

## Avaliação de prescrições contendo medicamentos administrados via sonda enteral em uma unidade de urgência e emergência adulto

Inaê de Azevedo SPEZIA<sup>1</sup> , Filipe Carvalho MATHEUS<sup>1,2</sup> 

<sup>1</sup>Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina; <sup>2</sup>Departamento de Ciências Farmacêuticas, Programa de Pós-graduação em Assistência Farmacêutica, Universidade Federal de Santa Catarina.

Autor correspondente: Spezia IA, [inaespezia@gmail.com](mailto:inaespezia@gmail.com)

Submetido em: 22-06-2020 Reapresentado em: 28-09-2020 Aceito em: 05-10-2020

Revisão por pares: revisores cegos

### Resumo

**Objetivos:** o presente estudo visou analisar a presença de incompatibilidades em medicamentos prescritos via sonda enteral em uma unidade de urgência e emergência adulto, descrever intervenções realizadas e elaborar uma tabela para consulta sobre a administração de medicamentos via sonda por farmacêuticos. **Métodos:** trata-se de um estudo transversal quantitativo realizado em uma unidade de urgência e emergência adulto na qual foram analisadas prescrições de medicamentos por sonda enteral, durante o período de março a setembro de 2019. Foi realizada uma revisão da literatura para classificação das incompatibilidades e construção de um quadro com orientações sobre os medicamentos utilizados na instituição estudada. **Resultados:** Foram analisadas 47 prescrições contendo 138 medicamentos, dos quais, 18,8% apresentava algum tipo de restrição para administração via sonda enteral. Observou-se que havia risco de perda ou diminuição do efeito terapêutico em 61,6% dos casos, com base em informações da literatura. Entre as intervenções farmacêuticas mais frequentes, foi realizada a solicitação de alteração da forma farmacêutica em 36% dos casos. Dentre os 181 medicamentos padronizados na instituição, 33,1% possuíam alguma restrição para realizar a administração via sonda e apenas 35% apresentavam outra forma farmacêutica alternativa para substituição, sendo estas orientações indicadas no quadro de incompatibilidades. **Conclusão:** a avaliação farmacêutica das prescrições permitiu a identificação de problemas na prescrição e prevenção de erros. O material elaborado poderá auxiliar e otimizar o processo da administração de medicamentos via sonda, aumentando a segurança e efetividade da farmacoterapia.

**Palavras-chave:** nutrição enteral, interações alimento-droga, farmacêuticos. serviço de farmácia hospitalar.

## Evaluation of prescription containing medication via enteral feeding tubes in an adult emergency unit

### Abstract

**Objective:** This study aims to evaluate medication prescriptions to be used by a feeding tube in an emergency unit, identify and classify the problems with the prescriptions and suggest interventions, done by a pharmacist, when necessary. Also aims to develop a guide with information about administering medication through the feeding tube in order to help the health care team. **Methods:** the study is characterized as a quantitative cross-sectional study, with data collected during March to September of 2019 at an adult emergency unit, a total of 47 prescriptions were analyzed by a pharmacist and 138 drugs were prescribed to be administered through a feeding tube. **Results:** A total of 18.8% of those medications presented some restriction to be administered by the feeding tube. The most common problems observed were the loss or reduction of therapeutic effect present in 61.6% of the cases, followed by drug-food interactions with 30.8%. About the pharmaceutical intervention more performed was requesting to change the pharmaceutical form (36%), followed by orientation about stop the enteral feeding (30.2%). To the elaboration of the guide for the health care team, 181 medications standardized at the hospital were analyzed, of that 33.1% presented some restriction to administer by feeding tube and only 35% presented another pharmaceutical form for substitution. **Conclusion:** it was possible to note the importance of pharmaceutical evaluation of prescriptions to identify errors and prevent future problems assuring the patient's safety. The guide elaboration sought to assist and optimize the process of medication administration by feeding tube guaranteeing the safety and effectiveness of pharmacotherapy.

**Keywords:** enteral nutrition, food-drug interactions, pharmacists, pharmacy service, hospital.



## Introdução

A sonda enteral é um dispositivo utilizado a fim de suprir necessidades nutricionais de um indivíduo que se encontra incapaz de se alimentar ou que não está recebendo suporte adequado nutricional por via oral. As sondas podem ser classificadas conforme seu local de inserção como: nasogástrica, nasoduodenal, nasojejunal e percutânea (ostomias). Além de prover as necessidades nutricionais através da nutrição enteral, os medicamentos orais são frequentemente prescritos para administração por essa via<sup>1</sup>.

Contudo, existem peculiaridades associadas ao uso de medicamentos via sonda enteral. A presença de aspectos específicos relacionados a formulações de formas farmacêuticas sólidas orais faz com que o processo de trituração dessas desencadeiem possíveis eventos adversos expondo o paciente a riscos desnecessários durante a internação. Ao se triturar um fármaco, suas propriedades farmacocinéticas são alteradas, e conseqüentemente pode ocasionar toxicidade medicamentosa, reações adversas gastrointestinais, interações com a nutrição enteral ou entre fármacos, efeito subterapêutico e obstrução da sonda<sup>2</sup>.

