



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
RESIDÊNCIA INTEGRADA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE**

**INAÊ DE AZEVEDO SPEZIA**

**MEDICAMENTOS VIA SONDA ENTERAL: ANÁLISE DE PRESCRIÇÃO EM  
UMA UNIDADE DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA**

**ORIENTADOR: PROF DRº. FILIPE CARVALHO MATHEUS**

**FLORIANÓPOLIS**

**2019**

**INAÊ DE AZEVEDO SPEZIA**

**MEDICAMENTOS VIA SONDA ENTERAL: ANÁLISE DE PRESCRIÇÃO EM  
UMA UNIDADE DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA**

Artigo apresentado na disciplina Trabalho de Conclusão de Residência na Residência Integrada Multiprofissional em Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para defesa.

Orientador: Prof. Dr. Filipe Carvalho Matheus

**FLORIANÓPOLIS**

**2019**

## **Medicamentos via sonda enteral: avaliação de prescrições em uma unidade de urgência e emergência**

### Resumo

O processo de administração de medicamentos via sonda enteral é uma técnica que implica em modificações, por meio da trituração, nas propriedades farmacocinéticas e farmacodinâmicas dos medicamentos, podendo acarretar em interferências no resultado terapêutico final esperado. O presente estudo tem por objetivo avaliar medicamentos prescritos via sonda enteral em uma unidade de urgência e emergência e elaborar materiais de consulta sobre a administração de medicamentos via sonda, com base na literatura, para auxiliar a equipe nesse processo. Trata-se de um estudo transversal quantitativo onde foram analisadas 47 prescrições contendo 138 medicamentos prescritos via sonda. Um total de 18,1% dos medicamentos prescritos apresentavam algum tipo de restrição para administração via sonda. Os problemas mais apresentados foram a perda ou diminuição do efeito terapêutico (61,5%), com base em informações da literatura. Entre as intervenções farmacêuticas mais realizadas está a solicitação de alteração da forma farmacêutica em 36%. Para elaboração do material para auxiliar a administração de medicamentos foram analisados 181 medicamentos padronizados na instituição, desses 33,1% possuíam alguma restrição para administração via sonda e apenas 35% apresentavam outra forma farmacêutica alternativa para substituição. Foi possível observar a importância da avaliação farmacêutica das prescrições para identificação de erros e prevenção de problemas futuros no cuidado aos pacientes. A elaboração de materiais de consulta visa auxiliar e otimizar o processo da administração de medicamentos via sonda garantindo a segurança e efetividade da farmacoterapia.

Palavras-chaves: sonda enteral, medicamentos, farmacêutico, prescrição, intervenção.

### **Medication via enteral feeding tubes: prescription's evaluation in an adult emergency unit**

#### Abstract

The process of administering medication through the feeding tube is a technique that implicates on modifying, by trituration, the pharmacokinetic and pharmacodynamic properties of those medications, which can interfere on the final therapeutic result estimated. This study aims to evaluate medication prescription to be used by a feeding tube in an emergency unit and develop a manual of administering medication through the feeding tube in order to help the health care team. It is characterized as a quantitative transversal study, a total of 47 prescriptions containing 138 medications prescribed by feeding tube were analyzed. A total of 18,1% of those medications presented some restriction to be administered by the feeding tube. The most common problems observed were the lack or reduction of therapeutic effect (61,5%). About the pharmaceutical intervention more performed was requesting to change the pharmaceutical form

(36%). For the manual elaboration, 181 medications standardized at the hospital were analyzed, of those 33,1% present some restriction to administer by feeding tube and only 35% present another pharmaceutical form for substitution. It was possible to observe the importance of pharmaceutical evaluation of prescriptions to identify errors and prevent future problems on patients care. The manual elaboration seeks to assist and optimize the process of medication administration by feeding tube guaranteeing the safety and effectiveness of pharmacotherapy.

Key-words: enteral feeding tube, medication, pharmacist, prescriptions, intervention

#### Autores

Inaê de Azevedo Spezia<sup>1</sup>, Filipe Carvalho Matheus<sup>1,2</sup>.

#### Afiliação

1 - Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina; 2 - Departamento de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal de Santa Catarina.

#### Correspondência

Inaê de A. Spezia - [inaespezia@gmail.com](mailto:inaespezia@gmail.com).

Filipe Carvalho Matheus - [filipejmatheus@gmail.com](mailto:filipejmatheus@gmail.com).

