fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada e elaborada para uso por cateteres ou via oral, industrializada ou não, utilizada exclusiva ou parcialmente para substituir ou complementar a alimentação oral em pacientes desnutridos ou não, conforme suas necessidades nutricionais, em regime hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando à síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas.

1. O PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR CATETERES ENTERAIS

O preparo e a administração de medicamentos constituem uma prática diária de grande importância nas instituições hospitalares. Nos pacientes em uso de nutrição enteral (NE) por cateteres é frequente a administração de medicamentos por esse dispositivo, uma vez que trata-se de uma via mais fisiológica e com menor risco de ocorrência de eventos indesejáveis que a via parenteral, porém não é isenta de complicações.

Os medicamentos de uso oral podem, em alguns casos, serem administrados por cateteres enterais e, de acordo com as características do medicamento e de sua formulação, devem ser seguidas recomendações próprias de preparo e administração por esta via¹.

Algumas medidas de segurança devem ser adotadas previamente à administração de medicamentos por cateteres: checagem de horário, do nome do paciente, do leito, da prescrição, do tipo e posicionamento do cateter, assim como da característica do medicamento a ser administrado.

A manipulação dos medicamentos não requer uma técnica estéril, porém deve ser iniciada com a higienização das mãos e do local onde se dará o preparo². Cabe resaltar a importância do uso de EPI por parte do profissional que irá realizar o procedimento, para que se evite o contato com a pele ou inalação de produtos tóxicos.

É recomendado o uso de seringas específicas para via oral/entérica, para evitar administração errônea por outra via. O tipo de seringa deve ser facilmente adaptável a diferentes tipos de cateteres e ter um volume mínimo de espaço morto (espaço não utilizado) para evitar pressões excessivas. As seringas devem ser devidamente identificadas com o nome do medicamento e do paciente^{3,4}.

Considerando a forma farmacêutica e a via de administração por cateter, os medicamentos deveriam ser preferencialmente líquidos, porém não havendo esta apresentação, pode ser feita a trituração e diluição adequada para favorecer a absorção e evitar a obstrução do cateter⁵. Quando verificada a necessidade de

trituração do medicamento esta deve ser realizada até que o mesmo seja transformado em pó fino. A diluição deve ser feita em 20-30 mL de água estéril (AE), já que a água filtrada (AF) possui íons que podem interferir na biodisponibilidade do medicamento. Na etapa de administração deve ser observado o tempo de pausa da dieta enteral de acordo com as recomendações institucionais e do próprio medicamento e a lavagem do cateter também com AE, antes e depois da administração⁴.

Erros neste processo podem levar a obstrução do cateter, contaminação do medicamento, alteração ou inativação do efeito desejado do medicamento, alteração dos níveis séricos dos nutrientes, entre outros, gerando eventos adversos e comprometendo tanto a TNE quanto a terapia farmacológica.

A equipe de enfermagem é responsável pela administração de medicamentos, atividade que exige conhecimento e atenção na prática diária. Ao Enfermeiro, além da administração, cabe supervisionar o preparo e administração de medicamentos através de ações norteadas pela ética e pela cientificidade⁶.

As orientações presentes neste manual para o preparo e administração de medicamentos por cateteres agregam informações pertinentes para a equipe de saúde envolvida nesse processo, permitindo uma maior eficácia e segurança no tratamento farmacológico por esta via de administração, de acordo com a forma farmacêutica e especificidade do medicamento.

2. A ESCOLHA DA FORMA FARMACÊUTICA ADEQUADA E O PREPARO

A escolha da forma farmacêutica adequada deve levar em consideração a disponibilidade, a forma mais simples e segura de preparo e a efetividade do tratamento farmacológico que essa escolha pode garantir. Portanto, salvo em alguns casos específicos, de uma forma geral, cada medicamento tem seu preparo baseado na sua apresentação, ou seja, na sua forma farmacêutica.

2.1. Formas farmacêuticas líquidas de uso oral

As formas farmacêuticas líquidas são consideradas as de mais fácil manipulação e que apresentam mais rápida absorção e menor risco de obstrução do cateter. As características das principais formas farmacêuticas líquidas de uso oral são⁷:

- a. Soluções: misturas homogêneas em que os princípios ativos são dissolvidos em solvente adequado ou mistura de solventes miscíveis. As soluções podem ser:
 - a. Simples: um princípio ativo;
 - b. Compostas: dois ou mais princípios ativos;
 - c. Xaropes: princípio ativo em solução concentrada de sacarose;
 - d. Elixires: princípio ativo em solução hidroalcoólica de sabor agradável e adocicado.
- b. Dispersões: misturas heterogêneas de um ou mais princípio ativo em solvente com característica de mínima ou nula solubilidade. As dispersões podem ser:
 - a. Suspensões: contém princípio(s) ativo(s) disperso(s) em veículo líquido, no qual as partículas não são solúveis;

- b. Emulsões: contém princípio(s) ativo(s) disperso(s) em um sistema de duas fases envolvendo pelo menos dois líquidos imiscíveis. Normalmente é estabilizado por um ou mais agentes emulsificantes.

Algumas soluções de medicamentos podem levar a problemas de intolerância no paciente devido à alta osmolaridade podendo provocar diarreia principalmente em pacientes com jejunostomia. A osmolaridade de secreções no TGI pode variar de 100-400 mOsm/Kg, portanto, sempre que o estado hidroeletrolítico do paciente permita, é conveniente diluir o medicamento em pelo menos 10-30 mL de água até alcançar uma osmolaridade de 300-500 mOsm^{8, 9, 10}. A osmolaridade da mistura resultante pode ser calculada utilizando a fórmula: osmolaridade da mistura diluída = (osmolaridade do medicamento x volume do medicamento) / volume total da mistura.

De uma forma geral o uso dos elixires e suspensões é preferível ao dos xaropes, devido ao pH ácido do último, que pode levar a desnaturação das proteínas da dieta resultando no aumento da viscosidade e adesão ao cateter. O uso de soluções orais apresentadas como “gotas” apresenta vantagem em relação outras soluções por serem mais concentradas e exigirem um menor volume para a dose necessária⁹.

2.2. Formas farmacêuticas sólidas de uso oral

Muitos medicamentos não estão disponíveis comercialmente na forma líquida, sendo necessária a manipulação de formas sólidas para a administração por cateteres enterais.

Para o preparo é necessário a trituração e diluição de forma adequada. A trituração de formas sólidas pode representar um problema, visto que pode alterar a farmacocinética e ação farmacológica do medicamento. Cabe enfatizar que algumas formas farmacêuticas não são adequadas para administração por cateteres.

As características das principais formas farmacêuticas sólidas de uso oral são^{4, 7, 11}:

1. Pós: forma farmacêutica sólida contendo um ou mais princípios ativos secos e com tamanho de partícula reduzido, com ou sem excipientes (ex. pó efervescente).