Uma das principais complicações relacionadas ao uso de medicamentos via sonda é a obstrução. Pode ocorrer devido a viscosidade e pH da solução formada após a trituração, aos excipientes do medicamento, a não pausa da nutrição enteral antes da administração dos medicamentos, a mistura de vários sólidos orais triturados para administração ou a não correta higienização da sonda antes e após a administração<sup>3</sup>. A reintrodução de uma nova sonda implica em desconforto para o paciente, além de custos adicionais com materiais e exames radiológicos para confirmação do posicionamento<sup>4</sup>.

Alguns medicamentos sólidos orais possuem uma matriz de formulação altamente técnica, produzida a fim de que se garanta um tempo de liberação controlado no organismo. Formulações de liberação controlada como o nifedipino quando triturado tem seu sistema de controle de liberação destruído e em conseqüência disso uma quantidade muito maior do fármaco é disponibilizada para absorção imediata, ocasionando assim eventos adversos potencialmente graves e fatais ao paciente como parada cardiorrespiratória devido ao efeito hipotensor aumentado<sup>5</sup>.

Além disso, medicamentos administrados por sonda enteral podem ter interações com a nutrição enteral e prejudicar a resposta terapêutica. Quando se fala de interação fármaco-nutriente, pode ser citada a fenitoína que tem sua biodisponibilidade diminuída quando administrada concomitantemente com a nutrição enteral, levando a um efeito subterapêutico<sup>6</sup>. Em outro exemplo, o antimicrobiano ciprofloxacino quando administrado juntamente com a nutrição enteral forma precipitados que impedem sua absorção no trato digestivo e, conseqüentemente, tem seu efeito reduzido. Uma forma de evitar esses problemas seria a pausa da nutrição enteral durante uma hora antes e uma hora depois da administração do medicamento<sup>7</sup>.

Com intuito de prevenir problemas relacionados ao uso de sonda enteral e administração de medicamentos, o Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos (ISMP) listou uma série de recomendações, dentre elas, a avaliação rotineira das prescrições médicas contendo medicamentos a serem administrados por este dispositivo a fim de evitar erros e garantir a segurança no uso dos medicamentos. Ademais, recomenda-se a criação de barreiras preventivas para identificar os medicamentos que não devem ser triturados, como etiquetas de alerta<sup>8-9</sup>.

A administração de medicamentos via sonda enteral deve obrigatoriamente passar por uma análise do ponto de vista farmacológico e farmacotécnico, com objetivo de evitar falhas terapêuticas e possíveis danos ao paciente<sup>4</sup>. É de responsabilidade de toda a equipe de saúde estar atenta e saber lidar com esse tipo de situação. Além disso, as intervenções farmacêuticas são decisivas para corrigir e reconhecer restrições para administração de medicamentos prescritos via sonda enteral<sup>2</sup>.

Face ao exposto, este estudo visou verificar as incompatibilidades existentes em prescrições de medicamentos administrados via sonda enteral, descrever as principais intervenções farmacêuticas realizadas e apresentar evidências sintetizadas da literatura sobre a segurança ou não da administração de medicamentos pelo dispositivo de sonda enteral para uma unidade de urgência e emergência adulto localizada na região sul do Brasil.

## Métodos

Trata-se de um estudo transversal descritivo no qual foram analisadas as segundas vias das prescrições que continham medicamentos administrados via sonda enteral na unidade de urgência e emergência adulto do Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago (HU/UFSC), localizado na cidade de Florianópolis (Santa Catarina, Brasil). A unidade de urgência e emergência na qual o estudo foi realizado possui 24 leitos para atenção pelo Sistema Único de Saúde. A amostra foi selecionada por conveniência sendo os medicamentos prescritos no período de março a setembro de 2019 (6 meses).

Os medicamentos prescritos via sonda enteral considerados para análise foram aqueles presentes na lista de padronização do hospital, conforme deliberado pela Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) da instituição. Medicamentos que não se encontravam na padronização do hospital foram excluídos da análise.

Para identificação de incompatibilidades, ao se analisar os medicamentos prescritos e para elaboração do material de consulta para os profissionais, foi realizada busca na literatura com os termos: nome genérico do medicamento, medicamento/*drug*, sonda enteral/*enteral feeding*, administração/*administration*, cateter enteral/*enteral feeding tube*. Foram considerados textos em língua inglesa, espanhola e portuguesa disponíveis gratuitamente que apresentavam conteúdo sobre viabilidade de administração via sonda enteral, publicados entre o ano de 2000 à 2019. As bases de dados consultadas foram PubMed, Scielo, Lilacs, Medscape, Micromedex® e os bulários eletrônicos dos medicamentos registrados, disponibilizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) em plataforma virtual<sup>10</sup>.

Foram consideradas as seguintes categorias para descrição das incompatibilidades encontradas: (1) risco de obstrução de sonda; (2) perda ou diminuição da eficácia do fármaco; (3) alteração farmacocinética e (4) interação fármaco-nutriente. Na presença de alguma incompatibilidade com medicamento, intervenções farmacêuticas foram sugeridas aos profissionais prescritores ou à equipe de enfermagem por meio verbal ou escrito. Tais intervenções foram classificadas como: (1) sugestão de alteração de forma farmacêutica; (2) sugestão de alteração de via de administração; (3) sugestão de alteração de medicamento; (4) orientação sobre a pausa da nutrição enteral para administração do medicamento.



