



**CENTRO
UNIVERSITÁRIO**

Centro Universitário FAG

**ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS VIA SONDA ENTERAL EM UM
HOSPITAL PRIVADO TERCIÁRIO**

CASCADEL -PR

2017

PATRICIA CHAVES ALVIM

**ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS VIA SONDA ENTERAL EM UM
HOSPITAL PRIVADO TERCIÁRIO**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Centro Universitário da
Fundação Assis Gurgacz, FAG, curso
de Farmácia.

Prof^a. Orientadora: Suelem Tavares da
Silva Penteado

**CASCADEL – PR
2017**

PATRICIA CHAVES ALVIM

**ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS VIA SONDA ENTERAL EM UM
HOSPITAL PRIVADO TERCIÁRIO**

Trabalho apresentado no curso de Farmácia do Centro Universitário FAG, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia, sob a orientação da Professora Suelem Tavares da Silva Penteado.

BANCA EXAMINADORA

Suelem Tavares da Silva Penteado
Orientadora

Nome do Professor Avaliador
Professor

Nome do Professor Avaliador
Professor

Cascavel, 20 de Novembro de 2017.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a Deus, por sempre ter me guiado, abençoando e iluminando meus caminhos.

Dedico a minha mãe por ter me adotado e me acolhido com todo seu amor carinho, me proporcionando à chance de estar aqui hoje concluindo um sonho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela saúde e por me dar forças para seguir, para que esta etapa pudesse ser concretizada.

A minha mãe Maria por sempre me motivar. Mãe você sempre será a minha inspiração. Ao Dione, por me apoiar e incentivar e ao Edimilson, por estar ao meu lado, depositando sua confiança em mim. Obrigada, serei eternamente grata a vocês.

Agradeço a minha orientadora professora Suelem, pela confiança e paciência, e permitir que esse trabalho fosse concluído.

Aos professores Giovane Douglas, Patrícia Stadler, Claudinei Mesquita, Leyde Peder, Emerson Machado, João Ricardo, Eleone Tozo, Ana Claudia e a todos os outros professores. Obrigada pelos conhecimentos repassados e contribuir para meu crescimento profissional e também pessoal.

Aos meus amigos (as) Edinara, Rayssa, Rubiamara, Francielli, Josiana, Keth, Maycon, Rafael, David e Adriano que estiveram presentes nessa caminhada. Obrigada por todos os momentos divididos em sala e fora dela.

Agradeço as farmacêuticas da Fundação Hospitalar São Lucas, Mary Anne Pompeu, Jakeline Teleken e Isabel Moresco por ceder e me acolher para a realização da pesquisa, e a todos meus colegas, que estiveram comigo, me ajudando tanto para conseguir essa conquista.

Enfim, a todos que contribuíram de alguma forma nessa caminhada.

SUMÁRIO

1 - REVISÃO DA LITERATURA	06
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21
2 - ARTIGO	27
NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA	

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL

Desde as eras mais antigas, buscavam-se outras vias para alimentar pacientes com ingesta alimentar deficiente. Algumas das primeiras referências bibliográficas sobre a importância do suporte nutricional pertencem a Hipócrates (460-377 a. C.), onde administravam alimentos como: vinho, soro de leite, leite, trigo e cevada pelo reto. Além disso, acredita-se que no Império Egípcio também, se fazia o uso de sondas para alimentação por via retal, porém o primeiro relato comprovado desse tipo de mecanismo foi em 1617, quando um monge chamado Aquapendente utilizou uma sonda feita de prata para realizar uma alimentação nasogátrica. Ao passar dos anos, houve empenho em se fabricarem tubos de alimentação, que possibilitassem maior conforto aos pacientes. Ao mesmo tempo em que se buscava melhorar as sondas, também houve progresso nas fórmulas dietéticas para a terapia nutricional enteral (DUDRICK, 2011; HEYLAND, COOK & GUYATT, 2000; JOANES, 2001;).

Na segunda metade do século XVIII a utilização de sondas gomadas foram intensificadas como medida terapêutica em obstruções do trato digestivo. A nutrição teve um novo impulso no século XIX com a realização das primeiras jejunostomia, ostomias e gastrostomias. Ligado as vias diretas ao tubo digestor, a nutrição enteral, confirmou a importância dos nutrientes, bem como as vias metabólicas empregadas para sua absorção e aproveitamento no organismo (PINOTTI, 1997).

A partir da década de 1950, a terapia de nutrição enteral provocou grande progresso nas abordagens de alimentação para enfermos que não conseguem alimentar-se pela via fisiológica, assumindo um papel importante na manutenção da qualidade de vida, de prover a estabilização ou melhora do estado nutricional (DUDRICK, 2011).

No Brasil, a desnutrição representa o fator de risco de morte mais importante em adultos entre 60 e 74 anos vivendo na comunidade, e essa associação se mostrou ainda mais forte em indivíduos acima de 75 anos de idade (FERREIRA et al., 2011).

Uma das definições de “nutrição enteral”, que foi proposta pelo Ministério da Saúde na Resolução RDC Nº 63, publicada em julho de 2000:

“Alimento 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 sondas ou via oral, industrializado 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 a síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas” (BRASIL, 2000).

Segundo Araújo&Menezes (2006), no Brasil, o uso de dietas industrializadas vem aumentando paulatinamente. Estima-se que cerca de 50% dos hospitais brasileiros ainda não as utilizam e, possivelmente, outros 20% as adquirem apenas em casos selecionados. Existem fórmulas industrializadas prontas para uso e estão disponíveis há mais de 20 anos. Entretanto, muitas instituições preferem usar as dietas enterais preparadas na unidade hospitalar, por razões econômicas e culturais ou, ainda, por questões logísticas (MITNE, et al., 2001; STEPHAN, BRITO, MONTONE, 2003; JONKERS, 2008.; ARAÚJO&MENEZES, 2006).

A terapia nutricional por via oral está indicada em pacientes com nível de consciência mantido, mobilidade oral e faríngea preservadas. A hiporexia, a saciedade precoce, a ocorrência de náuseas e as desordens neurológicas que dificultam a deglutição podem ser fatores que impedem o adequado aporte de nutrientes por via oral (BRAGA et al., 2007). Em tais casos, a terapia nutricional enteral é opção de escolha desde que haja função absorptiva satisfatória (CUNHA et al., 2008).

Doenças crônicas e debilidades associadas ao envelhecimento são principais fatores de comprometimento nutricional (GARCIA, et al, 2007). Diante destes problemas o indivíduo idoso pode apresentar redução da ingestão alimentar decorrente de alterações gustativas e olfativas, diminuição da capacidade de mastigação e deglutição, distúrbios neuropsiquiátricos, sociais, hábitos e condições de vida inadequados, o que interfere no estado nutricional (GARCIA et al, 2007; MACHADO et al, 2009). Independente da gravidade do estado nutricional, o aporte nutricional por via oral é a mais adequada opção quando o apetite está preservado, por ser mais fisiológico, de baixo custo, não requerer tecnologia sofisticada e não apresentar complicações (PERIS, COMPÉS, ÁLVAREZ, 2005).

Os avanços relativos à terapia nutricional enteral no Brasil, resoluções e portarias têm apontado em direção a diversas melhorias. Entre elas, o regulamento técnico, que contempla a obrigatoriedade de efetivação de equipes multidisciplinares

de terapia nutricional enteral (EMTN) e instauração das boas práticas de preparação de nutrição enteral (ANVISA,2010).

SONDAS DE ALIMENTAÇÃO ENTERAL

As sondas de alimentação enteral são inseridas pelo nariz (nasogástrica ou nasoenteral), cirurgicamente (gastrostomia ou jejunostomia) ou por via endoscópica (gastrostomia ou jejunostomia endoscópica percutânea). Se for necessário utilizar a terapia de nutrição enteral por menos de quatro semanas, podem ser utilizadas sondas de alimentação total, nasogástrica ou nasojejunal, demonstrados na Figura 1 (METHENY, MONCALVO, REDHEAD, 2007).

De forma geral, as sondas para auxílio alimentar são tubos finos, de borracha flexível e macia, que favorecem sua introdução nasal. São radiopacas a fim de favorecer a sua localização por exame radiológico. Possuem de 50 a 150 centímetros (cm) de comprimento, e diâmetro médio interno de 1,6 milímetros (mm) e externo de 4 mm. Ao longo da extensão do tubo, existem marcas numéricas que proporcionam a verificação da posição final (LEVENSON et al.,1998).

O uso de sondas para ostomias, no momento atual, é restringido em nosso meio. Mesmo sendo de grande importância nos pacientes que carecem receber alimentos por essa via durante muito tempo, demonstrados na figura 2. As mais avançadas para gastrostomia, são de poliuretano ou silicone, com paredes finas e flexíveis, numeradas e com duas vias que favorecem a irrigação e a administração de fármacos, mesmo estável a infusão da dieta. As vias possuem tampas e adaptadores que evitam vazamentos, além de permitir uma conexão segura com o equipo. Dispositivos na parte distal, com os balões insufláveis, possibilitam que a sonda se conserve bem posicionada no estômago e dificultam que secreções digestivas saiam através do conduto e lesem a pele (IZCO, CREUS, MASSÓ, 2001; UNAMUNO & MACHINI, 2002; RAMOS & AZNAR, 2003).

Em hospitais, o método de gotejamento contínuo durante 12 a 24 horas, usualmente por bomba de infusão, é método preferido para nutrição enteral, pois reduz complicações, como diarreia e a aspiração pulmonar. Se a nutrição por gotejamento contínuo é bem tolerada, pode se usar a nutrição por *bolus* se a sonda estiver situada no estômago, onde atua como reservatório para distribuir quantidades toleráveis da fórmula de alimentação para o intestino (GILBAR, 1999).

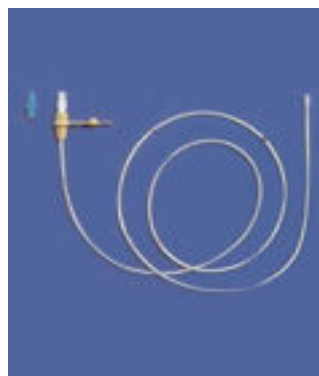
Alguns fatores como mau posicionamento da sonda, contaminação, administração incorreta da dieta ou intolerância a algum constituinte da fórmula, pode levar a complicações da terapia nutricional. A complicação mais comum é a diarreia, um dos motivos está relacionada a uso de antibióticos que modifique a flora intestinal e resulta em produção crescente de gases, ocorrendo em alguns pacientes a constipação (GHARIB, 1996.; MOSHE, 1998).

Figura 1 - Tipos de sondas



1.1 Sonda nasogástrica: tubo de alimentação flexível que é inserido através do nariz, descendo até estômago.

Fonte: Marques(2003)



1.2 Sondas nasojejunal: Tubo de alimentação flexível que é inserido nariz, descendo até o intestino.

Figura 2: Ostomias



2.1 Sonda de jejunostomia: Tubo de alimentação flexível que é inserido diretamente no intestino, através de pequeno orifício no abdômen.

Fonte: MARQUES (2003)



2.2 Sonda de gastrostomia: Tubo de alimentação flexível que é inserido diretamente no estômago, fixando-se através de pequeno orifício no abdômen.

ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS VIA SONDA

Para Engle e Hannawa (1999), as formulações dietéticas estão cada vez mais especializadas e de fácil reparo, o que contribuiu muito para este crescente uso da terapia nutricional enteral em pacientes críticos com o passar dos anos (ENGLE & HANNAWA, 1999).

Nesse contexto, a via enteral também tem sido utilizada para administração de medicamentos constituindo uma prática comum em ambiente hospitalar, sobretudo em pacientes de UTI (HOEFLER & VIDAL, 2009, CARVALHO, et al.; 2010). Além disso, nas unidades de clínica médica (51,5%), cuidados intensivos (24%), internação (16,5%), pediatria (8%) e em cuidado domiciliar (8%) (SEIFERT et AL., 2002).

Antes de começar qualquer tratamento farmacológico via sondas enterais, precisam ser feitas várias observações, o que pode demonstrar um problema, considerando as poucas informações acessível na literatura e as informações limitadas disponibilizados pelos fabricantes. Muitos medicamentos não foram feitos para ser administrados por sonda enteral, e muitas das orientações seguidas estão baseadas no empirismo (THOMPSON, NAYSMITH, LINDSAY, 2000).

As sugestões e recomendações para o uso destes medicamentos por esta via é notadamente de interesse da própria instituição de saúde, que deve promover práticas seguras no uso de medicamentos em consonância ao “Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de Medicamentos”, parte integrante do Programa Nacional de Segurança do Paciente (GORZONI, TORRES, PIRES, 2010). Neste documento, enfatiza-se que é de responsabilidade da equipe de saúde manipular, prescrever e administrar corretamente os fármacos via sondas enterais, evitando complicações e falhas na terapia nutricional e medicamentosa (SILVA et al.; 2011).

A localização da sonda enteral deve ser observada antes da prescrição de medicamentos e da administração. Medicamentos que apresentam efeito particular no estômago não terão efeito se administrados em sondas localizadas no intestino, como na administração de medicamentos antiácidos. Sondas que desembocam no jejuno, apresentam a vantagem de aumentar a biodisponibilidade de fármacos com extensa metabolização e efeito de primeira passagem hepática, sendo vantajoso

para medicamentos como betabloqueadores, opióides e nitratos (GORZONI, TORRES, PIRES; 2010).

Para Gilbar (1999), a terapia medicamentosa pode ser alterada devido ao regime de administração da nutrição enteral adotado pelo hospital. Observa-se que em infusões contínuas há redução de complicações como diarreia ou aspiração pulmonar, além de simplificar o cuidado ao paciente. No entanto, esta conduta pode interferir na administração de medicamentos via sonda, e ocasionar sobre ou subdosagem de alguns medicamentos (GILBAR, 1999).

Entre as prováveis interações que podem ocorrer entre o princípio ativo e a dieta estão à inativação do fármaco, formação de compostos tóxicos e metabólitos, formação de precipitados, mudança na farmacocinética do medicamento e redução da absorção de alguns nutrientes da própria nutrição enteral devido à interação fármaco-alimento (LUSNIA & LYSENKO, 2014). Outra desvantagem do regime de administração contínuo é a necessidade de interrupção repetida da infusão de nutrição enteral para administração de medicamentos, o que pode levar à redução do aporte calórico fornecido em 24 horas e à necessidade de ajuste da taxa de infusão (WILLIAMS, 2008).

FORMAS FARMACÊUTICAS

Formas sólidas

Quando um fármaco é indispensável ao paciente e o mesmo estar acessível somente em forma farmacêutica sólida, pode-se averiguar a possibilidade de transformá-lo em forma líquida, com a ajuda de um veículo adequado (PICON & BELTRAME, 2002).

Usualmente, pela particularidade extemporâneo de tais formulações, elas devem ser preparadas instantaneamente antes da administração. Por isso, devem ser conhecidas as propriedades químicas e físico-químicas do fármaco e da formulação de partida, que indicam sua segurança e perfil farmacocinético, a fim de impedir o comprometimento da segurança e efetividade da terapia. Em geral, comprimidos ou comprimidos revestidos de ação rápida podem ser triturados e misturados com 15 a 30 mL de água. Do mesmo jeito em que cápsulas gelatinosas e

duras de ação imediata podem ser abertas, e o conteúdo em pó misturado com 10 a 15 mL de água (PALIPERIDONE, 2007).

As cápsulas com conteúdo gorduroso, menos frequentes, podem ser dissolvidas em água morna ou outro veículo adequado. Formas de liberação prolongada, revestimento entérico ou produtos microencapsulados nunca devem ser triturados ou mastigados, pois, causam risco de atrapalhar a liberação da substância ativa, muito menos administrados diretamente em sonda como comprimidos ou cápsulas intactas (MOREIRA, 2004).

Moreira (2004), diz ainda, que a trituração do material de revestimento entérico é difícil, e alguns elementos se juntam na presença de umidade e podem obstruir a sonda. Cápsulas com grânulos podem ser abertas e estes, sem sofrerem trituração, podem ser ministrados em sonda de maior calibre, diretamente ou misturados a líquido compatível (MOREIRA, 2004).

Alguns comprimidos são desenvolvidos para dissolução nos fluidos orais e imediata absorção na mucosa bucal, sem passarem efeito de primeira passagem no fígado, é o caso dos sublinguais onde sua administração via oral modifica sua biodisponibilidade e a ação do medicamento, não sendo indicada de forma nenhuma sua administração por sondas enterais (PALIPERIDONE, 2007).

Formas líquidas

A administração de um fármaco por sonda enteral necessita que esteja em forma líquida, de preferência, deve-se utilizar uma formulação líquida já acessível (PICON & BELTRAME, 2002).

Soluções, suspensões e elixires são preferidos aos xaropes, pois estes são mais consistentes, estando favoráveis a obstruir a sonda quando em contato com a nutrição enteral. Para prevenir a obstrução da sonda e outros tipos de efeitos adversos, recomenda-se que os medicamentos líquidos viscosos e/ou hiperosmolares, devem ser diluídos com 10 a 30 mL de água estéril (MOREIRA, 2004).

Formulações líquidas hiperosmolares com grande quantidade de sorbitol podem ocasionar um quadro de intolerância gastrointestinal, cólica, diarreia, distensão abdominal e vômito. Com isso, os fármacos hiperosmolares não devem ser administrados aceleradamente no estômago, nem propriamente no intestino, sob

risco de ocorrência de intolerância. A manifestação súbita de diarreia devido a administração de fármacos hiperosmolares não justifica a suspensão da dieta, mas sugere alteração do medicamento ou da via de administração do mesmo (PICON & BELTRAME, 2002).

Dados revelam que a osmolaridade fisiológica das secreções do trato gastrointestinal variam entre 100 e 400 mOsm/kg e em fármacos de formulações líquidas normalmente apresentam osmolaridade média acima de 1000 mOsm/kg. Por isso, é necessário a diluição desses medicamentos para se evitar a ocorrência dos efeitos adversos. Diante de um medicamento com alta osmolaridade, é essencial a participação do farmacêutico, onde o mesmo deve realizar uma diluição ou uma troca deste por outro medicamento de menor osmolaridade ou, ainda, sugerir outra via de administração ou forma farmacêutica (PALIPERIDONE, 2008).

INTERAÇÕES E INCOMPATIBILIDADES

Medicamentos x Nutrição Enteral

Para administrar alimentos e medicamentos pelo mesmo tubo, é necessário avaliar as potenciais interações envolvidas. As interações envolvem incompatibilidades físico-químicas e farmacocinéticas. As físico-químicas incluem: separação de fases, formação de gel, precipitação, coagulação granulação e aumento da viscosidade, podendo levar a inativação do fármaco, alterando a farmacodinâmica e o perfil farmacocinético, alterando o tratamento do paciente. Já a farmacocinética acontece quando a fórmula enteral modifica a biodisponibilidade, distribuição, metabolismo e eliminação (HEYDRICH, 2008). Orientações e alertas quanto à administração de medicamentos orais com alimentos devem ser passados para as equipes de enfermagem, pois os mesmos são responsáveis pela administração dos medicamentos durante a internação do paciente (SHINGH, 1999).

Em um estudo (HELDT, 2013) a autora classifica os tipos de interações em:

- Absorção: as interações podem acontecer com drogas administrados via oral ou por esquema de distribuição de nutrição enteral. A biodisponibilidade oral da droga ativa pode diminuir ou aumentar. Exemplos: alendronato, levodopa, fenitoína, tetraciclina têm reduzida absorção com alimentos.

- Pós-absortivo: ocorre posteriormente a molécula de fármaco ou o componente nutricional alcançar a circulação sistêmica. Pode resultar em uma modificação da distribuição para diferentes tecidos, no metabolismo sistêmico, ou na penetrabilidade em uma localidade exclusiva. Exemplo: A farmacodinâmica da varfarina é alterada em alimentos ricos em vitamina K.

- Eliminação: Diversos procedimentos podem estar envolvidos, como o antagonismo, modulação, ou redução do transporte renal. Exemplo: dietas hiperprotéicas aumentam a eliminação do propranolol; dietas mais alcalinas aumentam a excreção de barbitúricos, diuréticos, sulfonamidas, aminoglicosídeos e penicilinas, e diminuem a de anfetaminas.

Lourenço (2001), diz que apesar de ser comum a aplicação dessa prática de alimentação, o entendimento e as precauções quanto à correta administração de medicamentos via sonda são precários (LOURENÇO, 2001). Atribui-se ao enfermeiro o papel indispensável no planejamento dos horários de dieta e medicamentos, sendo, portanto, essencial para a precaução de potenciais interações. Contudo, erros podem estar presentes em todas as etapas, desde a prescrição até a administração do medicamento ao paciente, exigindo atenção em uma compreensão multidisciplinar (REIS, 2014).

Uma forma de solucionar o problema da interação entre fármacos e nutrientes, é a administração intermitente da nutrição, que proporcionar intervalos adequados para minimizar as possíveis interações, indicando um período de pelo menos duas horas antes e depois da administração de medicamentos e do reajuste da bomba de infusão para adequação das necessidades totais para as 24h e, ainda, a lavagem do tubo antes e depois da administração de cada medicamento, com um cuidado especial para os fármacos com ação citotóxica. Contudo, o que se vê em hospitais é a preferência pela administração contínua, pois tem como conveniência a redução de diarreias e aspiração pulmonar (NASCIMENTO, 2009.; FONTENELE & ARAUJO, 2009).

Medicamentos x Medicamentos

Tanto Veras et al (2001), como Carvalho & Rodrigues (2008) apontam que houve um declínio na mortalidade com a população brasileira entre os anos de 1940 e 1960 o que resultou em aumento no número de idosos (VERAS et al,

2001.;CARVALHO & RODRIGUES, 2008). No ano de 2008, os idosos representavam 9,5% da população e as projeções indicam que no ano de 2050 eles representarão aproximadamente 30% da população brasileira (IBGE, 2008). Esse aumento da população de idosos implica em crescimento no consumo de medicamentos, consumindo diariamente cerca de sete medicamentos, variando de 1 a 21 fármacos, incluindo os prescritos e aqueles não prescritos (BALDONI & PEREIRA, 2010).

Estudos realizados no Brasil apontam uma alta prevalência de problemas relacionados ao uso dos medicamentos, dentre eles o uso de fármacos inapropriados para idosos (MAIO et al, 2010; LOCATELLI et al, 2010; BALDONI & PEREIRA, 2010). Através desses dados conclui-se que o problema de saúde pública tem relação direta com o aumento da morbidade, da mortalidade e dos custos (O'MAHONY & GALLAGHER, 2008).