Número de palavras: 4619

Número de tabelas: 2

Número de quadros: 2

## 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 e expõem o paciente a riscos desnecessários durante a internação. Pode-se citar a ocorrência de alteração da farmacocinética do fármaco, 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, ao pH, 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 repassagem 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. O processo de trituração modifica as propriedades físico-químicas da formulação implicando no efeito cinético do medicamento no organismo. Formulações de liberação controlada como o nifedipino quando triturado tem seu sistema de controle de liberação destruído e em consequência 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 via sonda enteral podem ter interações com a nutrição enteral e prejudicar a resposta terapêutica. Quando se fala de interação fármaco-nutriente, a fenitoína é um medicamento muito frequente, pois tem sua biodisponibilidade diminuída quando administrada concomitantemente com a nutrição enteral, levando a um efeito subterapêutico<sup>6</sup>. Outro caso, é o antimicrobiano ciprofloxacino que quando administrado juntamente com a nutrição enteral forma precipitados que impedem sua absorção no trato digestivo e consequentemente tem seu efeito reduzido. Uma opção para evitar esses problemas seria sugerir 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) lista uma série de recomendações para uso seguro de medicamentos via sonda, dentre elas a avaliação rotineira das prescrições médicas contendo medicamentos a serem administrados via sonda enteral a fim de evitar erros e garantir a segurança no uso dos medicamentos. Além disso,

recomenda-se a criação de barreiras preventivas para identificar os medicamentos que não devem ser triturados, como etiquetas de alerta<sup>8,9</sup>.

Em suma, 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 incoerências em medicamentos prescritos via sonda enteral<sup>2</sup>.

Portanto, o presente trabalho tem por objetivo verificar as incoerências existentes ao analisar as prescrições de medicamentos administrados via sonda enteral, sugerir intervenções quando necessário em uma unidade de urgência e emergência adulto e desenvolver materiais que contribuam para garantia da qualidade e segurança na administração de medicamentos via sonda. Com isso tem por finalidade melhorar a qualidade da farmacoterapia, tendo o cuidado centrado no paciente, pelo processo de avaliação de prescrições identificando incoerências e sugerindo intervenções. Além de garantir a educação continuada sobre o tema.

## **Metodologia**

Trata-se de um estudo transversal quantitativo 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). As análises abrangeram o período de março a setembro de 2019 (6 meses).

Os medicamentos prescritos via sonda enteral considerados para análise foram aqueles que constam 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 incoerências ao analisar os medicamentos prescritos foram considerados como fonte de bases de dados PubMed, Scielo, Lilacs, Medscape, Micromedex® e bulários eletrônicos dos medicamentos registrados disponíveis pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

As incoerências foram classificadas por categorias, sendo elas: (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 incoerência com medicamento, intervenções farmacêuticas foram sugeridas aos profissionais prescritores ou à equipe de enfermagem por meios 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.

A fim de garantir a segurança e qualidade na administração de medicamentos via sonda enteral foi desenvolvido um manual de administração de medicamentos via sonda enteral adaptado para o HU/UFSC, com base nos medicamentos padronizados pela instituição. Para a elaboração do manual, foi realizada uma revisão na literatura considerando as fontes de dados já citadas.

Os dados, foram compilados e analisados em Planilha Microsoft Office Excel®. 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

Ao todo foram analisadas 47 prescrições contendo medicamentos via sonda enteral na unidade, contabilizando 138 medicamentos prescritos, com uma média de aproximadamente 3 medicamentos por prescrição. Cerca de 18,8% dos medicamentos apresentavam alguma incoerência, ou seja, 5 medicamentos com incoerência a cada 10 prescrições analisadas. Como consequência foram realizadas intervenções em 96% dos casos, em 4% dos casos não foi possível realizar intervenção. Os medicamentos mais prescritos com incoerências estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1: Os dez medicamentos mais envolvidos nas incoerências.

Medicamento	Porcentagem (%)	Frequência
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

Legenda: porcentagem e frequência dos medicamentos prescritos que apresentaram algum não conformidade para administração via sonda enteral.

Entre as incoerências (18,8%) observadas 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, as incoerências foram consideradas com base em informações existentes na literatura sobre a prática. Com relação às intervenções realizadas, 36% foram sugestões para alteração da forma farmacêutica prescrita, 32% orientações para pausa da dieta enteral, 24% foram alterações de medicamentos e 8% alteração da via de administração (Tabela 2).