As categorias de classificação de incompatibilidades e as intervenções foram elaboradas pelos os autores tendo como base as restrições encontradas na literatura dos medicamentos padronizados para realizar o quadro de consulta à equipe. As fontes utilizadas foram: o livro Handbook of Enteral Feeding Tube<sup>1</sup>, Assistência farmacêutica na administração de medicamentos via sonda: escolha da forma farmacêutica adequada do Hospital Israelita Albert Einstein<sup>4</sup>, Recomendações para administração de medicamentos via sonda do Hospital Universitário de Grande Dourados<sup>11</sup>, Administração de Citotóxicos Orais por Sonda de Nutrição Entérica do Centro Hospitalar de São João<sup>12</sup>, Manual de diluição e administração de medicamentos por acessos enterais do Hospital São Luiz Itaim<sup>13</sup>, Acute Care Management of the HIV-Infected Patient: A Report from the HIV Practice and Research Network do Colégio Americano de Farmácia Clínica<sup>14</sup> e Bulário eletrônico da ANVISA<sup>10</sup>.

A fim de promover a segurança e a qualidade na administração de medicamentos via sonda enteral foi elaborado um quadro para consulta sobre a administração de medicamentos via sonda enteral para o HU/UFSC, fundamentado nas mesmas fontes citadas anteriormente. O quadro contém nome e apresentação dos medicamentos padronizados pela instituição, observações relevantes indicadas na literatura e disponibilidade no hospital de outra forma farmacêutica do medicamento como alternativa de via de administração.

Os dados, foram compilados e analisados em Planilha Microsoft Office Excel<sup>®</sup>. O presente estudo teve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da UFSC e pela Gerência de Ensino e Pesquisa do HU/UFSC sob protocolo n° 3.334.699.

## Resultados

Em um período de seis meses, foram incluídas 47 prescrições de 27 pacientes, contendo 138 medicamentos para administração por via sonda enteral em uma unidade de urgência e emergência, resultando em uma média de, aproximadamente, três medicamentos por prescrição. Foram identificados 23 (18,8%) medicamentos que apresentavam alguma incompatibilidade ou restrição por esta via de administração. Foram realizadas intervenções em 96% dos casos. Os medicamentos mais prescritos com incompatibilidades estão dispostos na Tabela 1.

**Tabela 1.** Principais medicamentos com incompatibilidades na administração por sondas observados no Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago, Santa Catarina, Brasil, 2019

Medicamento	Frequência % (n)
Bisacodil	19,2 (5)
Levotiroxina	15,3 (4)
Omeprazol	11,5 (3)
Levodopa + Benserazida	11,5 (3)
Ranitidina	7,6 (2)
Haloperidol	7,6 (2)
Atenolol	3,8 (1)
Fenitoína	3,8 (1)
Metoprolol	3,8 (1)
Metoclopramida	3,8 (1)

Considerando os 23 medicamentos prescritos com incompatibilidades, 61,6% estavam relacionadas com a diminuição ou perda da eficácia do fármaco, outros 30,8% eram devido a interação entre fármaco e dieta enteral. Alterações farmacocinéticas e risco de obstrução de sonda contabilizaram 7,6% das ocorrências.

Com relação às intervenções realizadas, 36% foram sugestões para alteração da forma farmacêutica prescrita, 32% referiram-se a orientações para pausa da dieta enteral, 24% foram sobre a possibilidade de alterações ou troca de medicamentos e 8% recomendaram alteração da via de administração (Tabela 2).

**Tabela 2.** Descrição dos principais problemas relacionados a incompatibilidades na administração de medicamentos por sonda e das intervenções realizadas Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago, Santa Catarina, Brasil, 2019

Variáveis	Frequência % (n)
<b>Problemas observados</b>	
Diminuição ou perda de eficácia	61,6 (18)
Interação fármaco-nutriente	30,8 (8)
Risco de obstrução de sonda	3,8 (1)
Alteração farmacocinética	3,8 (1)
<b>Intervenções realizadas</b>	
Alteração de forma farmacêutica	36,0 (9)
Orientação de pausa de dieta enteral	32,0 (8)
Alteração de medicamentos	24,0 (6)
Alteração de via de administração	8,0 (2)