Diante disso, indivíduos submetidos à terapia farmacológica com dois ou mais medicamentos estão expostos aos efeitos das interações medicamentosas, sendo que usuários de dispositivos para infusão de medicamentos intravenosos ou de sonda enteral, portadores de doenças crônicas e idosos são certamente os indivíduos mais suscetíveis (CRUCIOL & THOMSON, 2006, BERTSCHE et al., 2008; FUCHS, WANNMACHER, FERREIRA, 2006).

Uma resposta farmacológica ou clínica causada pela combinação de medicamentos diferente dos efeitos de dois medicamentos dados individualmente é chamado de interações medicamentosas. Segundo CORREA (2010) o resultado final pode aumentar ou diminuir os efeitos esperados ou acarretar efeitos adversos. Podem ser classificadas como:

- Interações graves: aquelas potencialmente ameaçadoras para a vida ou capazes de causar danos permanentes;
- Interações moderadas, cujos efeitos causam alguma alteração clínica no paciente exigindo tratamento adicional, hospitalização ou aumento no período de internação e
- Interações leves, cujos resultados são normalmente mais suaves, podendo ser incômodos ou passarem despercebidos, sem afetar significativamente o efeito da terapia.

PREVALÊNCIA DO USO DE MEDICAMENTOS VIA SONDA

Segundo White & Bradnam (2011), diz que apesar da administração venosa de medicamento garantir 100% da absorção do fármaco, a terapia em longo prazo está associada a complicações e há também medicamentos que não estão disponíveis para esta forma de administração por tais motivos, a via enteral é comumente utilizada também para administração de drogas (WHITE & BRADNAM, 2011).

Um estudo em um hospital público, especializado e de ensino, realizados com enfermeiros, aponta que 36,7% não dão atenção às formas farmacêuticas, oferecidas pela farmácia, e 34,7% acredita que a formulação não interfere na ação do fármaco. Não citando quais os medicamentos prescritos para uso com sonda, mas, as informações sobre os métodos utilizados para a trituração. A maioria dos profissionais (65,3%) atribui ao médico toda a responsabilidade do conhecimento e decisão sobre absorção do medicamento e apenas (28,57%) dos enfermeiros indicam como sugestão as formas farmacêuticas sólidas e de liberação programada não devem ser trituradas, assim como as formulações para uso sublingual. Dispõe ainda, de 24,50% da amostra acredita que não existe diferença do local de inserção da sonda (MOTA, 2010).

Outro estudo realizado com enfermeiros que responderam questionários sobre administração de fármacos via sonda, indicam que a quantidade de obstrução da sonda por fármacos os foi de 15,6%. Dados sobre o conhecimento de administração de medicamentos revelam que a prática clínica da equipe (56,9%) e a troca de informações entre os próprios profissionais (21,7%) e, apenas, 19% tiveram treinamento em serviço sobre o tema. Estima-se que cerca 74% dos enfermeiros utilizava duas ou mais técnicas que eram contrárias às recomendações (BELKNAP, SEIFERT, PETERMAN, 1997).

Um estudo analisado em unidades de hospitais de clínicas de Porto Alegre revela que 91% dos profissionais de enfermagem, preparavam e administravam ao mesmo tempo todas as drogas orais prescritos ao paciente no horário. Estima-se, que cerca de 80%, de diluições de comprimidos, eram feitos com água da torneira e o tempo de preparo não condizia ao horário da administração, sendo manipuladas horas antes da administração (SHINGH, 1999).

Estudo feito em um hospital em Belo Horizonte, demonstra que aproximadamente 25% das intervenções educativas sobre a melhor seleção terapêutica em pacientes em nutrição enteral, recomendavam aos médicos sobre a disponibilidade de formas farmacêuticas líquidas (COSTA et al, 2010).

Um estudo realizado no período de janeiro de 2009 a maio de 2011, em instituição privada, onde devido ser de caráter universitário e de alta complexidade, as solicitações relacionadas às interações medicamentosas são encaminhadas ao Centro de Informação sobre Medicamentos, revelam que foram requisitadas 12 checagens de possíveis interações entre fármacos e dietas enterais. Em sete (58,3%) casos não foram encontrados relatos de interações dos nutrientes ou materiais da sonda com o medicamento. Em dois (16,7%) dos fármacos, micofenolato sódico e calcitriol, conforme diz a literatura, é contraindicada a administração via sonda, pois é evidente a perda de ativo e perigo de obstrução do mesmo. Já para três (25%) casos, com os fármacos: ácido transretinoico, biotina e cisteamina, não foram encontrados relatos de interação com nutrientes na literatura (SANTOS et al., 2011).

Lonergan et al, (2010), publicou um estudo, onde foi verificado que somente 20% dos fármacos prescritos para pacientes em uso de sonda enteral, conseguiriam ser empregados na sua forma inalterada, 45% necessitaria ser triturados e 35% exigiam cuidados especiais pré-uso. Ainda neste estudo, 80% dos pacientes apontavam grande ameaça de entupimento da sonda, correspondente à forma de administração dos medicamentos (LONERGAN et al, 2010).

Praxedes& Filho (2008), em um estudo com a finalidade de apontar os tipos de erros relacionados ao preparo e administração de medicamentos verificou que 17% dos erros estavam pertencentes à diluição. Sabendo que é de extrema importância uma diluição correta de fármacos administrados por sondas, pois podem acarretar à sua obstrução, diarreias e ineficácia da terapêutica (PRAXEDES & FILHO, 2008).

Com o intuito de explorar o princípio de preparo e administração de fármacos a pacientes em uso de sondas, um estudo revela que foram observados 60 auxiliares de enfermagem durante esse processo. Os auxiliares fizeram trituração dos medicamentos nos comprimidos em 90% dos casos, e 75% lavaram a sonda após a administração do fármaco, apenas 5% lavaram a sonda antes e depois da administração da medicação e 25% não lavaram a sonda (CORNISH, 2005).

Estudo realizado em um hospital de grande porte, abrangendo uma base de dados, com indicações para administração de formas farmacêuticas orais via sonda enteral foram listados 132 drogas. Apenas oito (6,11%) foram classificadas como não trituráveis, e 62 medicamentos (47,33%) apresentavam relação com nutrição enteral registrada na literatura. Outras 50 drogas (38,17%) apresentavam uma técnica diferenciada de preparo e administração, seguidas na literatura. O crescimento das principais variações foram o aumento de volume para diluição (39 do total de 50 medicamentos), a indispensabilidade da administração imediata para evitar degradação do fármaco (4 de 50) e o aumento no volume de água para limpeza da sonda antes e após a administração do fármaco (2 de 50) (NASCIMENTO RIBEIRO, 2010).

Seifert et al (2002), verificou em um estudo que no momento que o farmacêutico estava na escolha dos medicamentos, uma porcentagem consideravelmente maior de medicamentos líquidos era proporcionados e um número mais baixo de medicamentos tinha que ser triturado antes da administração (SEIFERT et al., 2002).

Em seu estudo, Gago (2006) detectou as possíveis interações entre fármacos e nutrição enteral e relatou intervenções feitas pelo farmacêutico. Foram realizadas 12 intervenções, sendo três para a mudança de forma farmacêutica sólida para líquida, a fim de assegurar a biodisponibilidade do fármaco, três por manuseio incorreto de formas farmacêuticas sólidas e três por interação fármaco-nutriente, para as quais foi proposta a suspensão por uma hora antes e duas horas depois da administração do medicamento. Outra foi feita uma interferência por interação medicamento-medicamento e três intervenções por interação físico-química por administrar fármacos que podem precipitar se administrados concomitantemente com a nutrição enteral e obstruir a sonda (GAGO, 2006).

No estudo de utilização de fármacos com 66 pacientes que estavam com sondas, feito por Lechuga et al (1998), observou-se que os medicamentos mais usados eram aqueles prescritos para o controle da hipertensão arterial, para o tratamento da úlcera péptica e os laxantes. Esse acontecimento mostra que os pacientes internados no hospital são normalmente medicados por meio de sondas para o controle da função gastrointestinal como parâmetro preventivo de complicações. A análise realizada, 100% dos pacientes que apresentavam mais de

dez medicamentos em sua prescrição estavam expostos a uma ou mais interações medicamentosas potenciais (LECHUGA et al.,1998).

Outro estudo avaliou o uso de protocolos para manter a permeabilidade da sonda enteral em pacientes que requerem restrição de fluídos. A investigação considerou que a interação físico-química, incentivada pela administração de medicamentos concomitante à nutrição enteral, colabora para a obstrução da sonda. A intercorrência foi comparada com a forma de presença dos medicamentos prescritos e a técnica de lavagem inadequada da sonda. Trata-se de uma pesquisa com desenho quase temporário, na qual 60 pacientes receberam nutrição enteral por sonda, como parte de seu tratamento, e 5 a 7ml de água filtrada para irrigação das sondas. Para a implantação do protocolo foi feita uma preparação com a equipe de enfermagem, com o objetivo de, por meio da lavagem, evitar a obstrução da sonda, situação comumente exposta. O estudo concluiu que, após treinamento, houve progresso na compreensão de como deve ser a conduta com pacientes em restrição hídrica (MATSUBA, DEGUTIERREZ, WHITAKER, 2007).

Estudo feitos em uma de terapia intensiva de um hospital universitário em Porto Rico(CATALÁN, 2001)mostrou que, entre 115 fármacos administrados por sondas enterais, 43,5% foram considerados inadequadamente administrados. O estudo ainda trouxe outros erros, a administração de medicamentos sólidos disponíveis também na forma farmacêutica líquida. Já no Brasil, estudo em unidades de terapia intensiva de sete hospitais universitários apontou potenciais interações fármaco-nutrição em 6,3 % (20) a 7,7% (39) dos pacientes em uso de nutrição enteral, em 24 horas e 120 horas de internação, respectivamente. Os fármacos mais frequentemente envolvidos nas interações foram a hidralazina, a fenitoína, a levotiroxina e a varfarina. Os três últimos, de índice terapêutico estreito, o que denota a importância clínica de seu controle (REIS, 2014).

Outro trabalho objetivou comparar a influência de suspender a infusão da nutrição enteral contínua por uma hora antes e uma hora depois da administração de warfarina, com a coadministração de warfarina com nutrição enteral contínua a partir da avaliação da Razão Normalizada Internacional (RIN). Trata-se de um estudo retrospectivo e de cruzamento de casos. Apresentou que, quando a nutrição enteral não foi interrompida para a administração do medicamento, o INR diminuiu em 73% comparado a etapa em que foi bloqueado. A consequência da interação foi

à diminuição da biodisponibilidade do medicamento, provocando o aumento do INR devido à redução da absorção da warfarina (DICKERSON, 2008).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Como a Anvisa vê o uso off label de medicamentos**. Brasília, 2005.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº. 63 de 06 de julho de 2000. Aprova o Regulamento Técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2000.

ARAÚJO EM, MENEZES HC. Formulações com alimentos convencionais para nutrição enteral ou oral. **Ciência e Tecnologia Alimentar**. 2006;26:533-8.

BALDONI AO, PEREIRA LRL. Estudos de utilização de medicamentos em idosos atendidos pelo Sistema Único de Saúde. [Dissertação]. **Ribeirão Preto: Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto**, Universidade de São Paulo; 2010.