2. Aglomerados:

2.1. Comprimidos: forma farmacêutica sólida contendo dose única de um ou mais princípios ativos, obtida por compressão de volumes uniformes de partículas.

2.1.1. Simples: Seus excipientes não são destinados a modificar a liberação do princípio ativo nos fluidos. Uma grande proporção destes comprimidos possui boa dispersão em água e adequada administração através de cateteres enterais, sem a necessidade de trituração.

2.1.2. Revestidos: comprimidos com revestimento utilizado para mascarar o sabor ou odor desagradável, evitar irritação da mucosa oral ou proteger princípio ativo de condições ambientais, podem ser triturados. As drágeas são comprimidos com revestimento formado por várias camadas, constituídas principalmente por sacarose (açúcar), de modo a evitar sua fácil degradação, proteger a substância ativa da umidade e luz, ocultar características organolépticas indesejáveis, proteger o princípio ativo da destruição estomacal. O revestimento é de difícil trituração, elevando o risco de causar obstrução do cateter, devendo ser evitado seu uso por cateteres;

2.1.3. Comprimidos de liberação prolongada: possuem revestimento destinado à modificar o tempo de liberação do princípio ativo proporcionando redução na frequência de doses. Não devem ser triturados devido ao risco de toxicidade;

2.1.4. Comprimidos de revestimento entérico: possuem revestimento destinado a liberação do princípio ativo no intestino

protegendo o medicamento da degradação nas condições ácidas do estômago, ou reduzindo a incidência de efeitos secundários gástricos. A trituração de comprimidos revestidos e sua administração via cateter enteral é altamente susceptível a causar obstrução do tubo. Além disso, quando administrados por cateteres nasogástricos a absorção é imprevisível¹². Recomenda-se a administração destas formas quando a extremidade do cateter está localizada no intestino delgado (duodeno ou jejuno).

2.1.5. Comprimidos efervescentes: contém em adição aos princípios ativos, substâncias ácidas e carbonatos ou bicarbonatos, os quais produzem dióxido de carbono quando colocado em água. Devem ser administrados dissolvidos em água e não devem ser triturados;

2.1.6. Comprimidos orodispersíveis (sublinguais): são concebidos para serem absorvidos através da mucosa oral e, por conseguinte, ultrapassar os efeitos do metabolismo de primeira passagem no fígado. Não devem ser administrados por cateteres;

2.2. Cápsulas: formas farmacêuticas nas quais o(s) princípio(s) ativo(s) e/ou excipientes estão contidos em invólucro solúvel duro ou mole, normalmente formado de gelatina ou outras substâncias. Podem ser:

2.2.1. Cápsula de gelatina dura: os excipientes e princípio ativo estão na forma sólida. Geralmente podem ser abertas e o conteúdo dissolvido em água e administrado por cateter, apesar de ter uma série de considerações, incluindo o risco de inalação de pó e o seu tamanho (muito pequenas) o que pode comprometer o preparo adequado;

2.2.2. Cápsula de gelatina mole: de invólucro maleável, são preenchidos com conteúdos líquidos ou semi-líquidos. A finalidade da formulação é proteger os princípios ativos muito instáveis, irritantes ou com características organolépticas desagradáveis e favorecer sua absorção. Não é recomendado seu uso através de

cateteres enterais, porém em certas circunstâncias onde não houver outra alternativa e o uso do medicamento for imprescindível, é possível perfurar o invólucro da cápsula utilizando uma agulha e espremer o seu conteúdo (um exemplo é a nifedipina), no entanto, uma dosagem exata não pode ser garantida.

2.2.3. Cápsulas de liberação retardada ou entérica: invólucro de gelatina mole ou dura e possuem conteúdo com revestimentos finos a partículas sólidas pequenas, ou a gotas de líquidos e dispersões a fim de modificar o local ou tempo de absorção no trato gastrointestinal (TGI). Não devem ser triturados.

3. ADMINISTRANDO MEDICAMENTOS POR CATETERES ENTERAIS

Observados todos os aspectos do preparo do medicamento segue-se à etapa de administração. A implementação de cuidados específicos neste processo visa possibilitar a segurança na administração de medicamentos através de cateteres enterais buscando o êxito da terapia medicamentosa prescrita.

Nesta etapa o profissional deve usar o EPI necessário, reunir o material e o medicamento preparado e identificado previamente e, de forma segura levá-lo até o leito do paciente. A identificação do paciente deve ser conferida (verbalmente ou através de identificações escritas), o procedimento deve ser explicado para o paciente e a localização da sonda deve ser confirmada.

Recomendações gerais para a administração de medicamentos por cateteres enterais incluem:

- a) **Pausar a dieta enteral:** A infusão de dieta enteral deve ser pausada antes da administração do medicamento, porém não há um consenso acerca deste período, alguns medicamentos necessitam de uma pausa prolongada, podendo apresentar absorção aumentada ou diminuída na presença de alimento⁸. Recomendações feitas por alguns autores sugerem a administração do medicamento após uma pausa de 30 a 60 minutos^{1, 13} até 2 horas⁸ e o reinício após 15 a 30 minutos¹¹ até 2 horas⁸. A ASPEN⁴ recomenda pausa de 30 minutos, e enfatiza que o reinício da dieta seja feito em tempo hábil para evitar comprometimento do estado nutricional do paciente. Características específicas de cada medicamento devem ser observadas separadamente e analisados juntamente com a EMTN da instituição para adequação de terapia farmacológica e nutricional.

b) **Lavar o cateter:** Deve-se proceder a lavagem do cateter antes e após a administração de cada medicamento com 5 a 30 mL^{4, 8, 13, 14} de água, para eliminar os resíduos de dieta e de outros medicamentos evitando a interação e a obstrução do cateter. Considerando que, na maioria dos pacientes hospitalizados, a dieta enteral é administrada por infusão contínua através de uma bomba infusora durante 24 horas ou com algum intervalo¹⁵, este procedimento contribui para a diminuição do risco de obstrução do cateter. A água é o líquido mais adequado para a lavagem do cateter, sendo que, é preconizado o uso de água estéril para diluição dos medicamentos e lavagem do cateter. Outros líquidos como sucos e refrigerantes à base de cola, não são recomendados, pois podem representar aumento significativo da osmolaridade final e probabilidade de obstrução do cateter⁸.

A técnica de preparo e administração de medicamentos por cateter enteral de acordo com a forma farmacêutica encontra-se no Quadro 1.

Quadro 1– Técnica de preparo e administração de medicamentos por cateteres enterais.