A sistematização de informações sobre a segurança da prescrição e da administração de medicamentos via sonda gerou um quadro contendo 70 medicamentos com algum tipo de restrição ou cuidado adicional para administração via sonda (Figura 1), a partir da análise de 181 medicamentos disponibilizados na instituição investigada na apresentação de sólidos orais, em quatro diferentes formas farmacêuticas: comprimidos (85%, n=154), cápsulas (10,5%, n=19), pós (2,8%, n=5) e drágeas (1,7%, n=3). Dos medicamentos analisados 33,1% (60) possuíam alguma restrição para a realização da administração por sonda enteral. Dentre as restrições, havia risco de obstrução da sonda em 30% (18) dos casos, ausência de estudos que garantissem a eficácia e a qualidade em 40% (24), alteração farmacocinética ou perda de efeito em 21,7% (13) e risco ocupacional em 8,3% (5), de acordo com as bases de dados investigadas. Além disso, 18,1% (10) dos medicamentos demandavam atenção especial na hora da administração, por interagir com a nutrição enteral e alterar alguns parâmetros farmacocinéticos. Esses 70 medicamentos e respectivas recomendações para prescrição estão apresentados na Figura 1. Para a grande maioria dos exemplos, recomenda-se a pausa da dieta enteral uma hora antes e uma hora depois da administração. No entanto, cabe destacar algumas especificidades, como os casos da fenitoína e do dolutegravir que necessitam de duas horas de pausa após a sua administração para garantir a total absorção do medicamento, sem interferências<sup>4,14</sup>.

Dentre os medicamentos com restrições para administração via sonda enteral, 35% (21) apresentavam outra apresentação alternativa para administração na instituição. Dessas alternativas, 33,3% (7) eram soluções ou suspensões orais e 66,4% (14) eram apresentações endovenosas (EV) e intramusculares (IM) (Figura 1).

**Figura 1.** Recomendações sobre a administração por sonda enteral dos medicamentos padronizados no Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago, Santa Catarina, Brasil, 2019.(Continua)

Medicamento e apresentação padronizada	Pode administrar via sonda	Observações/ Recomendações		Outra FF disponível no hospital	
		SIM	NÃO		
Abacavir 300 mg	Comprimido		X <sup>14</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Ácido Ascórbico 100 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	A trituração, presença de umidade e exposição a luz podem degradar o princípio ativo.	EV
Amiodarona 200 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	EV
Anagrelido 0,5 mg	Cápsula gelatinosa		X <sup>1</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Atazanavir 300 mg	Cápsula		X <sup>14</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Atenolol 50 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	O princípio ativo é pouco solúvel em água, pode haver risco de obstrução de sonda	N
Azatioprina 50 mg	Comprimido revestido		X <sup>1</sup>	Não deve ser triturado por possuir risco carcinogênico. A trituração deve ser feita em capela de fluxo laminar	N
Bisacodila 5 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Comprimidos revestidos que quando triturados perdem seu efeito.	N
Bupropiona 150 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda	N
Cabergolina 0,5 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Calcitriol 0,25 mcg	Cápsula		X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda	N
Capecitabina 150, 500 mg	Comprimido revestido		X <sup>10</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Cefalexina 500 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda	SO
Ciclofosfamida 50 mg	Comprimido de liberação prolongada		X <sup>10</sup>	Não deve ser triturado por modificar propriedades de liberação.	EV
Ciclosporina 50 mg e 100 mg	Cápsula gelatinosa		X <sup>1</sup>	Não deve ser triturado por possuir risco carcinogênico. A trituração deve ser feita em capela de fluxo laminar	N
Ciprofloxacino, cloridrato 500 mg	Comprimido	X <sup>1</sup>		A dieta enteral pode diminuir a absorção do fármaco. Pausar a dieta 1 hora antes e 1 hora depois da administração	EV
Clarithromicina 500 mg	Comprimido revestido		X <sup>1</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	SO
Dasatinibe 20, 100 e 400 mg	Comprimido revestidos		X <sup>12</sup>	Não deve ser triturado por modificar propriedades de liberação.	N
Diclofenaco sódico 50 mg	Comprimido revestido		X <sup>1</sup>	A trituração pode inativar o princípio ativo	EV
Dolutegravir 50 mg	Comprimido	X <sup>14</sup>		A dieta enteral pode diminuir a absorção do fármaco. Pausar a dieta 1 hora antes e 2 horas depois da administração	N
Eritromicina, estearato 500 mg	Comprimido revestido		X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda	SO
Estrogênios conjugados 0,625 mg	Drágea		X <sup>10</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Etoposídeo 50 mg	Cápsula gelatinosa		X <sup>1</sup>	Cápsula não pode ser aberta pois contém líquido, oleoso não solúvel em água	EV
Exemestano 25 mg	Comprimido		X <sup>12</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Fenitoína 100 mg	Comprimido	X <sup>4</sup>		A dieta enteral pode diminuir a absorção do fármaco. Pausar a dieta 1 hora antes e 2 horas depois da administração	EV
Flunarizina 10 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda	N
Hidroxicloroquina 400 mg	Comprimido revestido		X <sup>12</sup>	Risco de obstrução de sonda	N
Indometacina 25, 50 mg	Cápsula		X <sup>1</sup>	O princípio ativo é pouco solúvel em água, pode haver risco de obstrução de sonda	EV
Isossorbida, dinitrato 5 mg	Comprimido Sublingual		X <sup>1</sup>	Não deve ser triturado por modificar propriedades de liberação.	N
Isoniazida 100 mg	Comprimido	X <sup>1</sup>		A dieta enteral pode diminuir a absorção do fármaco. Pausar a dieta 1 hora antes e 1 hora depois da administração	N