BELKNAP, D. C.; SEIFERT, C. F.; PETERMAN, M. Administration of medications through enteral feeding catheters. **Am J Crit Care**, v. 6, p. 382–92, 1997.

BERTSCHE T, MAYER Y, STAHL R, TORSTEN TH, ENCKE J, HAEFELI WE. Prevention of Intravenous Drug Incompatibilities is an Intensive Care Unit. **AJHP**. 2008; 65(19):1834-40.

BISSON, M. **Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica**. São Paulo: Medfarma. 2003.

BLUMENSTEIN, I.; SHASTRI, Y. M.; STEIN, J. Gastroenteric tube feeding: Techniques, problems and solutions. **The World Journal of Gastroenterology**, v.20, n. 26, p. 8505-8524, 2014.

CAMPOS, M.A.G.; PEDROSO, E.R.P.; LAMOUNIER, J.A.; COLOSIMO, E.A.; ABRANTES, M.M. Estado Nutricional e Fatores Associados em Idosos. **Rev. Assoc. Med. Bras.**; 56:214-221, 2006.

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 universitário do Ceará. **Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde**. 2010.

CORNISH, P. "Avoid the crush": Hazards of medication administration in patients with dysphagia or a feeding tube. **Cmaj**, v. 172, n. 7, p. 871–872, 2005.

CORREA JC. **Antibióticos no dia a dia**. 4a ed. Rio de Janeiro: Rubio; 2010.

CRUCIOL-SOUZA, JM. THOMSON JC. A pharmacoepidemiologic study of drug interactions in a Brazilian teaching hospital. **Clinics**. 2006;61(6):515-20.

COSTA JM, FIGUEIREDO IE, NASCIMENTO MMG, ALMEIDA KA, VIEL CB, SILVA EF. Estudo descritivo da metodologia de avaliação das atividades farmacêuticas em hospital público universitário de Belo Horizonte, MG. **Infarma**. Conselho Federal de Farmácia. Brasília; 2010.

CUNHA, S.F.C. et al. **Terapia Nutrológica Oral e Enteral em Pacientes com Risco Nutricional**. 2008.

DICKERSON RN, GARMON WM, KUHLE DA, MINARD G, BROWN RO. Vitamin K-independent warfarin resistance after concurrent administration of warfarin and continuous enteral nutrition. **Pharmacotherapy**. 2008;28(3):308-13.

DUDRICK SJ, PALESTY JA. Historical highlights of the development of enteral nutrition. **Surg. Clin. North. Am.** 2011; 91(4):945-64.

ENGLE, k,k; HANNAWA, T,.E. Techniques for administering oral medications to critical care patients receiving continuous enteral nutrition. **American Society of Health-Sytem Pharmacy**, v56, 1999.

FICK D, COOPER J, WADE W, WALLER J, MACLEAN J, BEERS M. Updating the beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a us consensus panel of experts. **ArchIntern Med**. 2003; 163:2716-24.

FONTENELE RE, ARAUJO TL. Análise do planejamento dos horários de administração de medicamentos em unidade de terapia intensiva cardiológica. **RevEnferm UERJ**. 2009;17(2):159-64.

FUCHS DN, WANNMACHER L, FERREIRA MB. **Farmacologiaclínica: Fundamentos da Terapêutica Racional**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.

GAGO SÁNCHEZ AI, ALMAGRO CGM, ARANZANA C, CONTINENTE AC, HERNANDEZ MAC. Atención farmacêutica en pacientes com nutrición enteral. **Farm Hosp**. 2006;30(1):44-8

GARCIA, A.N.M.; ROMANI, S.A.M.; LIRA, P.I.C. Indicadores Antropométricos na Avaliação Nutricional de Idosos: um estudo comparativo. **Rev. Nutrição**; 20:371-378, 2007.

GHARIB A.M; STERN EJ; SHERBIN VL & ROHRMANN CA. Nasogastric and feeding tubes. The importance of proper placement. **Postgrad Med** 99: 165-168, 1996.

GILBAR, P. J. A guide to enteral drug administration in palliative care. **Journal of pain and symptom management**, v. 17, n. 3, p. 197–207, 1999.

GORZONI ML, PIRES SL. Aspectos clínicos da demência senil em instituições asilares. **RevPsiq Clín**. 2006a;33:18-23.

GORZONI, M.; TORRES, A.; PIRES, S. Medicamentos e Sonda de Nutrição. **Rev. Associação Médica Brasileira**. V.56. n.1.2010. 56(1):17-21.

GUYTON, A. **Tratado de Fisiologia Médica**. 8 ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1997.

HELDT, Tatiane; LOSS, Sérgio Henrique. Interação fármaco-nutriente em unidade de terapia intensiva: revisão da literatura e recomendações atuais. **RevBras Ter Intensiva**. 2013;25(2):162-167.

HEYDRICH, J. Padrão de prescrição, preparo e administração de medicamentos em usuários de sonda de nutrição enteral. 108p. **Dissertação de mestrado**. Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2008.

HEYLAND DK; COOK DJ & GUYATT GH. Enteral nutrition in the critically ill patient: a critical review. **IntensiveCare Med**,19: 435-442, 2000.

HOEFLE, R.; VIDAL, J. Administração de medicamentos por sonda. **Boletim Farmacoterapêutico**, Brasília, n. 3 e 4, Mai/Ago, 2009.

JOANNÈS F. A função social dos banquetes nas primeiras civilizações. In Flandrin J-L, Montanari M. **História da alimentação**. 3ª ed. São Paulo: Estação Liberdade; 2001. p.54-67.

JONKERS CF. Dietas na nutrição enteral. In: Sobotka L, editor. **Bases da nutrição clínica**. 3ª Ed. Rio de Janeiro: Rubio; 2008. p. 196-8.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População brasileira envelhece em ritmo acelerado**. 2008.

IZCO, N.; CREUS, N.; MASSÓ, J. et al. Incompatibilidades fármaco-nutrición enteral: recomendaciones generales para supervención. **FarmaciaHospitalaria**, v. 25, n.1, p. 13-24, 2001.

LECHUGA, M.G et al. Importancia de las características físicoquímicas de los fármacos para su administración por sonda nasointestinal o enterostomía. **FarmaciaHospitalaria**, 1998, 22 (3): p.137-143.

LEVENSON R; TURNER WW Jr; DYSON A; ZIKE L; R & REISCH J. Do weighted nasogastric feeding tubes facilitate duodenal intubations? **JPEN** 12: 135-137, 1998.

LOCATELLI J, LIRA AR, TORRAGA LK, PAES AT. Inappropriate medications using the Beers criteria in Brazilian hospitalized elderly patients. **ConsultPharm**. 2010; 25(1):36-40.

LOPES, A. C; **Diagnóstico e Tratamento**, Volume I Editora Manole Ltda, 2006.

LONERGAN, M. T. et al. A majority of tube-fed patients are on medications that require special precautions. **Age and Ageing**, v. 39, p. 495–496, 2010.

LOURENÇO R. Enteral feeding: drug nutrient interaction. **ClinNutr**. 2001;20(2):187-93.

LUSNIA, K. M. LYSENKO, L. Drug administration via enteral feeding tubes in intensive therapy – terra incognita?. **Anaesthesiology Intensive Therapy**. v. 46, n. 4, p. 307–311, 2014.

MACHADO, J.D.C.; PFRIMER, K.; ET AL NUTROLOGIA E ENVELHECIMENTO. IN: MACHADO, J.D.C.; SILVESTRE, S.C.; MARQUINI, J.S. **Manual de Procedimentos em Nutrologia**. Guanabara Koogan – Rio de Janeiro, 2009. 291-306p.

MAIO V, DEL CANALE S, ABOUZAIID S, Gap Investigators. Using explicit criteria to evaluate the quality of prescribing in elderly Italian outpatients: a cohort study. **J ClinPharmTher**. 2010; 35:219-29.

MARQUES, Renato. **Nutrição Enteral**. 2003. Disponível em: <<http://xa.yimg.com/kq/groups/24034253/65201451/name/Nutricao+enteral+e+parenteral.pdf>>

MAGEDANZ L, JACOBY T, DA SILVA D, DOS SANTOS L, MARTINBIANCHI J, ZUCKERMANN J. Implementação de um programa para evitar possíveis interações fármaco-alimento em pacientes adultos internados em unidades clínicas e cirúrgicas de um hospital universitário. **Rev HCPA**. 2009; 29(1): 29-32.

MATHENY, P. B.; J.-M. MONCALVO; S. A. REDHEAD. Agaricales. In The Tree of Life Web Project, 2007.

MATSUBA CS, DEGUTIERREZ MG, WHITAKER IY. Development and evaluation of standardized protocol to prevent nasogastric tube obstruction in cardiac patients requiring enteral nutrition with restricted fluid volumes. **J ClinNurs**. 2007;16(10):1872-7.

MITNE C, SIMÕES AM, WAKAMOTO D, LIORI GP, SULLIVAN M, COMER GM. Análise das dietas enterais artesanais. **RevBrasNutrClin**. 2001;16:100-9.

MOREIRA LB, COSTA AF, FUCHS FD. IN: FUCHS FD, WANNMACHER L, FERREIRA MBC (Eds). **Farmacologia clínica: fundamentos da terapêutica racional**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004.

MOSHE, S. Enteral feeding. In: SHILS ME; OLSON J£ & SHIKE M, eds.. **Modern nutrition in health and disease**. 9th. ed. Lea &Febiger, Philadelphia, p. 1643-1656,1998.

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**. set-out 2010.

NASCIMENTO, M. M. G. DO; RIBEIRO, A. Q. Compilação De Base De Dados Com Recomendações Para Administração De Medicamentos Via Sonda Enteral. **Revista Brasileira Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 1, p. 22–25, 2010

NETO, J. **Farmácia Hospitalar e suas interfaces com a saúde**. São Paulo: RX, 2005.

O'MAHONY D, GALLAGHER P. Inappropriate prescribing in the older population: Need for new criteria. **Age Ageing**. 2008; 37:138-41.

PALIPERIDONE: just a metabolite of risperidone, a neuroleptic soon off-patent. In: New products. **Prescrire International**, 2007; 16(92): 236-7.

PALIPERIDONE (Invega) for schizophrenia. In: **National Prescribing Service**. Rational Assessment of Drugs and Research, April 2008.

PERIS, P.G.; COMPÉS, C.C.; ÁLVAREZ, M.C. Suplementos nutricionales com soporte de la dieta convencional. In: Hernández AG (ed). **Tratado de Nutrición**. Madrid, Accion Medica Grupo, 2005, 87-106p.

PICON PD, BELTRAME A (Orgs.). Esquizofrenia Refratária. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Departamento de Sistemas de Redes Assistenciais. Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas: medicamentos excepcionais. Brasília: **Ministério da Saúde**, 2002.

PINOTTI HW. **Nutrição enteral em cirurgia**. São Paulo: Fundo Editorial Byk; 1997.

PRAXEDES, M. F. da S.; FILHO, P. C. P. T. Identificação de erros no preparo e administração de medicamentos pela equipe de enfermagem e das ações praticadas pela instituição hospitalar. **Cogitare Enferm**, v. 13, n. 4, p. 514- 519, 2008.

RAMOS, B. S.; AZNAR, M. D. G. **Administración de medicamentos: teoría y práctica**, 1.ed., p. 52-71, 2003.