TÉCNICA DE PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR CATETERES ENTERAIS		
FORMA FARMACÊUTICA	PREPARO	ADMINISTRAÇÃO
Líquidos	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL de AE.	
Comprimidos simples, revestidos e de revestimento entérico	Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados. OU Colocar o comprimido diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	Pausar NE, lavar o cateter com 15 mL de AE, administrar o medicamento e lavar o cateter novamente com 15 mL de AE. Lavar com 5 mL de AE no intervalo entre medicamentos
Comprimido efervescente	Colocar o comprimido em um copo descartável, acrescentar 20-30 mL de AE e aguardar o término da efervescência para administrar.	ATENÇÃO: Para os comprimidos de revestimento entérico administrar somente se a ponta do cateter estiver no intestino.
Cápsula de gelatina dura	Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	
Cápsula de gelatina mole	Perfurar a cápsula com auxílio de uma agulha estéril, extrair o conteúdo dentro de uma seringa sem o êmbolo, recolocá-lo e completar com 20 mL de AE.	
Drágea		
Comprimido orodispersível (sublingual)	Não triturar	
Comprimido de liberação prolongada		
Cápsula de liberação retardada ou prolongada		Não administrar por cateteres enterais

AE: água estéril, NE: nutrição enteral.

Fonte: White, Bradnam (2007)³, Bankhead et al (2009)⁴, Carneiro (2011)¹⁶.

3.1. Interações medicamento-nutriente

A maioria das interações medicamento-nutriente envolve um único tipo de incompatibilidade que pode ser efetivamente resolvido ou evitado. Elas podem ser classificadas, de acordo com o mecanismo de produção, em quatro tipos¹⁷.

1. Tipo I ou Bioinativação *ex-vivo*: normalmente envolvem reações químicas e físicas antes que o medicamento ou nutriente entre no organismo. Está relacionado com a técnica de preparo e administração de um medicamento, quando há, entre os agentes, um contato físico direto. Como exemplo deste tipo de interação podemos citar a formação de complexos insolúveis pela combinação do antiulceroso sucralfato com a dieta enteral, causando perda do efeito farmacológico.
2. Tipo II ou Interações associadas à fase de absorção: são as mais comuns e causam aumento ou diminuição da biodisponibilidade. Agentes precipitantes (medicamentos ou nutrientes que provocam a interação) podem modificar as funções de enzimas ou proteínas de transporte responsáveis pela biotransformação ou transporte do fármaco ou nutriente antes de atingir a circulação sistêmica. Como exemplos, podemos citar a complexação do anti-infeccioso ciprofloxacino e íons de cálcio diminuindo assim a biodisponibilidade do fármaco no organismo e do ácido valpróico com L-carnitina no qual o fármaco se liga a uma proteína de transporte levando a má absorção da carnitina da dieta.
3. Tipo III ou Interações relacionadas à fase de distribuição: ocorrem após o fármaco ou nutriente ter sido absorvido no TGI e atingindo a circulação sistêmica. Os mecanismos envolvem alterações na distribuição celular ou tecidual, metabolismo sistêmico ou transporte,

ou ainda entrada do fármaco ou nutriente em órgão/tecido específico. Em alguns casos, a interação entre o agente precipitante e o agente objeto (medicamento ou nutriente que é afetado pela interação após a introdução do agente precipitante) pode envolver a alteração da função de outros co-fatores (por exemplo, fatores de coagulação) ou hormônios.

4. Tipo IV ou Interações relacionadas à fase de excreção: afetam a eliminação ou depuração de fármacos ou nutrientes, o que pode envolver a modulação, antagonismo ou impedimento da eliminação renal ou enterohepática. Os diuréticos são os medicamentos mais importantes que afetam a excreção de nutrientes. Porém, outros podem aumentar a excreção de eletrólitos como a cisplatina que provoca o aumento da excreção de magnésio e zinco. Outro exemplo deste tipo de interação é o uso de dietas com restrição de sódio e o lítio, a restrição do sódio pode aumentar a reabsorção tubular do lítio provocando toxicidade.

O manejo das interações medicamento-nutriente pode ser feito com medidas simples como irrigação do cateter antes e após a administração de medicamentos e a realização de pausa da NE para administração do medicamento, que podem evitar interações dos tipos I e II respectivamente. Já as interações dos tipos III e IV são mais difíceis de serem identificadas exigindo troca da via ou ajuste da dose.

Além de fatores relacionados aos medicamentos e aos nutrientes, o perfil clínico do paciente pode influenciar na identificação da interação medicamento-nutriente, dificultando a prevenção e o diagnóstico com precisão quando esta acontece¹⁸.

Pacientes com diminuição da imunidade e da reserva fisiológica (por exemplo, criticamente doentes, imunocomprometidos e idosos) têm maior risco de sofrer um resultado adverso¹⁹.

Também é importante considerar que a presença de uma interação medicamento-nutriente, por si só, não implica num evento clínico significativo, com necessidade de uma intervenção imediata. Quando verificada uma interação, o risco-

benefício deve ser pesado antes de qualquer intervenção. Em alguns casos, o risco de alteração do regime terapêutico pode superar os benefícios, devido à falta ou limitação de agentes alternativos¹⁷. Neste caso, a opção mais sensata, é continuar a monitorar os efeitos terapêuticos e toxicidades.

Neste contexto o monitoramento requer abordagem multidisciplinar. Nutricionistas, enfermeiros, farmacêuticos e médicos devem trabalhar em conjunto para determinar o medicamento e a dieta mais eficaz a cada paciente, avaliando o risco-benefício da terapêutica em questão e tendo em vista todas as necessidades de adequação à realidade da instituição envolvida neste processo.

Embora as interações medicamento-nutriente possam ocorrer em qualquer paciente, aqueles com diminuição da imunidade e da reserva fisiológica (por exemplo, criticamente doentes, imunocomprometidos e idosos) têm maior risco de sofrer um resultado adverso¹⁷.

No capítulo a seguir encontram-se listados em ordem alfabética os medicamentos orais padronizados no IPEC e as recomendações para o seu preparo e administração através de cateteres enterais.

4. RECOMENDAÇÕES PARA PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS ORAIS PARA USO POR CATETERES ENTERAIS

MEDICAMENTO DCB (ATC)	CONCENTRAÇÃO	FORMA FARMACÊUTICA	PODE SER ADMINISTRADO POR CATETER ENTERAL ?		PREPARO PARA ADMINISTRAÇÃO POR CATETER	ADMINISTRAÇÃO E RECOMENDAÇÕES (Pausar NE 30' antes, lavar o cateter com 15 mL AE, antes e após a administração e com 5 mL de AE entre medicamentos, retornar NE 30' após)
			SIM	NÃO		
Acetato de fludrocortisona (H02AA02)	0,1 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{20, 21} .	
Acetilcisteína (R05CB01)	200 mg	gran p/ susp oral	X		Diluir conteúdo em 100 mL de AE ³⁴ .	
Aciclovir (J05AB01)	200 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²¹ .	
Ácido acetilsalicílico (B01AC06)	100 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ^{21, 22} .
Ácido fólico (B03BB01)	5 mg	comp revestido	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ²⁰ .
Ácido folínico (V03A)	15 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ²⁰ .	