Legenda: FF: Forma Farmacêutica; EV: Endovenosa; SO: Solução ou Suspensão Oral; N: Não; X: na coluna "NÃO" indica que não pode ser realizado via sonda enteral. Número subscrito: vide lista de referências



**Figura 1.** Recomendações sobre a administração por sonda enteral dos medicamentos padronizados no Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago, Santa Catarina, Brasil, 2019. (Continua)

Medicamento e apresentação padronizada		Pode administrar via sonda		Observações/ Recomendações	Outra FF disponível no hospital
		SIM	NÃO		
Itraconazol 100 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda	N
Ivermectina 6 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Levodopa 200 mg + Benserazida, cloridrato 50 mg	Comprimido	X <sup>4</sup>		A dieta enteral pode diminuir a absorção do fármaco. Pausar a dieta 1 hora antes e 1 hora depois da administração	N
Levodopa 250 mg + Carbidopa 25 mg	Comprimido	X <sup>4</sup>		A dieta enteral pode diminuir a absorção do fármaco. Pausar a dieta 1 hora antes e 1 hora depois da administração	N
Levofloxacino 500 mg	Comprimido revestido	X <sup>1</sup>		A dieta enteral pode diminuir a absorção do fármaco. Pausar a dieta 1 hora antes e 1 hora depois da administração	EV
Levonorgestrel 0,75 mg	Comprimido		X <sup>10</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Levotiroxina sódica 25 mcg, 100 mcg	Comprimido	X <sup>1</sup>		A dieta enteral pode diminuir a absorção do fármaco. Pausar a dieta 1 hora antes e 1 hora depois da administração	N
Lopinavir 200 mg + Ritonavir 50 mg	Comprimido Revestido		X <sup>1</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	SO
Metilergometrina, maleato 0,125 mg	Comprimido		X <sup>10</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	EV
Metoprolol, succinato 25 mg	Comprimido revestido de liberação controlada		X <sup>10</sup>	Não deve ser triturado por modificar propriedades de liberação.	N
Metrotexato 2,5 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Não deve ser triturado por possuir risco carcinogênico. A trituração deve ser feita em capela de fluxo laminar	EV
Micofenolato de mofetila 500 mg	Comprimido revestido		X <sup>1</sup>	Não deve ser triturado por possuir risco carcinogênico e os excipientes podem causar obstrução de sonda. A trituração deve ser feita em capela de fluxo laminar	N
Micofenolato de sódio 180, 360 mg	Comprimido revestido		X <sup>1</sup>	Não deve ser triturado por possuir risco carcinogênico e os excipientes podem causar obstrução de sonda. A trituração deve ser feita em capela de fluxo laminar	N
Mucilóide de Psyllium	Pó		X <sup>13</sup>	Risco de obstrução de sonda	N
Nifedipino 10 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda	N
Nifedipino 20 mg (Retard)	Comprimido de liberação controlada		X <sup>1</sup>	Não deve ser triturado por modificar propriedades de liberação.	N
Nimodipina 30 mg	Comprimido revestido		X <sup>1</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Norestiterona, acetato 10 mg	Comprimido		X <sup>10</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Norfloxacino 400 mg	Comprimido revestido	X <sup>13</sup>		A dieta enteral pode diminuir a absorção do fármaco. Pausar a dieta 1 hora antes e 1 hora depois da administração	N
Omeprazol 20, 40 mg	Cápsula		X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda	EV
Ondansetrona 4 mg	Comprimido orodispersível		X <sup>1</sup>	Via sublingual, comprimido orodispersível	EV
Pentoxifilina 400 mg	Comprimido revestido		X <sup>10</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Pindolol 5 mg	Comprimido		X <sup>11</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Poliestirenosulfonato de cálcio 30 g	Pó		X <sup>13</sup>	Risco de obstrução de sonda	N
Propatilnitrato 10 mg	Comprimido		X <sup>10</sup>	Via sublingual, comprimido oro dispersível	N
Ranitidina 150, 300 mg	Comprimido		X <sup>11</sup>	Risco de obstrução de sonda	EV

Legenda: FF: Forma Farmacêutica; EV: Endovenosa; SO: Solução ou Suspensão Oral; N: Não; X: na coluna "NÃO" indica que não pode ser realizado via sonda enteral. Número subscrito: vide lista de referências





**Figura 1.** Recomendações sobre a administração por sonda enteral dos medicamentos padronizados no Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago, Santa Catarina, Brasil, 2019. (Concluí)

Medicamento e apresentação padronizada		Pode administrar via sonda		Observações/ Recomendações	Outra FF disponível no hospital
		SIM	NÃO		
Rifampicina 300 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	SO
Rifampicina 150 mg + Isoniazida 75 mg	Comprimido		X <sup>10</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Rifampicina 150 mg + Isoniazida 75 mg + Pirazinamida 400 mg + Etambutol 275 mg	Comprimido		X <sup>10</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Ritonavir 100 mg	Comprimido Revestido		X <sup>1</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Sulfametoxazol + Trimetropina 400 + 80 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda	EV/SO
Sulfasalazina 500 mg	Comprimido revestido		X <sup>1</sup>	A trituração pode inativar o princípio ativo	N
Sulfato ferroso 40 mg	Comprimido revestido		X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda e oxidação	SO
Tamoxifeno 20 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Tenoxicam 20 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda	EV
Tiamazol 10 mg	Comprimido		X <sup>1</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Tretinoína 10 mg	Cápsula		X <sup>1</sup>	Cápsulas gelatinosas não devem ser trituradas, pouco solúveis em água	N
Varfarina sódica 5 mg	Comprimido	X <sup>1</sup>		A dieta enteral pode alterar a absorção. Pausar dieta enteral 1 hora antes e após a administração.	
Vitaminas do complexo B	Drágea		X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda	EV
Zidovudina 100 mg	Cápsula		X <sup>1</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	SO