REIS AMM, CARVALHO REFL, FARIA LMP, OLIVEIRA RC, ZAGO KSA, CAVELAGNA MF, et al. Prevalência e significância clínica de interações fármaco-nutrição enteral em Unidades de Terapia Intensiva. **Rev Bras Enferm**, 2014.

THOMSON, F.; NAYSMITH, M.; LINDSAY, A. Managing drug therapy in patients receiving enteral and parenteral nutrition. **Hospital Pharmacist**, v. 7, 2000.

SANTOS L, MARTINBIANCHO J, LOVATO T A, MINUZZI. Perfil das interações medicamentosas solicitadas ao centro de informações sobre medicamentos de hospital universitário. **Revista HCPA**, 2011;31(3):326-335

SEIFERT, C.F et al. Drug administration through enteral feeding catheters. **American Journal of Health-System Pharmacy**, 2002, 59 (4): p.378-379.

SEHN R, CAMARGO A, HEINECK I, FERREIRA MB. Interações medicamentosas potenciais em prescrições de pacientes hospitalizados. **Infarma**. 2003;15(9-10):77-81.

SHINGH BN. Effects of food on clinical pharmacokinetics. **ClinPharmacokinet**. 1999, 37(3): 213-55.

STEPHAN AB, BRITO S, MONTONE M. Perfil nutricional dos pacientes com terapia nutricional enteral em assistência domiciliária. **Ver Bras Home Care**. 2003;93:26-8.

UNAMUNO, M. R. D. L.; MACHINI, J. S. Sonda nasogástrica/nasoentérica: cuidados na instalação, na administração da dieta e prevenção de complicações. **MedicinaRibeirãoPreto**, v. 35, p. 95-101, 2002.

VAN DEN BEMT PM, CUSELL MB, 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 Health Care**. 2006;15:44-7

VERAS R, LIMA MA, ARAUJO TCN, ALVES MIC, SAYD J, FIGUEIREDO MC, VAENA MLHT, IMBASSAHY M. **Velhice numa perspectiva de futuro saudável**. Rio de Janeiro: UNATI; 2001.

WILLIAMS, N. T. Medication administration through enteral feeding tubes. **American Journal of Health-System Pharmacy**, v. 65, p. 2347–2357, 2008

**ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS VIA SONDA ENTERAL EM UM
HOSPITAL PRIVADO TERCIÁRIO**

**ADMINISTRATION OF MEDICINES BY ENTERAL CATHETER IN A PRIVATE
TERTIARY HOSPITAL**

**ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS VÍA SONDA ENTERAL EN UN
HOSPITAL PRIVADO TERCER**

Patricia C. Alvim¹

Suelem T. da S. Penteado²

1.Faculdade Assis Gurgacz, Curso de Farmácia. Acadêmica. Endereço: Av. das Torres, 500, 85806-095 Loteamento Fag, Cascavel/PR. Email: patriciachaves_20@hotmail.com.

2.Faculdade Assis Gurgacz, Curso de Farmácia. Docente. Endereço: Av. das Torres, 500, 85806-095 Loteamento Fag, Cascavel/PR. Email: suelemtpenteado@gmail.com.

RESUMO

O uso frequente de medicamentos em sondas enterais constitui uma prática comum em hospitais, mas ainda há uma carência dessas informações técnicas dos fabricantes e literatura, dificultando a escolha do fármaco ideal e da forma farmacêutica mais adequada. Analisar os medicamentos sólidos orais padronizados em um hospital privado terciário do município de Cascavel-Paraná, descrever um

perfil destes medicamentos em relação ao uso via sonda e propor um modelo de utilização de fármacos em pacientes que fazem uso de sonda enteral, sugerindo alternativas de substituições de formas farmacêuticas. Estudo descritivo com abordagem qualitativa. Foi realizada análise da revisão da literatura publicada, monografia dos medicamentos, informação do fabricante, e dados farmacotécnicos da forma farmacêutica, princípios ativos e excipientes. Foram analisados 110 medicamentos, onde 96 fármacos apresentam-se na forma farmacêutica de comprimidos, 07 em cápsulas e 07 na forma de drágeas, onde 93 poderiam ser administrados com sonda enteral e 71 poderiam ser trituradas. Foram propostas 12 sugestões de alternativas para aqueles as quais não é possível a administração via sonda enteral. A fim de diminuir custos e problemas de eficácia e segurança ao paciente sondado, faz-se necessária a implantação de protocolos locais, para a seleção do medicamento mais adequado pela equipe de saúde.

Palavras-chaves: Medicamentos Via Sonda Enteral, Nutrição Enteral, Sonda Enteral, Formas Farmacêuticas.

ABSTRACT

The frequent use of medicines by enteral catheter is a common technique in hospitals, but there is still a lack of basic information from manufacturers and literature, making even more difficult the drug choice and pharmaceutical way. Analyze the oral solid medicines standards in a tertiary hospital in Cascavel - Paraná, to describe a profile of these drugs in relation to the use of the probe and present a way of using drugs on enteral catheter patients, suggesting alternative ways of substitution pharmaceutical forms. Descriptive study with quality approach. An analyses on published literature review, medicine monographs, manufacturers

information, and pharmacotechnical pharmaceutical way data, active principle and excipients. 110 medicines were analyzed, which 96 are tablets, 07 capsules and 07 dragees, where 93 could be administered with an enteral catheter and 71 could be crushed. For those that can not be applied by enteral catheter, were proposed 12 alternatives suggestions. With the objective of lowering on costs, efficiency problems and probed patient safety, make it necessary a local protocol implantation, for the best medicine choice by health team.

Keywords: Enteral Catheter Way Drugs, Enteral Nutrition, Enteral Catheter, Pharmaceutical Ways.

RESUMEN

El uso frecuente de medicamentos en sondas enterales constituye una práctica común en hospitales, pero todavía hay una carencia de esas informaciones técnicas de los fabricantes y literatura, dificultando la elección del fármaco ideal y de la forma farmacéutica más adecuada. Analizar los medicamentos sólidos orales estandarizados en un hospital privado terciario del municipio de Cascavel-Paraná, describir un perfil de estos medicamentos en relación al uso vía sonda y proponer un modelo de utilización de fármacos en pacientes que hacen uso de sonda enteral, sugiriendo alternativas de sustituciones de forma farmacéutica. Estudio descriptivo con enfoque cualitativo. Se realizó un análisis de la revisión de la literatura publicada, monografía de los medicamentos, información del fabricante, y datos farmacotécnicos de la forma farmacéutica, principios activos y excipientes. Se analizaron 110 medicamentos, donde 96 fármacos se presentan en forma farmacéutica de comprimidos, 07 en cápsulas y 07 en forma de grageas, donde 93

podrían ser administrados con sonda enteral y 71 podrían ser trituradas. Se propusieron 12 sugerencias de alternativas para aquellos que no es posible la administración vía sonda enteral. A fin de disminuir costos y problemas de eficacia y seguridad al paciente sondado, se hace necesaria la implantación de protocolos locales, para la selección del medicamento más adecuado por el equipo de salud.

Palabras-clave: Medicinas Via Sonda Enteral, Nutrición Enteral, Sonda Enteral, Formas Farmacêuticas.

INTRODUÇÃO

O uso de sonda enteral tem o objetivo de proporcionar ao organismo a nutrição que ele necessita, além disso, pode-se realizar a administração de medicamentos. No entanto, essa administração não contempla os termos de licença do fabricante, possuindo um envolvimento aos profissionais responsáveis por prescrever, avaliar, aprazar, conceder e administrar o medicamento por algum evento adverso que o paciente possa apresentar¹.

As contraindicações para administrar fármacos por sonda incluem: obstrução das sondas enterais, interações medicamentosas e com nutrientes, alterações na farmacocinética, íleo paralítico, vômitos ou diarreias difíceis de tratar, hemorragias gastrointestinais, redução ou perda de eficácia e proteção nas técnicas de diluição ou transformação do medicamento^{2,3}.

O uso dessa via para administração de medicamentos, portanto, se não planejado adequadamente, podem se tornar capaz de acarretar em complicações. As formas farmacêuticas sólidas proporcionam frequentemente obstruções, necessitando então na troca da sonda com aumento de custo e de incômodo aos

pacientes⁴. Já as drágeas e cápsulas, devido ao tipo de conteúdo (pó, líquido ou gelatinoso) sofrem o risco de serem diluídas inadequadamente ou consumidos em porções gastrointestinais diferentes do esperado⁵. Além disso, recomenda-se a não trituração de formas farmacêuticas de liberação lenta ou entérica ou microencapsulados, pois há redução no tempo de absorção dos medicamentos e maior risco de sobredose de reações adversas e intoxicações. Algumas formas farmacêuticas líquidas com sabor adocicado podem promover a capacidade osmótica ou laxante significativo, devido ter elementos como manitol ou sorbitol^{3,4}.

Dessa forma, é de relevância conhecer as principais características que restringem ou contra-indicam a administração de fármacos via sonda. Selecionando o medicamento e/ou a forma farmacêutica com menor possibilidade de provocar problemas, realizar diluições ou transformações dos fármacos, quando preciso, e utilizar procedimento apropriado de administração^{6,7}.

O farmacêutico possui papel fundamental na equipe de terapia nutricional. Qualquer problema identificado na prescrição médica deve ser discutido com o médico antes de dar continuidade a dispensação. Os farmacêuticos devem analisar as informações e recomendar a opção mais adequada para administrar pela via enteral, garantindo a bioequivalência, evitando a inefetividade do tratamento, toxicidade ou interação medicamento-nutriente. Também é importante a orientação dos enfermeiros, auxiliares e técnicos de enfermagem para que tenham informação suficiente, especialmente sobre preparo do medicamento e interação fármaco-nutriente para administrar o medicamento de forma segura⁸.

Dentro deste contexto, é necessária a implantação de protocolos locais baseados em evidências, a fim de padronizar a conduta diante da necessidade desta via para a administração concomitante de medicamentos e nutrição.No

entanto, muitas vezes as instituições carecem desses protocolos para esse tipo de administração^{1,9-11}.

Diante disso, torna-se pertinente e útil o desenvolvimento desse estudo, com o intuito de conhecer o perfil de medicamentos da presente instituição em relação à administração via sonda enteral estabelecer um protocolo de utilização de fármacos por sonda enteral em pacientes hospitalizados a fim de divulgar e disponibilizar à equipe multiprofissional de um hospital terciário, visando assegurar a qualidade, segurança e eficácia da administração de medicamentos por esta via.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo com abordagem qualitativa elaborada a partir da lista de medicamentos padronizados de administração oral de um hospital privado terciário do município de Cascavel-PR. As formas farmacêuticas analisadas foram cápsulas, drágeas e comprimidos, no qual realizou-se uma revisão da literatura (Handbook e Medicamentos na Prática Clínica)^{12,13}, monografia dos fármacos, informação do fabricante e dados farmacotécnicos da forma farmacêutica, princípios ativos e excipientes. Posteriormente, os dados foram inseridos e organizados no programa Microsoft Excel®.

