

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS
ASSOCIAÇÃO MINEIRA DE FARMACÊUTICOS
FARMÁCIA HOSPITALAR E SERVIÇOS DE SAÚDE**

MARIANA MARTINS GONZAGA DO NASCIMENTO

**DESCRIÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA
DE QUALIFICAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE
MEDICAMENTOS VIA SONDA ENTERAL**

**BELO HORIZONTE
2009**

MARIANA MARTINS GONZAGA DO NASCIMENTO

**DESCRIÇÃO DA IMPLANTAÇÃO DE UM PROGRAMA
DE QUALIFICAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO DE
MEDICAMENTOS VIA SONDA ENTERAL**

Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação *lato sensu* da Universidade Estadual de Montes Claros e Associação Mineira de Farmacêuticos como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Farmácia Hospitalar e serviços de Saúde.

Orientador: Dra. Andréia Queiroz Ribeiro

BELO HORIZONTE
2009

RESUMO

As diversas desvantagens da administração de medicamentos juntamente com Nutrição Enteral (NE) amplamente documentadas na literatura apontam a importância de se qualificar a administração hospitalar de medicamentos via sonda enteral. O objetivo desse estudo foi descrever a implantação de um Programa de Qualificação da Administração de Medicamentos via Sonda Enteral realizado pela equipe de Farmácia Hospitalar de um Hospital Geral de grande porte de Minas Gerais. O programa, que contemplou 50 leitos de clínica médica, consistiu de quatro etapas: (1) compilação de base de dados com características técnicas de formas farmacêuticas de administração oral; (2) aplicação de etiqueta “não triturar” na dose unitária de comprimidos/cápsulas classificados como não trituráveis; (3) avaliação, por meio de grupos focais, dos conhecimentos dos técnicos de enfermagem acerca da administração de medicamentos via sonda NE, e subsequente treinamento dos mesmos; (4) análise de prescrições de pacientes adultos que se encontravam sob aporte de NE, com subsequente orientação farmacêutica junto às equipes médica e de enfermagem. Na etapa 1, foi compilada uma lista com 131 medicamentos de uso oral do hospital, com apresentação, opções de troca de forma farmacêutica, além de recomendações. A partir dessa lista, foram identificados sete medicamentos que não poderiam ser triturados e apresentavam alternativa para troca de forma farmacêutica na padronização hospitalar; estes receberam as etiquetas com desenho característico e dizeres “Não triturar”. O grupo focal realizado na etapa 3 evidenciou a ocorrência de diferentes práticas de preparo do medicamento para administração via enteral, e a necessidade da unificação dos procedimentos e conhecimentos dos técnicos de enfermagem. Um treinamento sobre formas farmacêuticas, farmacodinâmica, e técnicas de administração de fármacos via sonda enteral foi elaborado com base nos dados coletados nos grupos focais, e aplicado à equipe de enfermagem. Na 4ª etapa, no período de abril a novembro de 2008, foram analisadas 888 prescrições relativas a 185 pacientes. Após a análise das prescrições e de dados clínico-laboratoriais de cada paciente, foram realizadas 263 orientações junto à equipe médica via evolução farmacêutica no prontuário dos pacientes e 105 intervenções junto à equipe de enfermagem. As intervenções junto aos médicos foram aceitas na totalidade dos casos. As diferentes ferramentas utilizadas pela equipe de farmácia hospitalar subsidiaram a prevenção e resolução de problemas derivados da administração enteral de medicamentos. O acompanhamento farmacoterapêutico dos pacientes agregou as etapas demonstrando, através do expressivo número de intervenções e sua aceitação pela equipe multidisciplinar, a importância das ações do farmacêutico na assistência ao paciente hospitalar.

Palavras chave: nutrição enteral, medicamento, sonda, nasogástrica, nasoentérica, farmácia hospitalar.

ABSTRACT

The innumerable inconveniences of drug administration concomitantly with Enteral Nutrition (EN) are widely documented on the literature. Having that in consideration, the qualification of hospital drug administration through feeding tubes becomes of great importance. The goal of this study is to describe the implementation of a Drug Administration through Feeding Tubes Qualification Program, designed by the Hospital Pharmacy team of great General Hospital of Minas Gerais. The program, which involved 50 hospital beds, consisted of four steps: (1) design of a data base with technical characteristics of oral drugs; (2) “do not crush” label applied on tablet or capsules non-crushable; (3) evaluation, through focal groups, of nursing technicians knowledge on drug administration through feeding tubes, and formal training; (4) analysis of adult patients under EN prescription, and subsequent pharmaceutical orientation to doctor or nursing teams. On step 1, a list with 131 oral drugs used on the hospital was designed, with presentation, formulas trading options, and recommendations. Through this list, seven non-crushable drugs were identified and labeled with the “do not crush” label. The focal group on step 3 showed the performance of different drug preparation techniques for administration through feeding tubes, and the need for nursing technicians’ procedures and knowledge unification. Formal training on drug formulations, pharmacodynamics, and drug preparation techniques for administration through feeding tubes was elaborated and applied to nursing technicians. On the 4th step, from April to November of 2008, 888 prescriptions of 185 patients were analyzed. After prescription and clinic-laboratorial data of each patient were analyzed, 263 pharmaceutical orientations were addressed to the medical team, and 105 pharmaceutical orientation addressed to nursing technicians. The orientations addressed to doctor were accepted on 100% of the cases. The different tools used by the Hospital Pharmacy team grounded the prevention and resolution of problems related to drug administration through feeding tubes. The pharmaceutical patient evaluation blended the steps, and demonstrated, through the number of orientations and its acceptance, pharmacists importance on hospital patient assistance.