Legenda: FF: Forma Farmacêutica; EV: Endovenosa; SO: Solução ou Suspensão Oral; N: Não; X: na coluna "NÃO" indica que não pode ser realizado via sonda enteral. Número subscrito: vide lista de referências

## Discussão

Considerando os dados incluídos no estudo, foi possível identificar a prescrição de medicamentos (18,8%) contraindicados para administração por sonda enteral. Este resultado indica o desconhecimento da equipe sobre o problema das incompatibilidades dos produtos farmacêuticos. Nesses casos, foi possível realizar intervenções junto aos médicos prescritores e enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) para garantir a qualidade e segurança na administração da farmacoterapia.

Os trabalhos desenvolvidos com esse tema trazem resultados variados quanto à contraindicação da administração de medicamentos via sonda e tendem a ter uma relação proporcional com a quantidade de medicamentos analisados. Em um estudo realizado em um instituto de infectologia, no Rio de Janeiro (Brasil), foram analisados 236 medicamentos e 15% dos medicamentos prescritos não eram recomendados para administração via sonda enteral<sup>15</sup>. Em outro hospital universitário, no Paraná (Brasil), uma pesquisa que analisou 585 prescrições contendo 1817 medicamentos para administração via sonda enteral encontrou erros em 786 (43,25%) dos medicamentos prescritos e apontou 574 intervenções farmacêuticas realizadas<sup>2</sup>.

Outro estudo, realizado na Turquia, apontou que 40,5% dos medicamentos administrados via sonda enteral eram realizados de forma incorreta e 17% das enfermeiras e 24% dos médicos tinham conhecimento que formulações com revestimento entérico não podem ser trituradas<sup>16</sup>. Um relato de caso publicado por autores iranianos identificou a falta de conhecimento profissional sobre a prescrição e consequentemente a administração de medicamentos por essa via causando prejuízos ao paciente<sup>17</sup>. Estudos assim refletem a escassez de conhecimento dos profissionais envolvidos

no cuidado em saúde e indicam a importância da necessidade de treinamento adequado para prevenir erros.

Dentre os processos de preparação dos medicamentos para administração por via sonda enteral, destaca-se a trituração. Esse processo modifica as propriedades biofarmacêuticas do medicamento, que podem interferir na absorção e aumentar ou diminuir o efeito do medicamento<sup>18</sup>. Uma opção para evitar a trituração é utilizar o mesmo medicamento com o princípio ativo em outra forma farmacêutica (ex: solução oral, intravenosa). O estudo de Sohrevardi *et al*<sup>19</sup> demonstrou que 35,3% dos medicamentos prescritos em uma unidade de terapia intensiva poderiam ser substituídos por soluções orais ou intravenosas. Neste estudo, também iraniano, aproximadamente 61% das restrições para administração de medicamentos observadas nas prescrições estavam relacionadas com a perda ou diminuição da eficácia do medicamento e 30% apresentavam alguma interação com a nutrição enteral. Intervir com a troca de forma farmacêutica foi possível em 36% dos casos, otimizando o processo de administração e garantindo a eficácia da terapia<sup>19</sup>.

Os cinco medicamentos mais prescritos, que apresentavam algum tipo de restrição para administração no hospital investigado foram o bisacodil, a levotiroxina, o omeprazol, a levodopa+benserazida e a ranitidina. A administração de bisacodil e de omeprazol via sonda estão relacionadas com perda de efeito, como alternativa para esses medicamentos pode ser utilizado, respectivamente, outros laxativos como óleo mineral e lactulose e a ranitidina solução oral para substituir o omeprazol<sup>1</sup>. Já a levotiroxina e a levodopa+benserazida apresentam interação com a nutrição enteral, acarretando também a diminuição de seu efeito terapêutico. Desses medicamentos, apenas a ranitidina possui a opção de ser substituída por solução oral que estava disponível na padronização hospital<sup>4,11</sup>.



Apenas 3,8% dos medicamentos prescritos apresentavam risco de obstrução de sonda. A obstrução da sonda é uma complicação muito frequente que pode ser causada pela preparação inadequada dos medicamentos para administração, além das contraindicações com relação às formulações farmacêuticas<sup>3</sup>. Um estudo retrospectivo analisou que 34,7% dos medicamentos prescritos pela via entérica poderiam ter sido substituídos, a fim de reduzir o risco de obstrução da sonda<sup>20</sup>. As intervenções farmacêuticas realizadas nesse cenário são de extrema importância, com base nas implicações que a não recomendação da administração podem causar, garantindo a seleção correta das formas farmacêuticas, da dose e da via de administração mais apropriada<sup>19</sup>.