A fim de auxiliar na segurança da prescrição e da administração de medicamentos via sonda foi elaborado um material com as informações e especialidades de cada medicamento padronizado no hospital. Foram analisados 181 medicamentos sólidos orais, sendo as formas farmacêuticas analisadas: comprimidos com 85% (154), cápsulas com 10,5% (19), pós com 2,8% (5), drágeas 1,7% (3). Dos medicamentos analisados 33,1% (60) possuem alguma restrição que os impossibilitam de realizar a administração por sonda enteral. Dentre as restrições foram encontradas o risco de obstrução da

sonda em 30% (18), ausência de estudos que garantam a eficácia e qualidade com 40% (24), alteração farmacocinética ou perda de efeito com 21,7% (13) e risco ocupacional contabilizando 8,3% (5), de acordo com as bases de dados investigadas.

Tabela 2: Incoerências encontradas e Intervenções realizadas nas prescrições.

Variáveis	Porcentagem (%)	Frequência
<b>Incoerências</b>		
Diminuição ou perda de eficácia	61,6	16
Interação fármaco-nutriente	30,8	8
Risco de obstrução de sonda	3,8	1
Alteração farmacocinética	3,8	1
<b>Intervenções</b>		
Alteração de forma farmacêutica	36	9
Orientação de pausa de dieta enteral	32	8
Alteração de medicamentos	24	6
Alteração de via de administração	8	2

Legenda: porcentagem e frequência das incoerências encontradas nas prescrições e intervenções realizadas.

Além disso 18,1% (10) dos medicamentos necessitam de atenção especial na hora da administração por interagir com a nutrição enteral e alterar parâmetros farmacocinéticos, esses medicamentos estão dispostos no Quadro 1 seguido das suas respectivas recomendações. Para a grande maioria a recomendação é de pausar a dieta enteral uma hora antes e uma hora depois da administração. No entanto, a literatura traz que a fenitoína e o dolutegravir necessitam de duas horas de pausa após a administração para garantir a total absorção do medicamento, sem interferências<sup>4,10</sup>.

Quadro 1: Medicamentos administrados via sonda que interagem e exigem cuidados para administração com a dieta enteral.

Medicamento e apresentação padronizada		Via sonda		Observações/ Recomendações	Outra FF?
		SIM	NÃO		
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
Dolutegravir 50 mg	Comprimido	X <sup>10</sup>		A dieta enteral pode diminuir a absorção do fármaco. Pausar a dieta 1 hora antes e 2 horas depois da administração	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
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 horas depois da administração	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 horas 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 horas 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 horas depois da administração	EV
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 horas depois da administração	N
Norfloxacino 400 mg	Comprimido revestido	X <sup>11</sup>	A dieta enteral pode diminuir a absorção do fármaco. Pausar a dieta 1 hora antes e 1 horas depois da administração	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.	N

Legenda: FF: Forma Farmacêutica; EV: Endovenosa; SO; Solução ou Suspensão Oral, N: Não; X: na coluna "SIM" indica que pode ser realizado via sonda enteral e a sua respectiva referência.

Dentre os medicamentos com restrições para administração via sonda 35% (21) apresentavam outra apresentação alternativa para administração, 33,3% (7) soluções ou suspensões orais e 66,4% (14) apresentações endovenosas (EV) e intramusculares (IM). O Quadro 2 apresenta os medicamentos padronizados com restrições para administração via sonda e suas respectivas recomendações.

Quadro 2: Medicamentos padronizados que não podem ser administrados via sonda.

Medicamento e apresentação padronizada	Pode administrar via sonda		Observações/ Recomendações	Outra FF?
	SIM	NÃO		
Abacavir 300 mg	Comprimido	X <sup>10</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	EV

			ativo.	
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>10</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>12</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>12</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
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>13</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