A partir da obtenção de informações acerca da possibilidade ou não da administração de medicamentos via enteral, elaborou-se um manual para consulta rápida pela equipe multiprofissional de saúde, contendo os seguintes dados: Nome do fármaco, nome comercial, dose, forma farmacêutica, possibilidade de administração via enteral, possibilidade de ser triturado ou não, opções de outras formas farmacêuticas, interações fármaco-nutriente e algumas recomendações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo, foram analisados 110 medicamentos padronizados na instituição, compostos por 96 (87,4%) na forma farmacêutica de comprimidos, 07 (6,3%) em cápsulas e 07 (6,3%) na forma de drágeas. Na tabela 1 são dispostos os medicamentos analisados, os dados acerca da possibilidade ou não da administração por sonda enteral, possibilidade de ser triturado ou não e suas recomendações. Semelhantemente, em um estudo realizado em um hospital de referência, foram analisados 204 medicamentos sólidos orais padronizados, 172 (84,3%) fármacos na forma de comprimidos, 19 (9,3%) fármacos na forma de cápsulas e 13 (6,4%) fármacos na forma de drágeas¹⁴.

Em outro estudo realizado em um hospital de grande porte, foram identificados 207 fármacos sólidos orais padronizados, distribuídos nas seguintes formas farmacêuticas: 167 (80,7%) medicamentos na forma de comprimidos, 32 (15,5%) medicamentos na forma de cápsulas e 8 (3,9%) medicamentos na forma de drágeas¹⁵. Outros resultados obtidos em um estudo realizado por meio do levantamento dos medicamentos sólidos orais padronizados em um hospital de alta complexidade, em que foram analisados 234 medicamentos: drágeas (13; 5,6%); cápsulas (34; 14,6%) e comprimidos (187; 79,9%)¹⁰.

Tabela 1- Medicamentos orais padronizados na instituição e informações técnicas em relação à possibilidade de administração via sonda enteral.

Princípio Ativo	Pode administrar via sonda enteral?		Pode ser triturado?		Recomendações
	Sim	Não	Sim	Não	
Ácido Acetilsalicílico cp	X			X	Administrar separado da dieta enteral. Diluir os comprimidos em 10 mL de água. Uso imediato.
Acetazolamida cp.	X			X	Uma pausa na alimentação não é necessária. Diluir os comprimidos em 10 mL de água.
Aciclovir cp.	X	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Os comprimidos se desintegram em 50 mL de água. Uso imediato.
Ácido Ascórbico cp.		X		X	Sofre degradação, causando obstrução da sonda. Alternativa: Gotas
Ácido Fólico cp.	X		X		Administrar separado da dieta enteral. Alternativa: Gotas ou preparar uma suspensão oral a partir dos comprimidos.
Ácido Folínico cp.	X		X		Administrar separado da dieta enteral. Uso imediato.
Albendazol cp.	X		X		Administrar separado da dieta enteral. Uso imediato.
Alopurinol cp.	X		X		No momento da administração pausar a dieta enteral. Uso imediato.
Alprazolam cp.	X		X		Administrar separado da dieta enteral.
Amiodarona cp.	X		X		Administrar separado da dieta enteral.
Amitriptilina cp.	X		X		Administrar separado da dieta enteral.
Amoxicilina cáp.		X		X	Administrar separado da dieta enteral. Alternativa: Suspensão. Recomenda-se que a suspensão oral seja administrada rediluído-se a dose em volume adequado.
Amoxicilina + Clavulanato de Potássio cp.		X		X	Administrar separado da dieta enteral. Alternativa: Suspensão. Recomenda-se que a

				suspensão oral seja administrada rediluído-se a dose em volume adequado.
Anlodipino cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral.
Atenolol cp.		X		Não é solúvel em água, levando a obstrução da sonda.
Azitromicina cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Alternativa: Suspensão ou dispersar os comprimidos em volume adequado de água.
Baclofeno cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral.
Betaistina, Dicloridrato cp.	X		X	Uma pausa na alimentação não é necessária, utiliza como proteção gástrica.
Biperidemo cp.	X		X	Uma pausa na alimentação não é necessária, utiliza como proteção gástrica.
Bisacodil cp.		X	X	Devido ser rapidamente degradado pode levar a irritação gástrica ou jejunal.
Bromazepam cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral.
Bromoprida cp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta enteral.
Captopril cp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta, pois reduz absorção.
Carbamazepina cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral, pois reduz absorção e também pode causar obstrução da sonda. Alternativa: Suspensão.
Carbonato de Lítio cp	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Dispersar os comprimidos em volume adequado de água.
Carvedilolcp	X		X	Administrar separado da dieta enteral.
Cefalexinadr.		X	X	Administrar separado da dieta enteral, pois reduz absorção e também pode levar a obstrução da sonda. Alternativa: Suspensão. Recomenda-se que a suspensão oral seja administrada rediluído-

				se a dose em volume adequado.
Cetoconazol cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral.
Cetoprofeno cp.		X		Administrar separado da dieta enteral. Risco de obstrução da sonda. Alternativa: Gotas.
Cilostazol cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral.
Cinarizina cp.	X		X	Uma pausa na alimentação não é necessária.
Ciprofloxacino cp.	X		X	No momento da administração, pausar a dieta enteral, pois reduz absorção.
Citalopram cp.	X		X	No momento da administração, pausar a dieta enteral. O comprimido precisa ser triturado antes de misturar com água.
Claritromicina cp.		X	X	No momento da administração, pausar a dieta enteral. Alternativa: Suspensão. Deve-se diluir a dose em 10-20mL de água destilada para diminuir a osmolaridade do líquido e facilitar a administração.
Clonazepam cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Alternativa: Gotas. Se administrado solução oral (gotas), deve-se diluir as gotas em 10ml a 20ml de água destilada. Uso imediato.
Clonidina cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral.
Clopidrogel cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Uso imediato.
Cloreto de Potássio dr.		X	X	Administrar separado da dieta enteral. Alternativa: Xarope. Diluir em volume adequado para diminuir a viscosidade. Uso imediato.
Codeína + Paracetamol cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Uso imediato.
Dexametasona cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Preferencialmente administrar o exilir. Uso

				imediate.
Diazepam cp.	X	X		Administrar separado da dieta enteral. Uso imediato.
Diclofenaco Sódico dr.		X	X	Administrar separado da dieta enteral. Alternativa: Gotas. Administrar separado da dieta enteral, pois reduz absorção.
Digoxina cp.	X	X		Preferencialmente administrar o exilir. Administrar separado da dieta enteral. Uso imediato.
Diltiazem cp.	X	X		Administrar separado da dieta enteral. Uso imediato.
Dipirona cp.	X	X		Administrar separado da dieta enteral. Preferencialmente administrar a solução oral. Uso imediato.
Domperidona cp.	X	X		No momento da administração, pausar a dieta enteral. Uso imediato.
Enalapril cp.	X	X		Administrar separado da dieta enteral. Uso imediato.
Escopolamina, Brometo de + Dipirona cp.		X	X	Administrar separado da dieta enteral. Alternativa: Gotas. Administrar separado da dieta enteral. Uso imediato.
Espironolactona cp.	X	X		Administrar separado da dieta enteral, pois reduz absorção.
Fenitoína cp.	X	X		Administrar separado da dieta enteral. Preferencialmente administrar a solução oral.
Fenobarbital cp.	X	X		Administrar separado da dieta enteral. Risco de obstrução da sonda. Alternativa: Xarope. Uso imediato.
Fexofenadina, Cloridrato de cp.		X	X	Administrar separado da dieta enteral. Abrir a cápsula e misturar o pó em água. Uso imediato.
Fluconazolcáp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Dispersar os comprimidos em volume adequado de 10 mL de água. Uso imediato.
Flunarizina, Dicloridrato de cp.	X	X		Administrar separado da dieta enteral. Dispersar os comprimidos em volume adequado de 10 mL de água. Uso imediato.
Funitrazepam cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Dispersar os comprimidos em volume adequado de 10

				mL de água. Uso imediato.
Fluoxetina, Cloridrato cáp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. De preferência administrar a solução oral ou abrir a cápsula e misturar o pó em água para administração. Uso imediato.
Fosfato de Clindamicina cáp.		X	X	Administrar separado da dieta enteral. De preferência administrar a solução oral ou abrir a cápsula e misturar o pó em água para administração. Uso imediato.
Furosemida cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral.
Gabapentina cáp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. As cápsulas podem ser abertas e misturar o pó em água fria.
Glibenclamida cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral, pois reduz absorção. Os comprimidos devem ser dispersos em água fria para administração. Uso imediato.
Haloperidol cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral, pois reduz sua absorção. Preferencialmente utilizar a solução oral. Uso imediato.
Hidralazina, Cloridrato dr.	X		X	Administrar separado da dieta enteral, por reduzir sua absorção. Dispersar as drágeas em volume adequado. Uso imediato.
Hidroclorotiazida cp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta enteral, pois reduz absorção. Uso imediato.
Isossorbida, Dinidrato cp.		X	X	Administrar separado da dieta enteral. Risco de obstrução da sonda. O comprimido sublingual deve ser colocado sob a língua e mantido até completa dissolução, sem engolir.
Lamotrigina cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Uso imediato.
Levofloxacino cp.	X		X	Administrar separado da

			dieta enteral, por reduz absorção. Diluir os comprimidos em no 5 mL de água. Uso imediato.
Levotiroxina, Sódica cp.	X	X	No momento da administração pausar a dieta enteral, pois reduz absorção. Uso imediato.
Loperamida cp.	X	X	Administrar separado da dieta enteral. Uso imediato.
Loratadina cp.	X	X	No momento da administração pausar a dieta enteral.
Lorazepam cp.	X	X	Preferencialmente administrar o xarope. Administrar separado da dieta enteral.
Losartana cp.	X	X	Preferencialmente administrar o xarope. Administrar separado da dieta enteral.
Metadona cp.	X	X	Administrar separado da dieta enteral. Uso imediato.
Metformina cp.	X	X	No momento da administração pausar a dieta enteral. Risco de obstrução no tubo é elevada. Uso imediato.
Metildopa cp.	X	X	No momento da administração pausar a dieta enteral. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água. Uso imediato.
Metilergometrinadr.	X	X	Administrar separado da dieta enteral. Risco de obstrução da sonda. Dissolver as drágeas em volume adequado. Uso imediato.
Metoclopramida, Cloridrato de cp.	X	X	No momento da administração pausar a dieta, pois reduz absorção.
Metronidazol cp.	X	X	Preferencialmente administrar a solução oral.
Midazolam cp.	X	X	No momento da administração pausar a dieta, pois reduz absorção.
Morfina cp.	X	X	Preferencialmente administrar a suspensão. Administrar separado da dieta enteral. Risco de obstrução da sonda.
			Administrar separado da

Moxfloxacina, Cloridrato de cp.		X	X	dieta enteral. Não pode ser administrado via sonda enteral. Risco de obstrução da sonda.
NifedipinoRetardcáp.		X	X	Não pode ser administrado via sonda enteral. Risco de obstrução da sonda.
Nimesulida cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Preferencialmente administrar a solução oral.
Nimodipina cp.		X	X	A trituração perde a eficácia do medicamento e é insolúvel em água.
Omeprazol cp.	X		X	Administrar o comprimido, via SNG, diluindo-se em volume adequado de água ou suco de fruta (laranja, maçã, tomate). Uso imediato.
Ondansetrona cp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta enteral.
Oxarbamezepina cp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta enteral. Risco de obstrução da sonda. Deve se diluir os comprimidos em 20 mL de água.
Paracetamol cp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta enteral. Preferencialmente administrar a solução oral.
Prednisona cp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta enteral.
Prometazina cp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta enteral. Uso imediato.
Propatilnitrato cp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta enteral. Uso imediato.
Propranolol cp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta enteral. Uso imediato.
Quetiapina cp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta enteral, pois reduz absorção. Uso imediato.