Ácido valpróico (N03AG01)	250 mg/5 mL	xarope	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Osmolaridade alta. Lavar o cateter com no mínimo 30 mL de AE ³ .
	500mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente xarope ³ .
	250 mg	cáp mole	X		Perfurar a cápsula com auxílio de uma agulha estéril, extrair o conteúdo dentro de uma seringa sem o êmbolo, recolocá-lo e completar com 20 mL de AE.	Utilizar preferencialmente xarope, nesta forma de preparo a dosagem exata não pode ser garantida ³ .
Albendazol (P02CA03)	400 mg	comp mastigável		X		Utilizar solução oral. Comprimidos bucais ou sublinguais são concebidos para serem absorvidos através da mucosa oral e ultrapassar os efeitos do metabolismo de primeira passagem do fígado ²² .
Alopurinol (M04AA01)	100 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar por 5 minutos e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Medicamento muito insolúvel. Lavar o cateter com no mínimo 30 mL de AE ^{3,16} .
Alprazolam (N05BA12)	0,5 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ^{3,16} .	
Amoxicilina (J01CA04)	250 mg/5 mL	pó p/susp oral	X		Agite o frasco antes de abri-lo, ponha AF no frasco até a marca indicada e agite-o bem para misturar totalmente o pó com a água. Se a mistura não atingir a marca indicada, espere a espuma baixar e complete (lentamente) com AF. Agite o frasco e espere a espuma baixar até que a solução atinja exatamente a marca indicada. Aspirar dose prescrita com	

					uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ^{3,21} .	
	500 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente suspensão oral há risco de inalação do pó e perda do conteúdo ³ .
Amoxicilina+ clavulanato de potássio (J01CR02)	250+62,5 mg/5mL	pó p/susp oral	X		Coloque AF no frasco até a marca indicada no rótulo e agite-o até que o pó se misture totalmente com a água. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ²¹ .	Administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ³ .
	500+125 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral, administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ³ .
Artesunato+ cloridrato de mefloquina (P01BF02)	100+220 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²¹ .	
Atenolol (C07AB03)	25 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Administração com NE reduz absorção em 20% ²³ .
	50 mg					
	100 mg					
Atorvastatina cálcica (C10AA05)	10 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²¹ .	
	20mg					
	40 mg					
Azitromicina (J01FA10)	500 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral, administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ²³ .

Besilato de anlodipino (C08CA01)	5 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ²³ .
Bezafibrato (C10AB02)	200 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²¹ .	
Bisacodil (A06AB02)	5 mg	drágea		X		A perda do revestimento entérico pela trituração pode propiciar a inativação do princípio ativo ^{3,16} .
Bissulfato de clopidogrel (B01AC04)	75 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁰ .	
Bromazepam (N05BA08)	3 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ¹⁶ .	
Bromidrato de citalopram (N06AB04)	20 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁰ .	
Bromoprida (A03FA04)	4 mg/mL	sol oral gotas	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ²⁰ .	
	1 mg/mL	sol oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no	Utilizar preferencialmente solução oral

					mínimo 20 mL AE.	gotas ²⁰ .
	10 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ²⁰ .
Bultibrometo de escopolamina (A03BB01)	10 mg	drágea		X		Utilizar preferencialmente solução oral gotas. Revestimento de difícil trituração pode obstruir o cateter ²¹ .
Bultibrometo de escopolamina+dipiridona sódica (A03DB04)	10+250 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ²¹ .
Captopril (C09AA01)	12,5 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	Pausar NE 1 hora antes da administração. A presença de alimento no TGI diminui a absorção em cerca de 30-40% ^{3,21} .
	25 mg					
	50 mg					
Carbamazepina (N03AF01)	200 mg/mL	susp oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	NE pode ligeiramente retardar e reduzir a absorção, o que pode ajudar a reduzir os efeitos colaterais ³ .
	200 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente a suspensão oral. Pode aderir ao cateter ³ .
Carbonato de cálcio (A12AA04)	500 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³ .	
Carvedilol	3,25 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar	Administrar concomitante à NE para

(C07AG02)	6,25 mg				para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	minimizar hipotensão ortostática ^{21, 23} .
	12,5 mg					
	25 mg					
Cefalexina (J01DB01)	250 mg/5 mL	pó p/susp oral	X		Agite o frasco antes de abri-lo, ponha AF no frasco até a marca indicada e agite-o bem para misturar totalmente o pó com a água. Se a mistura não atingir a marca indicada, espere a espuma baixar e complete (lentamente) com AF. Agite de novo o frasco e espere a espuma baixar até que a solução atinja exatamente a marca indicada. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ³⁴ .	Administrar concomitante a NE reduz a absorção e aumenta a aderência ao cateter, porém uma pausa prolongada da NE não é necessária ³ .
	500 mg	drágea		X		Utilizar suspensão oral. Possui revestimento e excipientes que podem obstruir o cateter quando triturado ³ .
Cefuroxima (J01DC02)	500 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral ²¹ .
Citrato de potássio (A12BA02)	0,0108 g	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ²¹ .
Claritromicina (J01FA09)	250 mg/5 mL	gran p/ susp oral	X		Utilize diluente para reconstituir o medicamento e agite-o bem para misturar totalmente o pó com a água. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Administrar imediatamente após a diluição, pois a presença de grânulos pode obstruir o cateter ^{3, 21} .
	500 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5	Utilizar preferencialmente suspensão oral ^{3, 21} .

					mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	
Clonazepam (N03AE01)	2,5 mg/mL	sol oral gotas	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	0,5 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ^{3,23} .
	2 mg					
Cloreto de potássio (A12BA01)	600 mg	drágea		X		Utilizar xarope. Não deve ser triturado, pois perde a característica de liberação gradativa e possui revestimento que pode obstruir o cateter ^{10,20} .
Cloridrato de ambroxol (R05CB06)	6 mg/mL	xarope	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ²¹ .
Cloridrato de amiodarona (C01BD01)	200 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE, agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ²¹ .
Cloridrato de amitriptilina (N06AA09)	25 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁰ .	
Cloridrato de biperideno (N04AA02)	2 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁰ .	
Cloridrato de bupropiona (N06AX12)	150 mg	comp lib prolongada		X		Não deve ser triturado, pois perde a característica de liberação controlada levando ao risco de toxicidade e manutenção inadequada do nível sérico, além do risco de obstrução do cateter ¹⁰ .