Nesta análise, foi realizado algum tipo de intervenção em 96% dos casos, para otimização do processo de prescrição e administração de medicamentos via sonda enteral. As lacunas no conhecimento dos profissionais de saúde sobre o tema sugerem fragilidades no cuidado e riscos de danos à saúde dos pacientes<sup>21</sup>. O conhecimento sobre as incompatibilidades nesta forma de administração de medicamentos orais e a disponibilização de informações de fácil acesso nos hospitais podem contribuir para a segurança dessa prática<sup>22</sup>. Além disso, programas de qualificação dos profissionais melhoram a qualidade do cuidado ajudando a prevenir problemas futuros<sup>23</sup>. Assim, acredita-se que o método empregado para o desenvolvimento do material com informações de administração de medicamentos por sonda, proposto neste estudo, poderia ser aplicado ao processo de preparação de administração dos medicamentos por essa via em outras instituições. As habilidades e os conhecimentos sobre as técnicas de administração implicam na qualidade do cuidado ao paciente e em sua segurança<sup>24</sup>.

Um estudo realizado em dois hospitais na Nova Zelândia em 2006, mostrou que a implementação de um programa multidisciplinar para correta administração de medicamentos em pacientes com sonda enteral contribuiu com a diminuição do número de sondas obstruídas, além de diminuir problemas relacionados aos medicamentos e erros de administração pela equipe de enfermagem<sup>9</sup>.

Dentre os 181 medicamentos padronizados no hospital do estudo atual, 33,1% apresentaram algum tipo de restrição para a administração via sonda. Cabe destacar que 40% dessas restrições ocorrem devido a ausência de estudos e informações que garantam a segurança e eficácia do efeito terapêutico do medicamento. No estudo de Carvalho *et al*<sup>7</sup> 17,8% dos medicamentos prescritos via sonda enteral não apresentavam informações disponíveis na literatura sobre a administração por essa via. Isso mostra a falta de informações fornecidas pelos próprios fabricantes sobre a possibilidade de administração via sonda dos medicamentos, sendo uma limitação do presente estudo que dificulta pesquisas nesse cenário<sup>25</sup>.

Nesse contexto, é necessário que os serviços de saúde em conjunto aos enfermeiros, farmacêuticos e médicos, forneçam as instruções e o treinamento para garantir boas práticas de prescrição de medicamentos e preparo dessas formulações pela equipe de enfermagem visando minimizar possíveis efeitos que possam prejudicar a terapia do paciente e sua saúde. Programas de educação permanente com a equipe para assegurar a prática interprofissional entre farmacêuticos, médicos e equipe de enfermagem são ações de relevância nesse processo<sup>26</sup>.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Por se tratar de uma amostra por conveniência, os dados obtidos restringiram-se aos medicamentos padronizados na instituição investigada,

com a exclusão de medicamentos não padronizados que poderiam interferir nos resultados. Ademais, as bases de dados consultadas foram limitadas apenas para estudos disponíveis gratuitamente. Esses aspectos devem ser considerados por profissionais e pesquisadores envolvidos neste campo.

## Conclusão

A investigação realizada apontou que quase 20% dos medicamentos prescritos, em um período de seis meses, para administração por sonda enteral apresentava alguma incompatibilidade em uma unidade de urgência e emergência localizada na região sul do país. Considerando que as intervenções farmacêuticas são necessárias para diminuir os futuros problemas que a administração errônea de medicamentos via sonda enteral podem causar, os resultados apresentados mostraram que foi possível intervir após a análise das prescrições em uma unidade de urgência e emergência brasileira, contribuindo para a redução dos erros e riscos associados a farmacoterapia. O presente estudo demonstrou a importância da avaliação das prescrições contendo medicamento por essa via para os casos investigados.

O desenvolvimento do material de auxílio para a administração de medicamentos via sonda é uma estratégia para garantir a qualidade da terapia medicamentosa nessas condições. Além disso, é necessário que as instituições de saúde forneçam aos colaboradores educação continuada para o manejo dessas situações e que os profissionais trabalhem de maneira colaborativa, a fim assegurar efetividade e a segurança do tratamento.

## Fontes de Financiamento

A pesquisa não recebeu financiamento para sua realização.

## Colaboradores

Spezia IA e Matheus FC construíram o projeto; Spezia IA realizou a coleta de dados. Spezia IA e Matheus FC analisaram e interpretaram os dados além de construir e revisar criticamente o artigo. Os autores se responsabilizam pelos dados publicados e garantem a exatidão e integridade do artigo.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a colaboração da equipe de farmácia hospitalar do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina.

## Declaração de conflito de interesses

Os autores declaram a inexistência de conflitos de interesses em relação a este artigo.

## Referências

1. White R, Bradnam V. Handbook of Drug Administration via Enteral Feeding Tubes, 3 edição. Londres: Pharmaceutical Press; 2015.