Ranitidina, Cloridrato cp.		X	X	No momento da administração pausar a dieta enteral. Risco de obstrução da sonda. Alternativa: Xarope. Diluir com 20 mL de água, para cada 10 mL de xarope.
Risperidona cp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta enteral. Uso imediato.
SaccharomycesBoulardii cáp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta enteral. Às cápsulas pode ser abertas e misturadas seu pó com água ou administrar a forma de envelope.
Sertralina cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Risco de obstrução da sonda.
Sildenafil cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral.
Simeticona cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Preferencialmente administrar a solução oral. Uso imediato.
Sinvastatina cp.	X		X	No momento da administração pausar a dieta. Uso imediato
Sulfadiazina cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral.
Sulfametaxazol + Trimetoprima cp.	X		X	No momento da administração, pausar a dieta. Risco de obstrução da sonda. Preferencialmente administrar a suspensão, ou dispersar os comprimidos em volume adequado.
Sulfato Ferroso cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral. Risco de obstrução da sonda.Preferencialment e administrar a solução, ou dispersar os comprimidos em volume adequado.
Tenoxicam cp.	X		X	Administrar separado da dieta enteral.Não recomendado devido ao risco de obstrução da sonda.Dispersar os comprimidos em volume adequado.

Tiamina, Cloridrato de cp.	X	X	No momento da administração enteral, pausar a dieta. Risco de obstrução da sonda. Dispersar os comprimidos em volume adequado.
Tramadol cp.	X	X	No momento da administração enteral, pausar a dieta. Uso imediato.
Tranexâmico, Ácido cp.	X	X	No momento da administração enteral, pausar a dieta.
Varfarina cp.	X	X	No momento da administração enteral, pausar a dieta, pois reduz absorção. Uso imediato.
Valsartana cp.	X	X	No momento da administração enteral, pausar a dieta. Uso imediato.
Verapamil cp.	X	X	No momento da administração enteral, pausar a dieta.

Fonte: Autor (2017)

No presente estudo, observou-se que 93 (84,4%) medicamentos podem ser administrados via sonda enteral, 17 (15,5%) medicamentos não podem ser administrados e que 10 (10,8%) apresentam a forma farmacêutica líquida como opção alternativa. Os resultados estão dispostos na tabela 2 a seguir.

Tabela 2- Possibilidade da administração de medicamentos via sonda enteral

Possibilidade de administração via sonda	Frequência (%)
Sim	84,5%

Não	15,5%
Total	100,0%

Fonte: Autor (2017)

Em um estudo semelhante, foram observados que 138 (67,7%) medicamentos poderiam ser administrados com segurança via sonda enteral e 66 (32,4%) não poderiam ser administrados. Ainda, foram propostas 84 (41,2%) alternativas para os medicamentos impossibilitados de administração por sonda enteral¹⁴. Em um outro estudo que avaliou 207 medicamentos, 71 (34,3%) não poderiam ser administrados via sonda, para os quais há padronizados no hospital 47 medicamentos na forma líquida oral como alternativa para administração¹⁵.

Com relação à trituração, foi observado que 71 (64,5%) fármacos podem ser triturados e 39 (35,5%) não podem ser triturados, exigindo a atenção redobrada do operador, tanto à diluição, quanto às alternativas presentes. Destes, 17 fármacos causam obstrução da sonda e 29 sofrem alteração da farmacocinética após a trituração. Sobre a possibilidade de trituração, os dados encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3- Possibilidade da trituração de medicamentos

Possibilidade de trituração	Frequência (%)
Sim	64,5%
Não	35,5%
Total	100,0%

Fonte: Autor (2017)

Os principais fatores de complicação com a administração via sonda enteral relatado sem um estudo foram: obstrução da sonda (40), alteração da farmacocinética da droga (38); danos ao trato gastrointestinal (9); interação droga-nutriente (7); risco biológico (5) e sem informação (33)¹⁰. Em um estudo realizado em um hospital de médio porte foi verificado que somente 20% dos fármacos prescritos para pacientes em uso de sonda enteral conseguiriam ser empregados na sua forma inalterada, 45% necessitariam ser triturados e 35% exigiam cuidados especiais antes do uso. Ainda neste estudo, 80% dos pacientes apontavam grande ameaça de entupimento da sonda, correspondente à forma de administração dos medicamentos¹⁶.

Em outro estudo realizado em um hospital de grande porte, abrangendo uma base de dados, com indicações para administração de formas farmacêuticas orais via sonda enteral foram listados 132 medicamentos padronizados. Apenas oito (6,1%) foram classificadas como não trituráveis, e 62 medicamentos (47,3%) apresentavam interação com nutrição enteral registrada na literatura. Outros 50 medicamentos (38,2%) apresentavam uma técnica diferenciada de preparo e administração¹⁷.

No presente estudo, observou-se que 65 (59,2%) fármacos devem ser administrados separados da dieta enteral, 37 (33,6%) deve-se pausar a dieta durante a administração enteral, 03 (2,7%) não causam alteração quando administrados em combinação à dieta e 05 (4,5%) não têm interação especificada. A Tabela 4 expõe essas informações. Foi observado também que 13 medicamentos apresentam 20 a 40% da sua absorção reduzida se administrados concomitante à nutrição enteral.

Tabela 4- Administração de medicamentos via sonda concomitante à nutrição enteral.

Dieta enteral	Frequência (%)
Administrar separadamente	59,2%
Pausar a dieta enteral	33,6%
Não causam interação	2,7%
Interação não especificada	4,5%
Total	100,0%

Fonte:Autor (2017)

Em um estudo realizado em unidades de terapia intensiva de sete hospitais universitários do Brasil, a fim de determinar a prevalência de interações fármaco-nutriente, foi coletada informações sobre medicamentos e nutrição enteral, administrados com 24 horas e 120 horas de internação, investigando 1.124 prontuários. Destes, 320 pacientes com 24 horas de internação, estavam em uso de nutrição enteral, sendo que 20 (6,3%) apresentaram interação fármaco-nutriente. Dos 504 pacientes com 120 horas de internação, 39 (7,7%) apresentaram interação fármaco-nutriente. Os medicamentos mais envolvidos nas interações foram a hidralazina, fenitoína, levotiroxina e varfarina¹⁸.

Quanto às características das formas farmacêuticas, os dados são apresentados na Tabela 5 a seguir:

Tabela 5- Formas farmacêuticas de medicamentos administrados via sonda enteral

Formas farmacêuticas	Frequência (%)
Comprimido simples	51%
Comprimido revestido	31,8%
Comprimido revestido de liberação imediata	1,8%
Comprimido revestido de liberação prolongada	0,9%
Comprimido mastigável	0,9%
Cápsula dura	5,5%
Cápsula mole	0,9%
Drágeas	6,3%
Total	100,0%

Fonte: Autor (2017)

Verificou-se que havia 56 (51%) comprimidos simples, 35(31,8) apresentavam revestimento entérico, 2 (0,9%)apresentavam propriedades de liberação imediata,1 (0,9%) de liberação prolongada e1(0,9%) eram sublingual. Havia também 6 (5,5%) cápsulas duras, 1 (0,9%) cápsulas moles e 7 (6,3%) drágeas.

Um estudo em um hospital público, especializado e de ensino, realizados com enfermeiros, aponta que maioria dos profissionais (65,3%) atribui ao médico toda a responsabilidade do conhecimento e decisão sobre absorção do medicamento e apenas (28,6%) dos enfermeiros são informados sobre as formas farmacêuticas sólidas e de liberação prolongada que não devem ser trituradas, assim como as formulações para uso sublingual. Dispõe ainda, que 24,5% da amostra acreditam que não existe diferença do local de inserção da sonda, e que

36,7% dos profissionais não se atentam às formas farmacêuticas disponíveis na farmácia do hospital e 34,7% acredita que a formulação não interfere na ação do fármaco¹⁹.

Em outro estudo verificou-se que no momento que o farmacêutico estava na seleção dos medicamentos, uma porcentagem consideravelmente maior de medicamentos líquidos era proporcionada e um número mais baixo de medicamentos tinha que ser triturado antes da administração²⁰.

Por meio deste trabalho, foi capaz reunir informações de diversas literaturas, mas ainda se encontra dificuldade, pois não existem fontes de pesquisas padronizadas, evidenciando discordâncias e recomendações de forma sistemáticas, constatando a falta de mais estudos científicos na utilização destes fármacos.

CONCLUSÃO

O conhecimento técnico acerca de medicamentos a serem administradas via sonda enteral é imprescindível para eficácia e segurança no tratamento farmacológico de pacientes, especialmente hospitalizados. No entanto, as informações sobre a temática disponível na literatura e pelos fabricantes são escassas. Sendo assim, estudos como este, possibilita o auxílio à equipe multiprofissional na seleção e preparo adequado de medicamentos.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Não houve fonte de financiamento para elaboração do presente estudo.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não houve conflitos de interesse durante a elaboração do presente trabalho.

COLABORADORES

Todos os autores colaboraram com a revisão crítica do conteúdo e aprovação da versão final manuscrito.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à equipe do setor da Farmácia da Fundação Hospitalar São Lucas.

REFERÊNCIAS

1. White R B V. Handbook of Drug Administration via Enteral Feeding Tubes. Pharmaceutical Press; 2015. 1-753 p.
2. Brugnolli, A., Ambrosi, E., Canzan, F., Saiani, L., & Group NGT. No TitleSecuring of naso-gastric tubes in adult patients: a review. *Int J Nurs Stud*. 2014;51:943–50.
3. Van den Bemt, PMLA and Cusell, MBI and Overbeeke, PW and Trommelen, M and Van Dooren, D and Ophorst, WR and Egberts A. Quality improvement of oral medication administration in patients with enteral feeding tubes. *Qual Saf Heal Care*. 2006;15(1):44–7.
4. Barton A., Richard G. and RDCG. A guide to drug therapy in patients with enteral feeding tubes: dosage form selection and administration methods. *Hosp Pharm*. 2004;39(3):225–37.
5. Catalán, E., Padilla, F., Hervás, F., Pérez, M. A., & Ruiz F. Fármacos orales que no deben ser triturados. *Enfermería intensiva*. 2001;12(3):146–50.
6. Rodrigues, J. B., Martins, F. J., Raposo, N. R. B., & Chicourel EL. Perfil de utilização de medicamentos por sonda enteral em pacientes de um hospital universitário. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde*. 2014;5(3):27–5.
7. Silva MJS da, Cava CEM, Pedroso PK, Futuro DO. Evaluation of the profile of drug therapy administered through enteral feeding tube in a general hospital in Rio de Janeiro TT - Avaliação do perfil da terapia de droga administrada através do tubo de alimentação enteral em um hospital geral no Rio de Ja. *Braz j pharm sci* [Internet]. 2011;331–7. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-82502011000200014

8. Araújo PT de B, Uchôa SAC. Avaliação da qualidade da prescrição de medicamentos de um hospital de ensino. Cien Saude Colet. 2011;16(suppl 1):1107–14.
9. Aguas, Margarita and Mas Farigola, Rosa and Vidal Martí, M Rosa and Santos Marin, Ola and Caro Aragonés, Isabel and Otero Casanovas, Lourdes and Perez Miras, Anna and Barba Boada, Montse and Gonzalez J. Administración de medicamentos por sonda nasogástrica. Rev multidiscipl gerontol. 2009;87–91.
10. Lima G De, Negrini NMM. Assistência farmacêutica na administração de medicamentos via sonda : escolha da forma farmacêutica adequada. Einstein. 2009;7:9–17.
11. Phillips, Nicole M and Nay R. A systematic review of nursing administration of medication via enteral tubes in adults. J Clin Nurs. 2008;17(17):2257–65.
12. Trissel LA. Handbook on injectable drugs. 10th ed. Bethesda M, editor. United States: American Society of Health-System Pharmacists; 1999.
13. dos Santos, L., Torriani, M. S., & Barros E. Medicamentos na prática da farmácia clínica. Artmed, editor. Porto Alegre; 2013. 1120p.
14. Henrique E, Jamal Y. Padronização de medicamentos sólidos orais via sonda nasoenteral em um Hospital de Cascavel, Paraná. Rev Thêma Sci –. 2012;2(2).
15. Godoi KEP de, Silva ST da, Penteado, Mendes AEM, Andrzejewski VMS. MEDICAMENTOS VIA SONDA: PERFIL PRÁTICO EM UM HOSPITAL TERCIÁRIO DE ENSINO. Rev SBRAFH. 2016;7(3):13–8.
16. Lonergan MT, Broderick J, Coughlan T, Collins R, O'Neill D. A majority of tube-fed patients are on medications that require special precautions. Age Ageing.