						²⁰ .
Cloridrato de ciprofloxacino (J01MA02)	250 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Pausar a NE 1 hora antes e 1 hora após a administração. A administração com NE pode acarretar a diminuição da absorção do medicamento ^{3,20} .
	500 mg					
Cloridrato de clindamicina (J01FF01)	300 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Evitar inalação do conteúdo da cápsula ³ .
Cloridrato de clonidina (CO2AC01)	0,1 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ²⁰ .	
Cloridrato de clorpromazina (N05AA01)	40 mg/mL	sol oral gotas	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Administração concomitante à NE causa precipitação devido incompatibilidade com íons (Ca, Zn, Mg, Al) ^{3,23} .
	25 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas. Administração concomitante à NE causa precipitação devido incompatibilidade com íons (Ca, Zn, Mg, Al) ^{3,23} .
	100 mg					
Cloridrato de diltiazem (C08DB01)	60 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁰ .	
Cloridrato de doxiciclina (J01AA02)	100 mg	drágea		X		A perda do revestimento entérico pela trituração pode propiciar a inativação do princípio ativo ³ .
Cloridrato de etambutol (J04AK02)	400 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do	Administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI ²³ .

					êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	
Cloridrato de hidralazina (C02DB02)	25 mg	drágea		X		Trituração pode acarretar degradação do princípio ativo e consequente redução do efeito ²⁴ .
	50 mg					
Cloridrato de imipramina (N06AA02)	25 mg	drágea		X		Trituração pode acarretar degradação do princípio ativo e consequente redução do efeito ²¹ .
Cloridrato de metformina (A10BA02)	850 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²³ .	
Cloridrato de metoclopramida (A03FA01)	4 mg/mL	sol oral gotas	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE	Administração concomitante a NE reduz absorção ²³ .
	10 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	Utilizar preferencialmente solução oral gotas. Administração concomitante a NE reduz absorção ²³ .
Cloridrato de ondasetrona (A04AA01)	8 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁰ .	
	4 mg	comp desintegração oral		X		Medicamentos formulados em comprimidos bucais ou sublinguais são concebidos para serem absorvidos através da mucosa oral e, por conseguinte, ultrapassar os efeitos do metabolismo de primeira passagem do fígado ³ .

Cloridrato de oxibutinina (G04BD04)	5 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente xarope ²⁰ .
Cloridrato de paroxetina (N06AB05)	20 mg	comp revestido		X		Não deve ser triturado, há risco de obstrução do cateter ^{20, 23} .
Cloridrato de prometazina (R06AD02)	25 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁰ .	
Cloridrato de propranolol (C07AA05)	40 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{20, 23} .	
Cloridrato de ranitidina (A02BA02)	150 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente xarope ²⁰ .
	300 mg					
Cloridrato de sotalol (C07AA07)	160 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁰ .	
Cloridrato de terbinafina (D01BA02)	250 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do	

					êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁰ .	
Cloridrato de tizanidina (M03BX02)	2 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administrar imediatamente após a diluição ³ .
Cloridrato de tramadol (N02AX02)	50 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ³ .
	100 mg	comp lib prolongada		X		Utilizar preferencialmente solução oral gotas. Não deve ser triturado, pois perde a característica de liberação controlada levando ao risco de toxicidade e manutenção inadequada do nível sérico, além do risco de obstrução do cateter ³ .
Cloridrato de valaciclovir (J05AB11)	500 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁰ .	
Cloridrato de verapamil (C08DA01)	80 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²⁰ .	
Dapsona (J04BA02)	100 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5	

					mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²¹ .	
Dexametasona (H02AB02)	0,5 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral. Administrar concomitante à NE ^{16,23} .
	4 mg					
Diazepam (N05BA01)	5 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	
	10 mg					
Diclofenaco potássico (M01AB55)	50 mg	drágea		X		Utilizar preferencialmente suspensão oral, revestimento pode acarretar a obstrução do cateter ³ .
Diclofenaco sódico (M01AB55)	50 mg	comp revest entérico	X		ADMINISTRAR SOMENTE SE A PONTA DO CATETER ESTIVER NO INTESTINO. Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	A perda do revestimento entérico pela trituração pode propiciar a inativação do princípio ativo e/ou favorecer a irritação gástrica ²⁰ .
Didanosina (J05AF02)	4 g	pó p/susp oral	X		Agite o frasco antes de abri-lo, ponha AF no frasco até a marca indicada e agite-o bem para misturar totalmente o pó com a água. Se a mistura não atingir a marca indicada, espere a espuma baixar e complete (lentamente) com AF. Agite de novo o frasco e espere a espuma baixar até que a solução atinja exatamente a marca indicada. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ²¹ .	
	250 mg	cáp gran lib prolongada		X		Utilizar suspensão oral. Não deve ser aberto e triturado, pois perde a característica de liberação controlada levando ao risco de toxicidade e manutenção inadequada do nível sérico,
	400 mg					

						além do risco de obstrução do cateter ³ .
Difosfato de cloroquina (P01BA01)	150 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³ .	
Difosfato de primaquina (P01BA03)	15 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³ .	
Digoxina (C01AA05)	0,25 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente elixir. Na administração concomitante a NE com fibras há um aumento na concentração sérica ^{16, 20, 22} .
Dimeticona (A03AX13)	75 mg/mL	emuls oral gotas	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	40 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente emulsão oral gotas ²⁰ .
Dipirona (N02BB02)	500 mg/mL	sol oral gotas	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	500 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ²⁰ .
Efavirenz (J05AG03)	30 mg/mL	sol oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Administrado com NE pode ocorrer aumento na absorção e aumento na frequência de reações ²² .

	600 mg	comp revestido		X		Utilizar solução oral. Comprimido de difícil trituração, revestimento pode obstruir o cateter ²² .
Espironolactona (C03DA01)	25 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ³ .	
Estavudina (J05AF04)	1 mg/mL	pó p/sol oral	X		Agite o frasco antes de abri-lo, ponha AF no frasco até a marca indicada e agite-o bem para misturar totalmente o pó com a água. Se a mistura não atingir a marca indicada, espere a espuma baixar e complete (lentamente) com AF. Agite de novo o frasco e espere a espuma baixar até que a solução atinja exatamente a marca indicada. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ³ .	
	30 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente solução oral ³ .
Etanolato de Darunavir (J05AE10)	300 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²² .	
Etionamida (J04AD03)	250 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²² .	
Etravirina (J05AG04)	100 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²² .	
Fenitoína	100 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar	Utilizar preferencialmente solução. O