Eritromicina, estearato 500 mg	Comprimido revestido	X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda	SO
Estrogênios conjugados 0,625 mg	Drágea	X <sup>12</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>13</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Flunarizina 10 mg	Comprimido	X <sup>1</sup>	Risco de obstrução de sonda	N
Hidroxicloroquina 400 mg	Comprimido revestido	X <sup>13</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
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
Levonorgestrel 0,75 mg	Comprimido	X <sup>14</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	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>12</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	EV
Metoprolol, succinato 25 mg	Comprimido revestido de liberação controlada	X <sup>12</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 feito em capela de fluxo laminar	N
Mucilóide de Psyllium	Pó	X <sup>11</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>12</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	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>12</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Pindolol 5 mg	Comprimido	X <sup>14</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Poliestirenosulfonato de cálcio 30 g	Pó	X <sup>11</sup>	Risco de obstrução de sonda	N
Propatilnitrato 10 mg	Comprimido	X <sup>12</sup>	Via sublingual, comprimido oro dispensível	N
Ranitidina 150, 300 mg	Comprimido	X <sup>14</sup>	Risco de obstrução de sonda	EV
Rifampicina 300 mg	Comprimido	X <sup>1</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	SO
Rifampicina 150 mg + Isoniazida 75 mg	Comprimido	X <sup>12</sup>	Não há estudos sobre a eficácia	N
Rifampicina 150 mg + Isoniazida 75 mg + Pirazinamida 400 mg + Etambutol 275 mg	Comprimido	X <sup>12</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
Sulfassalazina 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
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 e a sua respectiva referência.

## Discussão

Os resultados das avaliações das prescrições mostram que existe desconhecimento pelos profissionais prescritores sobre a viabilidade da administração de medicamentos via sonda, visto que 18,8% (23) dos medicamentos prescritos continham alguma contraindicação para administração.

A literatura é variável em se tratando em contraindicação de medicamentos via sonda. Em um estudo onde foram analisados 236 medicamentos dispensados, 15% dos medicamentos prescritos não eram recomendados para administração<sup>15</sup>. Já em outro estudo brasileiro, com uma amostra onde foram analisadas 293 prescrições com 872 medicamentos prescritos para administração via sonda, encontraram erros em 43,3% (786) dos medicamentos prescritos via sonda enteral, sendo realizadas 574 intervenções farmacêuticas<sup>2</sup>.

O processo de trituração modifica as propriedades farmacológicas das formas farmacêuticas, podendo alterar o efeito do medicamento tanto aumentando quanto diminuindo<sup>16</sup>. De acordo com a literatura investigada, aproximadamente 61% das incoerências observadas em prescrições estavam relacionadas com a perda ou diminuição da eficácia do medicamento e 30 % apresentavam alguma interações com a nutrição enteral.

Os cinco medicamentos mais prescritos que apresentavam algum tipo de incoerência 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. Já a levotiroxina e a levodopa+benserazida apresentam interação com a nutrição enteral, acarretando também a diminuição de seu efeito terapêutico, portanto as intervenções realizadas foram em orientar a equipe pausar a dieta enteral uma hora antes e hora após a administração. Desses apenas a ranitidina, que foi prescrita em comprimido, apresentava formulação líquida padronizada no hospital como alternativa para a administração.

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>17</sup>. Uma complicação muito frequente é a obstrução da sonda que pode ser causada por vários fatores. Autores ressaltam que podem ser induzidas pela preparação inadequada dos medicamentos para administração, além das contraindicações com relação às formulações farmacêuticas<sup>3</sup>.

No presente estudo o desenvolvimento do material com informações de administração de medicamentos por sonda tem por finalidade fornecer os conhecimentos necessários à equipe de saúde para otimizar o processo de preparação de administração dos medicamentos por essa via. As habilidades e os conhecimentos sobre as técnicas de administração implicam na qualidade do cuidado ao paciente em sua segurança<sup>18</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 171 medicamentos padronizados no hospital, 33,1% apresentam algum tipo de restrição para a administração via sonda. Sendo que 40% dessas restrições ocorrem devido a ausência de estudos e informações que garantam a segurança e eficácia do efeito terapêutico do medicamento. Isso mostra a falta de informações fornecidas pelos próprios fabricantes sobre a possibilidade de administração via sonda dos medicamentos, fato que dificulta e é problemático para pesquisas nesse cenário<sup>19</sup>.

Nesse contexto é necessário que os estabelecimentos de saúde forneçam as instruções necessárias para garantir a boa prática de preparação dessas formulações visando minimizar possíveis efeitos que possam prejudicar a terapia do paciente. Programas de educação continuada com a equipe e assegurar a prática interprofissional entre farmacêuticos, médicos e equipe de enfermagem são ações de relevância nesse processo<sup>20</sup>.

## **Conclusão**

Considerando que as intervenções farmacêuticas são necessárias para diminuir os futuros problemas que a administração errônea de medicamentos via sonda enteral podem causar, o presente estudo demonstrou a importância da avaliação farmacêutica das prescrições contendo medicamento por essa via, visando a melhor adequação terapêutica para cada caso identificado.