2010 Jul 1;39(4):495–6.

17. Nascimento, MMG and Ribeiro A. Compilação de base de dados com recomendações para administração de medicamentos via sonda enteral. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde*. 2010;1(1):22–5.
18. Reis AMM, Carvalho REFL de, Faria LMP de, Oliveira RC de, Zago KS de A, Cavelagna MF, et al. Prevalence and clinical significance of interactions drug-enteral nutrition in Intensive Care Units. *Rev Bras Enferm*. 2014;67(1).
19. Lurdemiler A.S.B., M., Barbosa, I. V., Borges S. R. M., Mesquita Melo, E., Teixeira L. F. E. & AMF. Avaliação do conhecimento do enfermeiro de unidade de terapia intensiva sobre administração de medicamentos por sonda nasogástrica e nasoenteral. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2010;18(5).
20. Seifert C, Johnston B, Rojas-Fernandez C. Drug administration through enteral feeding catheters. *Am J Heal Pharm*. 2002;59(4).

NORMAS DA REVISTA CIENTÍFICA

CRITÉRIOS GERAIS PARA ACEITAÇÃO DO ARTIGO:

A Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde (SBRAFH) detém os direitos autorais do material publicado na RBFHSS.

A seleção de manuscritos para publicação é baseada nos seguintes critérios: adequação do tema para a revista; solidez científica, originalidade, contribuição para o avanço do conhecimento e atualidade da informação.

Os artigos deverão satisfazer às normas de ética em pesquisa que regem a experimentação com humanos e outros animais, seguindo as regras para publicação (vide seção D). O não atendimento ao descrito implica em razões para rejeitar o artigo. Os autores são os únicos responsáveis pelas opiniões expressas, que não necessariamente refletem a opinião da RBFHSS. A menção de determinadas companhias ou produtos comerciais não implica que os aprove ou recomende de preferência a outros de natureza similar.

Os autores deverão declarar a existência de conflitos de interesse. REVISTA BRASILEIRA DE FARMÁCIA HOSPITALAR E SERVIÇOS DE SAÚDE Uma publicação da Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde (SBRAFH). Os manuscritos que não cumpram com as regras de envio não serão aceitos. Recomendamos que, para ter certeza que eles estão seguindo o formato padrão da RBFHSS, os autores revejam todos esses critérios (check list de verificação disponível no site), bem como rever um ou dois artigos publicados nesta revista, antes de submeter seus artigos para apreciação. Caso seja aceito, os autores deverão se responsabilizar por providenciar certificados de revisão dos resumos ou texto completo em língua inglesa e espanhola. A revista poderá recusar

a publicação de qualquer manuscrito cujos autores não consigam responder a questões editoriais de forma satisfatória.

REGRAS PARA SUBMISSÃO DO ARTIGO

Formato A4 (210 x 297mm);

Margens de 2,5cm em cada um dos lados;

Letra Arial 12;

Espaçamento duplo em todo o arquivo;

As tabelas e quadros devem estar inseridos no texto com seus títulos na parte superior, numerados consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citados no texto e não utilizar traços internos horizontais ou verticais;

As notas explicativas devem ser colocadas no rodapé das tabelas e quadros e não no cabeçalho ou título;

Notas de rodapé: deverão ser indicadas por asteriscos, iniciadas a cada página e restritas ao mínimo indispensável;

Figuras (compreende os desenhos, gráficos, fotos etc.) devem ser desenhadas, elaboradas e/ou fotografadas por profissionais, em preto e branco. Em caso de uso de fotos os sujeitos não podem ser identificados ou então possuir permissão, por escrito, para fins de divulgação científica. Devem ser suficientemente claras para permitir sua reprodução em 7,2cm (largura da coluna do texto) ou 15cm (largura da página). Para ilustrações extraídas de outros trabalhos, previamente publicados, os autores devem providenciar permissão, por escrito, para a reprodução das mesmas. Essas autorizações devem acompanhar os manuscritos submetidos à publicação. Devem ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. Serão aceitas desde que não repitam dados contidos em tabelas. Nas legendas das figuras, os símbolos, flechas,

números, letras e outros sinais devem ser identificados e seu significado esclarecido. As abreviações não padronizadas devem ser explicadas em notas de rodapé, utilizando símbolos, como *, #

Fontes de financiamento: Deve ser declarada toda fonte de financiamento e/ou suporte, tanto institucional como privado, para a realização dos estudos. Fornecedores de materiais e equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país). No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

Colaboradores: Deve ser descrita a colaboração dos autores no desenvolvimento do estudo e elaboração do artigo, considerando-se como critérios de contribuição substancial para autores o seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada; 4. Responsabilidade por todas as informações do trabalho, garantindo exatidão e integridade de qualquer parte da obra. Essas quatro condições deverão ser integralmente atendidas.

Agradecimentos: Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os critérios para serem coautores. **REVISTA BRASILEIRA DE FARMÁCIA HOSPITALAR E SERVIÇOS DE SAÚDE** Uma publicação da Sociedade Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde (SBRAFH) **Conflito de Interesses:** Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros

associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes. Caso não haja conflito de interesse declarar no artigo: “Os autores declaram inexistência de conflitos de interesses”.

Numerar as referências de forma consecutiva, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto (estilo Vancouver). Identifica-las no texto por números arábicos e sobrescritos, sem menção dos autores e sem parênteses. Quando se tratar de citação sequencial, separe os números por traço (ex.: 1-7); quando intercalados use vírgula (ex.: 1,5,7). Devem ser listados apenas os três primeiros autores: os outros devem ser indicados pelo termo “et al”. O formato das referências, usando abreviações de acordo com o Index Medicus é o seguinte: Periódicos: Último nome(s), seguido das iniciais para os três primeiros autores. Os autores devem ser separados por vírgula. Título do artigo. Estado, Nome do Periódico (em itálico), Ano, Volume

(Fascículo): Número das páginas. Exemplo: Silva LC, Paludetti LA, Cirilo O. Erro de Medicamentos em Hospitais da Grande São Paulo. Revista SBRAFH, 2003, 1(1):303-309.

Livros: Último nome(s), iniciais dos primeiros três autores. Título do livro (em itálico), edição. Cidade, editora, ano: páginas ou último nome(s)

Capítulo de Livros: Último nome(s), iniciais dos primeiros três autores. Nome do capítulo. “In”: Nome do Editor (ed), Título do livro (em itálico), edição. Cidade, editora, ano: páginas. Internet: Proceder como no caso de periódicos ou capítulo de livros, o que for mais adequado.

Ao final da referência adicionar “disponível em (citar o endereço completo), data e horário de consulta”. Anais: Título e subtítulo (se houver) do evento, número,

ano. Local de realização do evento. Anais... Local de publicação dos anais: Editora, ano. Total de páginas. Dissertação, Tese e Trabalho de Conclusão de Curso: Autor. Título do Trabalho [Tipo de documento]. Unidade onde foi defendida, local, ano de defesa do trabalho.

Orientações adicionais

Título: Recomenda-se que o título seja breve e inclua apenas os dados imprescindíveis, evitando-se que sejam muito longos, com dados dispersos e de valor não representativo. Palavras ambíguas, jargões e abreviaturas devem ser evitados. Um bom título torna fácil entender sobre o que é o manuscrito e ajuda a catalogar e classifica-lo com precisão. O título deve ser apresentado em português, inglês e espanhol.

Autores: O sistema de submissão online manuscrito irá registrar o nome, afiliação e demais informações de contato de cada autor, no momento da submissão do manuscrito. Estas informações DEVEM SER OMITIDAS do texto em arquivo de word apresentado integralmente, a fim de manter a confidencialidade dos autores durante a revisão pelos pares.

Resumo: Todo artigo original ou revisão deve ser acompanhado por um resumo estruturado indicando os objetivos, métodos, resultados e conclusões, sem, contudo, especificar estas seções no texto. Deverão ser encaminhados os resumos em português, espanhol e inglês. Outros tipos de manuscritos devem ser acompanhados de um resumo não estruturado, também nas três línguas. O resumo não deve incluir todas as informações ou conclusões que não aparecem no texto principal. Ele deve ser escrito na terceira pessoa e não devem conter notas ou referências bibliográficas. O resumo deve permitir aos leitores determinar a relevância do artigo e decidir se querem ou não ler o texto inteiro. O resumo é muito

importante, pois é a única parte do artigo, além do título, que aparece nos diferentes bancos de dados. É o “cartão de visitas” para o seu artigo.

Descritores: deverão ser apresentados de 3 a 6 descritores que auxiliarão na indexação dos artigos, nos respectivos idiomas (português, inglês e espanhol). Para determinação dos descritores, consultar o site: <http://decs.bvs.br/> ou MESH - Medical Subject Headings <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>. Caso não encontre descritor correspondente, defina palavras-chave. **Abreviaturas:** Utilize somente abreviações padronizadas internacionalmente;

Depoimentos de sujeitos participantes: Depoimentos dos sujeitos participantes deverão ser apresentados em itálico, letra Arial, tamanho 10, na sequência do texto. Ex.: a sociedade está cada vez mais violenta (sujeito 1). **Referências:** Sugere-se incluir as referências estritamente pertinentes à problemática abordada e evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Recomenda-se incluir contribuições sobre o tema dos manuscritos já publicados na RBFHSS e na Revista Farmacia Hospitalaria, publicação da Sociedade Espanhola de Farmácia Hospitalar.

A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Em todos os manuscritos deverão ser destacadas as contribuições para o avanço do conhecimento na área da farmácia hospitalar e demais serviços de saúde.

Arquivo do artigo:

O arquivo do artigo também deverá apresentar, na primeira página, o título, o resumo e os descritores, nessa sequência, nos idiomas português, inglês e espanhol. Não deve apresentar o nome dos autores e nem sua filiação ou qualquer outra informação que permita identificá-los.