(N03AB02)					para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	uso concomitante à NE pode resultar em diminuição dos níveis séricos de fenitoína e, reduzindo a resposta terapêutica ²² .
Fenobarbital (N03AA02)	40 mg/mL	sol oral gotas	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	100 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{3,22} .	Utilizar preferencialmente solução oral
Fluconazol (J02AC01)	100 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente solução oral ³ .
	150 mg					
Flunitrazepam (N05CD03)	1 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Ingestão com alimentos diminui a absorção ^{20,21} .
Fluoxetina (N06AB03)	20 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Administrar imediatamente após o preparo ²⁰ .
Fosamprenavir cálcico (J05AE07)	700 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ³ .
Fosfato de codeína (R05DA04)	3 mg/mL	sol oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ²⁰ .	
Fosfato de codeína+	30+500 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ²⁰ .	

paracetamol (N02AA59)						
Fosfato de oseltamivir (J05AH02)	30 g	pó p/ susp oral	X		Reconstituir com AF de acordo com o copo medida que acompanha o medicamento. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL de AE.	Melhor tolerado na presença de alimento ²¹ .
	45 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente suspensão oral. Melhor tolerado na presença de alimento ²¹ .
	75 mg					
Fósforo quelado (A12CX)	100 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução ³ .	
Fumarato desoxipropila de tenofovir (J05AF07)	300 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{21, 22} .	
Furosemda (C03CA01)	40 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	Utilizar preferencialmente solução oral. Administração com NE reduz absorção em 30%, porém não é necessária uma pausa prolongada da NE ^{3, 22} .
Gabapentina (N03AX12)	300 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução ^{3, 22} .	
Glibenclamida (A10BB01)	5 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{3, 22} .	
Haloperidol (N05AD01)	2 mg/mL	sol oral gotas	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	1 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar	Utilizar preferencialmente sol oral

	5mg				para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	gotas ^{3,22} .
Hidroclorotiazida (C03AA03)	25 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²² .	
	50 mg					
Hidróxido de alumínio (A02AB01)	60 mg/mL	susp oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Necessidade de pausa de 2-3 horas na NE para evitar interações. O uso concomitante de alumínio, cálcio ou magnésio com produtos e alimentos lácteos pode resultar em concentrações alteradas de cálcio sérico ^{21, 22} .
Isoniazida (J04AC01)	100 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administração com NE pode resultar em menor exposição ao medicamento. A biodisponibilidade é reduzida por dieta rica em hidratos de carbono e por terapia com antiácido ^{3,22} .
Isoniazida +rifampicina (J04AM02)	75+150 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	O uso concomitante da rifampicina com NE pode resultar em diminuição na concentração. Ver Isoniazida ^{2, 22} .
Isoniazida+ rifampicina+ pirazinamida+ cloreto de etambutol (J04AM06)	75+150+400+ 275 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administração da isoniazida com NE pode resultar em menor exposição ao medicamento. A biodisponibilidade é reduzida por dieta rica em hidratos de carbono e por terapia com antiácido. O uso concomitante da Rifampicina com NE pode resultar em diminuição na concentração ^{3, 22} .

Isossorbida dinitrato (C01DA08)	10 mg	comp		X		Não deve ser triturado, pois perde as características de liberação levando ao risco de manutenção inadequada do nível sérico ^{10, 20} .
	5 mg	comp sublingual		X		Não deve ser triturado, pois perde as características de liberação levando ao risco de manutenção inadequada do nível sérico ^{10, 20} .
Isossorbida mononitrato (C01DA14)	20 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administração com NE reduz absorção ^{3, 10} .
Itraconazol (J02AC02)	20 mg/mL	susp oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	O uso concomitante com NE pode resultar em aumento ou diminuição da biodisponibilidade ^{20, 24} .
	100 mg	cáp		X		Utilizar suspensão oral, grânulos não dissolvem em água. Alto risco de obstrução do cateter ^{20, 24} .
Ivermectina (P02CF01)	6 mg	comp		X		Não há estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética ^{16, 20} .
Lactulose (A06AD11)	667 mg/mL	xarope	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Osmolaridade alta. Alto risco de obstrução do cateter, lavar o cateter com no mínimo 20-30 mL de AE ^{3, 23} .
Lamivudina (J05AF05)	10 mg/mL	sol oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo para 20 mL AE.	
	150 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral ³ .
Levodopa+ carbidopa (N04BA02)	250+25 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do	A administração concomitante à NE pode acarretar diminuição da absorção. Recomenda-se uma pausa da NE 1 hora

					êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	antes e 1 hora após da administração ^{20, 22} .
Levofloxacino (J01MA12)	250 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	A administração concomitante à NE pode acarretar diminuição da absorção. Recomenda-se uma pausa da NE 1 hora antes e 2 horas após da administração ^{3, 20, 22} .
Levotiroxina sódica (H03AA01)	25 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	O uso concomitante à NE pode resultar em diminuição da biodisponibilidade ^{3, 22} .
	50 mg					
	75 mg					
	100 mg					
Loperamida (A07DA03)	2 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ²⁵ .	
Lopinavir+ ritonavir (J05AR10)	80+20 mg/mL	sol oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Alto risco de obstrução do cateter. Lavar o cateter com no mínimo 20-30 mL de AE ²² .
	200+50 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente sol oral.
Losartana potássica (C09CA01)	50 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	
Maleato de dexclorfeniramina (R06AB02)	0,4 mg/mL	sol oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Osmolaridade alta. Alto risco de obstrução do cateter. Lavar o cateter com no mínimo 20-30 mL de AE ^{10, 20} .

	2 mg	comp		X		Utilizar solução oral. A trituração compromete a liberação correta do medicamento ^{10,20} .
Maleato de enalapril (C09AA02)	5 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ³ .	
	10 mg					
	20 mg					
Maleato de midazolam (N05CD08)	15 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral ²⁰ .
Mebendazol (P02CA01)	20 mg/mL	susp oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	100 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral ³ .
Mesilato de doxazosina (C02CA04)	2 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³ .	
Metildopa (C02AB01)	500 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{16,20} .	
Metronidazol (P01AB01)	40 mg/mL	susp oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Administração com NE reduz a biodisponibilidade. Pausar NE 1 hora

						antes da administração ³ .
	250 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral. Administração com NE reduz a biodisponibilidade. Pausar NE 1 hora antes da administração ³ .
Mucilóide hidrófilo de psyllium (A06AC01)	3,25 g	gran p/ susp oral		X		Depois de misturado a água aumenta seu volume rapidamente. Pode causar obstrução do cateter ^{16,21} .
Nevirapina (J05AG01)	10 mg/mL	susp oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	200 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral, comprimido quando misturado a água forma uma pasta, aumentando o risco de obstrução do cateter ³ .
Nifedipino (C08CA05)	10 mg	cáp		X		A dose extraída da cápsula pode ser incompleta e o conteúdo pode aderir-se a parede do cateter causando obstrução ^{10,20} .
	20 mg (retard)	comp lib prolongada		X		Não deve ser triturado, pois perde a característica de liberação controlada levando ao risco de toxicidade e manutenção inadequada do nível sérico, além do risco de obstrução do cateter ^{10,20} .
Nistatina (A07AA02)	100.000 UI/mL	susp oral		X		Medicamento indicado para o tratamento de candidíase da cavidade bucal e do trato digestivo superior ²¹ .
Nitrofurantoína (J01XE01)	100 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL	Utilizar preferencialmente suspensão oral. A presença de grânulos maiores