2. Ferreira-Neto CJB, Plodek CK, Soares FK, *et al.* Pharmaceutical interventions in medications prescribed for administration via enteral tubes in a teaching hospital. Rev Lat Am Enfermagem. 2016;24(0):1-9.
3. Fernanda REG, Rosana AP, Ana CPH, *et al.* Medication incidents related to feeding tube: A cross-sectional study. African J Pharm Pharmacol [Internet]. 2017;11(27):305-13.
4. Lima G, Negrini NMM. Assistência farmacêutica na administração de medicamentos via sonda: escolha da forma farmacêutica adequada. Einstein. 2009;7(0):9-17.
5. Schier JG, Howland MA, Hoffman RS, *et al.* Fatality from administration of labetalol and crushed extended-release nifedipine. Ann Pharmacother. 2003;37(10):1420-3.
6. Barbosa DL, Miguel SS, Cornélio RCAC, *et al.* Interações fármaco-nutrição enteral em unidade de terapia intensiva: determinação de prevalência e significância clínica A Artigo Original. Braspen. 2018;33(1):49-53.
7. Carvalho AMR, Oliveira DC, Neto JEDH, *et al.* Análise Da Prescrição De Pacientes Utilizando Sonda Enteral Em Um Hospital Universitário Do Ceará. Rev Bras Farmácia Hosp e Serviços Saúde. 2010;1(1):17-21.
8. Gimenes FRE, Anacleto TA. Preparo e administração de medicamentos via sonda enteral ou ostomias. Bol ISMP-Brasil. 2015;4(4):1-5.
9. Van-Den-Bemt PMLA, Cusell MBI, Overbeeke PW, *et al.* Quality improvement of oral medication administration in patients with enteral feeding tubes. Qual Saf Heal Care. 2006;15(1):44-7.
10. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ANVISA. Bulário Eletrônico. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila\\_bula/frmResultado.asp#](http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmResultado.asp#). Acesso em: 10 de novembro de 2019.
11. Universidade Federal de Grande Dourados. Recomendações para administração de medicamentos via sonda. Ebsrh. 2017;1-17.
12. Ferreira S. Administração de Citotóxicos Oraís por Sonda de Nutrição Entérica. 2012;1(0):69-77.
13. Ferrer R, Joaquim FM, Pavan A, *et al.* Manual de diluição e administração de medicamentos por acessos enterais. Braspen J. 2019;34(2):193-212.
14. Durham SH, Badowski ME, Liedtke MD, *et al.* Acute Care Management of the HIV-Infected Patient: A Report from the HIV Practice and Research Network of the American College of Clinical Pharmacy. Pharmacotherapy. 2017;37(5):611-29.
15. Silva MFB, Brito PD, Guaraldo L. Oral drugs at a hospital unit: adequacy for use via enteral feeding tubes. Rev Bras Enferm. 2016;69(5):847-54.
16. Demirkan K, Bayraktar-Ekincioglu A, Gulhan-Halil M, *et al.* Assessment of drug administration via feeding tube and the knowledge of health-care professionals in a university hospital. Eur J Clin Nutr. 2017;71(2):164-8.
17. Hamishehkar H, Mahmoodpoor A, Mashayekhi S, *et al.* Errors of oral medication administration in a patient with enteral feeding tube. J Res Pharm Pract. 2012;1(1):37-40.
18. Jory C, Shankar R, Oak K, *et al.* Going down the tubes! Impact on seizure control of antiepileptic medication given via percutaneous feeding tubes. Epilepsy and Behavior. 2017;74(0):114-118.
19. Sohrevardi S, Jarahzadeh M, Mirzaei E, *et al.* Medication errors in patients with enteral feeding tubes in the intensive care unit. J Res Pharm Pract. 2017;6(2):1-8.
20. Silva MJS, Cava CEM, Pedroso PK, *et al.* Evaluation of the profile of drug therapy administered through enteral feeding tube in a general hospital in Rio de Janeiro. Brazilian J Pharm Sci. 2011;47(2):331-7.
21. Figueiredo PP, Santos LM, Silveira RS, *et al.* Elaboration of instrument to know practice of preparation and administration of drugs via enteral feeding tube by nursing professionals. Rev Pesqui Cuid é Fundam. 2018;10(2):299-309.
22. Matysiak-Luśnia K, Łysenko L. Drug administration via enteral feeding tubes in intensive therapy – terra incognita? Anaesthesiol Intensive Ther. 2014;46(4):307-11.
23. Nascimento MMG, Reis AMM, Wick JY, *et al.* Administración de fármacos através de las sondas de alimentación: Un programa integrado de cualificación. Nutr Hosp. 2012;27(4):1309-1313.
24. Sari D, Kadifeli D, Akbiyik A, *et al.* Intensive care unit nurses' knowledge of medication administration via enteral tubes. Nurs Crit Care. 2018;23(3):141-6.
25. Li T, Eisenhart A, Costello J. Development of a medication review service for patients with enteral tubes in a community teaching hospital. American J Health-System Pharm. 2017;74(11):47-51.
26. Alhashemi SH, Ghorbani R, Vazin A. Improving knowledge, attitudes, and practice of nurses in medication administration through enteral feeding tubes by clinical pharmacists: a case-control study. Adv Med Educ Pract. 2019;10(0):493-500.