O desenvolvimento do manual de 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 a efetividade do tratamento. Nesse cenário o farmacêutico contribui significativamente na capacidade de identificar problemas e evitar possíveis eventos adversos que prejudiquem o paciente.

## Referências

1. Rebecca White VB. Handbook of Drug Administration via Enteral Feeding Tubes. 2015;
2. Ferreira Neto CJB, Plodek CK, Soares FK, Andrade RA de, Teleginski F, Rocha MD da. Pharmaceutical interventions in medications prescribed for administration via enteral tubes in a teaching hospital. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 2016;24(0). Available at: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692016000100329&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100329&lng=en&tlng=en)
3. Fernanda REG, Rosana AP, Ana CPH, Camila CO, Adriano MMR, Patrícia C dos S da S, et al. Medication incidents related to feeding tube: A cross-sectional study. African J Pharm Pharmacol [Internet]. 2017;11(27):305–13. Available at: <http://academicjournals.org/journal/AJPP/article-abstract/9A9716865288>
4. Lima G De, Negrini NMM. Assistência farmacêutica na administração de medicamentos via sonda: escolha da forma farmacêutica adequada. Einstein. 2009;7:9–17.
5. Schier JG, Howland MA, Hoffman RS, Nelson LS. Fatality from administration of labetalol and crushed extended-release nifedipine. Ann Pharmacother. 2003;37(10):1420–3.
6. Lima Barbosa D, Sozzi Miguel S, de Cássia Azevedo Couto Cornélio R, Macedo Alvim M, Fraga Paiva C, de Souza Caputo L. 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, Martins BCC, Vieira VMDSF, Silva LMM Da, 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 (org. . 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, Trommelen M, Van Dooren D, Ophorst WR, et al. Quality improvement of oral medication administration in patients with enteral feeding tubes. Qual Saf Heal Care. 2006;15(1):44–7.
10. Durham SH, Badowski ME, Liedtke MD, Rathbun RC, Pecora Fulco P. 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. 1 de maio de 2017;37(5):611–29.
11. Oliveira Toledo Alceu de Campos Rodrigues DR, Nova Conceição -São Paulo -Vila, Ferrer R, Mayra Joaquim F, Mecabô Pavan A, Fernanda Camargo Silva Parra B, et al. Manual de diluição e administração de medicamentos por acessos enterais. BRASPEN. 2019;34(2):193–212.
12. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. ANVISA :: Bulário Eletrônico :: 2013 [Internet]. Anvisa. 2014. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila\\_bula/frmResultado.asp#](http://www.anvisa.gov.br/datavisa/fila_bula/frmResultado.asp#)
13. Ferreira S. Administração de Citotóxicos Orais por Sonda de Nutrição Entérica. 2012;1:69–77.
14. Universidade Federal de Grande Dourados. Recomendações para administração de medicamentos via sonda. Ebserh. 2017;1–17.

15. Silva MFB da, Brito PD de, Guaraldo L. Oral drugs at a hospital unit: adequacy for use via enteral feeding tubes. *Rev Bras Enferm.* 1 de setembro de 2016;69(5):847–54.
16. Jory C, Shankar R, Oak K, Oates J, Wilcock M. Going down the tubes! Impact on seizure control of antiepileptic medication given via percutaneous feeding tubes. *Epilepsy and Behavior.* 2017.
17. Sohrevardi S, Jarahzadeh M, Mirzaei E, Mirjalili M, Tafti A, Heydari B. Medication errors in patients with enteral feeding tubes in the intensive care unit. *J Res Pharm Pract.* 2017;6(2):100.
18. Sari D, Kadifeli D, Akbiyik A, Taşkiran N. Intensive care unit nurses' knowledge of medication administration via enteral tubes. *Nurs Crit Care.* 1 de maio de 2018;23(3):141–6.
19. Li T, Eisenhart A, Costello J. Development of a medication review service for patients with enteral tubes in a community teaching hospital. Vol. 74, *American Journal of Health-System Pharmacy.* American Society of Health-Systems Pharmacy; 2017. p. S47–51.
20. Hossaini Alhashemi S, 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 [Internet].* 9 de julho de 2019 [citado 23 de novembro de 2019];Volume 10:493–500. Disponível em: <https://www.dovepress.com/improving-knowledge-attitudes-and-practice-of-nurses-in-medication-adm-peer-reviewed-article-AMEP>