					de AE e homogeneizar a solução.	pode causar a obstrução do cateter. Lavar o cateter com no mínimo 30 mL de AE ³ .
Norfloxacino (J01MA06)	400 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Uso concomitante à NE reduz a absorção em até 25%. A posição pós-pilórica contribui para diminuição da absorção ^{16,22} .
Ofloxacino (J01MA01)	400 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{16,22} .	
Óleo mineral (A06AA01)	100%	sol oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE ¹⁶ .	
Omeprazol (A02BC01)	20 mg	cáp gran gastroresistente		X		Grânulos não solúveis em água, causando obstrução do cateter ou aderindo à própria seringa. OBS: Grânulos solúveis em bicarbonato de sódio 8,4%, requerendo avaliação do médico e do farmacêutico responsável ^{21,22} .
Paracetamol (N02BE01)	200 mg/mL	sol oral gotas	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	500 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ^{3,20} .
Pentoxifilina (C04AD01)	400 mg	comp lib prolongada		X		Não deve ser triturado, pois perde a característica de liberação controlada levando ao risco de toxicidade e manutenção inadequada do nível sérico ²¹ .

Pirazinamida (J04AK01)	30 mg/mL	susp oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	500 mg	comp revestido	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente suspensão oral ^{3,22} .
Piridoxina Vitamina B6 (A11HA02)	40 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administração concomitante à NE pode levar a diminuição da biodisponibilidade ²² .
	100 mg					
Pirimetamina (P01BD01)	25 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ^{16,22} .	
Poliestirenosul- fonato cálcico (V03AE01)	900 mg/g	pó p/ sol oral	X		Diluir conteúdo em 100 mL de AE.	Alto risco de obstrução do cateter. Lavar o cateter com no mínimo 20-30 mL de AE ²¹ .
Posaconazol (J02AC04)	40 mg/mL	susp oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Administração concomitante à NE pode levar ao aumento na concentração plasmática ²² .
Prednisona (H02AB07)	5 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	Utilizar preferencialmente xarope ^{3,20} .
	20 mg					
Raltegravir (J05AX08)	400 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ²² .	
Rifabutina (J04AB04)	150 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Administrar imediatamente após o preparo ³ .
Rifampicina (J04AB02)	20 mg/mL	susp oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	Uso concomitante à NE reduz a concentração do medicamento. Pausar a NE por pelo menos 2 horas antes da

						dose e reiniciar após 30 minutos depois da dose ^{3,20} .
	300 mg	cáp		X		Administrar suspensão oral. Não há estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética ^{3,20} .
Risperidona (N05AX08)	1 mg	comp revestido	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral ³ .
	2 mg					
Ritonavir (J05AE03)	100 mg	cáp mole	X		Perfurar a cápsula com auxílio de uma agulha estéril, extrair o conteúdo dentro de uma seringa sem o êmbolo, recolocá-lo e completar com 20 mL de AE.	Utilizar preferencialmente solução oral, nesta forma de preparo a dosagem exata não pode ser garantida. NE potencializa a absorção ²² .
Sais para reidratação oral (A07CA)		pó p/ sol oral	X		Diluir em 1000 mL de AF e administrar dose prescrita ²¹ .	
Saquinavir (J05AE01)	200mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	A NE aumenta a biodisponibilidade do medicamento. Pausar a NE por pelo menos 2 horas antes da dose e reiniciar após 30 minutos depois da dose ³ .
Secnidazol (P01AB07)	500 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³ .	
Sinvastatina (C10AA01)	20 mg	comp revestido	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE.	A dissolução em água pode levar alguns minutos ^{3,21} .
	40 mg					
Sulfadiazina (J01EC02)	500 mg	comp	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE ¹⁶ .	

Sulfametoxazol+ Trimetoprina (J01EE01)	200+40 mg/5mL	susp oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	400+80 mg	comp		X		Utilizar suspensão oral. O princípio ativo e os excipientes quando triturados podem causar obstrução do cateter ^{3, 16, 24} .
	800+160 mg					
Sulfato de abacavir (J05AF06)	300 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral ³ .
Sulfato de atazanavir (J05AE08)	200 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	O uso concomitante à NE pode resultar em maior biodisponibilidade do medicamento e reduzir a variabilidade farmacocinética ²² .
Sulfato de magnésio (A12CC02)	500 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente pó para sol oral ²² .
Sulfato de morfina (N02AA01)	10 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral gotas ^{3, 20} .
Sulfato de salbutamol (R03CC02)	2 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente solução oral ^{16, 23} .
Sulfato ferroso (B03AA07)	109 mg	comp revestido	X		Colocar diretamente na seringa, aspirar 15 mL de AE e agitar para homogeneizar e completar com 5 mL de AE	Melhor absorvido na presença de alimento. Utilizar preferencialmente solução oral gotas ^{3, 22} .

Talidomida (L04AX02)	100 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ³ .	
Tenoxicam (M01AC02)	20 mg	comp revestido		X		O princípio ativo pode obstruir o cateter quando solubilizado em água ²⁴ .
Teofilina (R03DA04)	200 mg	cap gran lib prolongada		X		Não deve ser aberto e triturado, pois perde a característica de liberação controlada levando ao risco de toxicidade e manutenção inadequada do nível sérico, além do risco de obstrução do cateter ³ .
Terizidona (J04AK03)	250 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução ^{3,21} .	
Tiabendazol (P02CA02)	50 mg/mL	susp oral	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	500 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Utilizar preferencialmente suspensão oral ^{3,21} .
Tiamina (Vitamina B1) (A11DA01)	300 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{3,21} .	
Tinidazol (P01AB02)	500 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do	

					êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados ^{3,21} .	
Varfarina (B01AA03)	2,5 mg	comp	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	Administração concomitante NE pode causar redução na concentração, é necessário o acompanhamento do nível sérico ²² .
	5 mg					
Vitamina 12+ vit B6+vit B2+vit B1 (A11DB)	5.000 mcg+ 100 mg+100 mg	drágea		X		Utilizar solução oral. Perde a característica de liberação gradativa quando triturado, além de possuir revestimento que pode obstruir o cateter ^{3,21} .
Zidovudina (J05AF01)	10 mg/mL	xarope	X		Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 20 mL AE.	
	100 mg	cáp	X		Retirar o êmbolo da seringa, abrir a cápsula e esvaziar seu conteúdo dentro da seringa, colocar o êmbolo, aspirar 20 mL de AE e homogeneizar a solução.	Utilizar preferencialmente xarope ^{3,21} .
Zidovudina+ Lamivudina (J05AR01)	300 mg+150 mg	comp revestido	X		Lavar o gral e o pistilo com água e sabão, secar e realizar a desinfecção com álcool a 70%, triturar até obter um pó fino e homogêneo, transferir para uma seringa (prévia retirada do êmbolo), aspirar 15 mL de AE agitar e completar com mais 5 mL de AE. Lavar os utensílios utilizados.	

DCB: Denominação Comum Brasileira, ATC: Anatomical Therapeutic Chemical, NE: nutrição enteral, AE: água estéril, AF: água filtrada, comp: comprimido, gran: grânulo, susp: suspensão, GI: gastrointestinal, cáp: cápsula, sol: solução, lib prolongada: liberação prolongada, comp revest entérico: comprimido de revestimento entérico, emulsão, vit: vitamina

REFERÊNCIAS

1. Matsuba CST, Magnoni D. Enfermagem em terapia nutricional. São Paulo (SP): Sarvier, 2009. 263p.
2. Lisboa CD. Preparo e administração de medicamentos por sondas em pacientes que recebem nutrição enteral. [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2011.
3. White R, Bradnam V. Handbook of drug administration via enteral feeding tubes. London: Pharmaceutical Press; 2007. 569p
4. Bankhead R, Boullata J, Brantley S, et al. Enteral nutrition practice recommendations. JPEN J Parenteral Enteral Nutr. ASPEN American Society for Parenteral & Enteral Nutrition. 2009; 33(2): 37-40.
5. Izco N, Creus N, Massó J, Codina C, Ribas J. Incompatibilidades fármacos-nutrición enteral: recomendaciones generales para su prevención. Farm Hosp. 2001; 25: 29-40.
6. Figueiredo NMA (org). Administração de medicamentos. Revisando uma prática de enfermagem. São Caetano do Sul (SP): Yendis Editora; 2005.
7. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Vocabulário controlado de formas farmacêuticas, vias de administração e embalagens de medicamentos, 1ª ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011. [acesso em 04 de outubro de 2013]. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/497d908047458b5f952bd53fbc4c6735/vocabulario_controlado_medicamentos_Anvisa.pdf?MOD=AJPERES
8. Reis NT. Nutrição clínica interações: fármaco x fármaco, fármaco x nutriente, nutriente x nutriente, fitoterápico x fármaco. Rio de Janeiro (RJ): Rubio, 2004. 508p.
9. Fernandez RG, Marín VP. Administración de medicamentos por sonda enteral. Formación continuada. Hospital de Antequera. Barcelona: 2000
10. Beckwith MC, Feddema SS, Barton RG, Graves C. A guide to drug therapy in patients with enteral feeding tubes: dosage form selection and administration methods. Hosp Pharm. 2004; 39(3): 225-237.
11. Renovato RD, Carvalho PDR, Rocha RSA. Investigação da técnica de administração de medicamentos por sondas enterais em hospital geral. Rev enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2010 abr/jun; 18(2): 173-8.

12. Loser C, Aschl G, Hébuterne X, Mathus-Vliegen EMH, Muscaritoli M, Niv I et al. ESPEN guidelines on artificial enteral nutrition – Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). *Clinical Nutrition*. 2005; 24: 848–861.
13. Clayton BD, Stock YN. *Farmacologia na prática de enfermagem*. 13ed. Rio de Janeiro(RJ): Elsevier; 2006. 842p
14. Holland D, Crimmins E, Hade A, Halmhain O, Peppard J.. Guidelines for the administration of drugs via enteral feeding tubes. Midlands Regional Hospital at Tullamore. 2009.
15. Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 3ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2000. 928p.
16. Carneiro MB organizador. *Guia farmacoterapêutico*. Hospital Erasto Gaertner. Curitiba: LPCC; 2011. 268p.
17. Chan LN. Drug-Nutrient Interactions. 2013 jul; 37(4): 450-9.
18. Lourenço R. Enteral feeding: drug/nutrient interaction. *Clinical Nutrition*. 2001; 20(2): 187-193.
19. Rollins C, Thomson C, Crane T. Pharmacotherapeutic Issues. In: Rolandelli RH, Bankhead R, Boullata J, Compher CW editores. *Clinical Nutrition Enteral and Tube Feeding*. 4.ed. Philadelphia: Elsevier; 2005. 291-305.
20. Lima G, Negrini NMM. Assistência farmacêutica na administração de medicamentos via sonda: escolha da forma farmacêutica adequada. *Einstein*. 2009; 7(1): 9-17.
21. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). *Bulário eletrônico*. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. [acesso em 27 de abril de 2013]. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/fila_bula/
22. Micromedex healthcare series [base de dados na internet]. Greenwood Village, CO: Thommson Micromedex; 2011 (atualizado periodicamente); [acesso em 20 de out de 2011]. Disponível em: <http://www.thomsonhc.com/home/dispatch>
23. Nascimento MMG. *Descrição da implantação de um programa de qualificação da administração de medicamentos via sonda enteral*. [Monografia de Especialização em Farmácia Clínica e Serviços de Saúde]. Belo Horizonte: Universidade Estadual de Montes Claros e Associação Mineira de Farmacêuticos; 2009.
24. Engle KK, Hannawa TE. Techniques for administering oral medications to critical care patients receiving continuous enteral nutrition. *Am J Health Syst Pharm*. 1999; 56(14): 1441-4

**ANEXO A –
CEP**



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz

Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas



I P E C

Rio de Janeiro, 01 de julho de 2013.

Do: Comitê de Ética em Pesquisa do IPEC
Para: Dra. Patrícia Dias de Brito

Prezada Dra. Patrícia,

Considerando que o projeto "Elaboração de um Manual de Preparo e Administração de Medicamentos Usados Através de Cateteres Enterais em uma Unidade Hospitalar de Doenças Infecciosas" é um projeto apresentado à Coordenação de Pós-Graduação *Stricto Sensu* – Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica de Michele Fernanda B. da Silva, tendo como orientadora a Dra. Patrícia Dias de Brito e que não envolve seres humanos, o Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas - IPEC/Fiocruz, declara ser desnecessária a sua submissão ao mesmo.

Informamos, ainda, que os resultados da pesquisa podem ser divulgados sem avaliação do CEP.

Atenciosamente,

Lea Ferreira Camillo-Coura

Dr^a Lea Ferreira Camillo-Coura
Coordenadora do Comitê
de Ética em Pesquisa
Mat. SIAPE 003709020
IPEC / FIOCRUZ

VL