Keywords: enteral nutrition, enteral feed, enteral feeding, drug, medication, tube, nasogastric, nasoenteric, pharmacy service, hospital.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CAF – Central de abastecimento farmacêutico

EMTN – Equipe multidisciplinar de terapia nutricional

EN – Enteral nutrition

HRTN – Hospital Risoleta Tolentino Neves

NE – Nutrição enteral

OMS – Organização Mundial da Saúde

VSE – Via sonda enteral

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Cartaz com a especificação dos medicamentos não trituráveis.....	22
FIGURA 2 - Etiqueta “não triturar”.....	23
FIGURA 3 - Dose unitarizada de sólidos orais não trituráveis com a etiqueta “não triturar”	23
FIGURA 4 – Identificação de medicamentos não trituráveis na CAF.....	24
FIGURA 5 – Identificação de medicamentos não trituráveis nas farmácias satélites...24	
QUADRO 1 - Pontos levantados no grupo focal e sua abordagem no treinamento.....	25
GRÁFICO 1 - Intervenções farmacêuticas realizadas de acordo com os meses de estudo.....	26
GRÁFICO 2 - Índice mensal de prescrições analisadas por dia.....	27
GRÁFICO 3 – Número de pacientes acompanhados de acordo com os meses de estudo.....	27
GRÁFICO 4 - Índice mensal de intervenções à equipe médica ou equipe de enfermagem por prescrições.....	28
GRÁFICO 5 - Intervenções à equipe médica potenciais e realizadas de acordo com os meses de estudo.....	28
GRÁFICO 6 - Número de intervenções potenciais e realizadas junto à equipe médica de acordo com seu tipo.....	29

LISTA DE ANEXOS E APÊNDICES

ANEXO A – Procedimento operacional padrão de prevenção e manutenção de sonda enteral da EMTN.....	45
ANEXO B – Aprovação do estudo pela comissão de ética e pesquisa do HRTN.....	47
APÊNDICE A – Artigos recuperados para realização da etapa I.....	49
APÊNDICE B – Roteiro dos grupos focais para avaliação dos conhecimentos dos técnicos de enfermagem acerca da administração de medicamentos via sonda enteral.....	53
APÊNDICE C – Treinamento dos técnicos de enfermagem.....	54
APÊNDICE D – Formulário de coleta de dados de análise de prescrições.....	62
APÊNDICE E – Formulário de intervenções junto à equipe de enfermagem.....	63
APÊNDICE F – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	64
APÊNDICE G – Medicamentos de uso oral padronizados no HRNT, alternativas de formas farmacêuticas, recomendações e informações relevantes para sua administração via sonda enteral.....	66
APÊNDICE H - Cartaz com técnica correta de administração de sólidos orais via sonda enteral.....	77

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 Objetivo geral.....	13
2.2 Objetivos específicos.....	13
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	14
3.1 Local do Estudo.....	14
3.2 O serviço de farmácia do hospital.....	14
3.3 A administração de nutrição enteral no hospital.....	15
3.4 A administração de medicamentos por sonda enteral anterior à implantação do programa.....	15
3.5 Etapas do Programa de Qualificação da Administração de Medicamentos por Sonda Enteral.....	15
3.5.1 Etapa I: compilação de base de dados com características técnicas de formas farmacêuticas de administração oral.....	16
3.5.2 Etapa II: identificação de medicamentos não trituráveis.....	17
3.5.3 Etapa III: avaliação dos conhecimentos dos técnicos de enfermagem acerca da administração de medicamentos via sonda NE, e subsequente treinamento dos mesmos.....	17
3.5.4 Etapa IV: análise de prescrições médicas.....	18
3.6 Aspectos éticos.....	20
4 RESULTADOS.....	21
4.1 Etapa I: Compilação da base de dados com características técnicas de formas farmacêuticas de administração oral.....	21
4.2 Etapa II: Identificação de medicamentos não trituráveis.....	22
4.3 Etapa III: Avaliação do conhecimento dos técnicos de enfermagem acerca da administração de medicamentos via sonda NE, e subsequente treinamento dos mesmos.....	25
4.4 Etapa IV: Análise de prescrições médicas.....	26
5 DISCUSSÃO.....	30
5.1 Etapa I: Compilação da base de dados com características técnicas de formas farmacêuticas de administração oral.....	30
5.2 Etapa II: Identificação de medicamentos não trituráveis.....	32

5.3 Etapa III: Avaliação do conhecimento dos técnicos de enfermagem acerca da administração de medicamentos via sonda NE, e subsequente treinamento dos mesmos.....	33
5.4 Etapa IV: Análise de prescrições médicas.....	34
6 CONCLUSÃO.....	39
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	41
8 ANEXOS.....	44
10 APÊNDICES.....	49

1 INTRODUÇÃO

A nutrição enteral (NE) consiste no fornecimento de alimentos líquidos por instilação direta no estômago ou intestino delgado através de cateteres como sonda nasogástrica, sonda nasoentérica ou ostomias (REIS et al., 2000). A NE é uma alternativa usada freqüentemente para a manutenção do estado nutricional ótimo de pacientes impossibilitados de se alimentar pela via oral de forma adequada (GILBAR, 1999; MATSUBA et al., 2007) sempre que sua função gastrintestinal seja satisfatória para a absorção dos nutrientes (GILBAR, 1999). Sua indicação é preferível à da nutrição parenteral por ser mais fisiológica, eficaz, barata, e segura (SÁNCHEZ et al., 2006; WILLIAM, 2008; MADIGAN et. al., 2002; BOURGAULT, et. al., 2007), além de apresentar vantagens extensamente documentadas como a diminuição do tempo de hospitalização, diminuição da mortalidade, fácil manejo, melhoria na competência imunológica do paciente, redução de complicações clínicas e dos custos hospitalares (MATSUBA et al., 2007; GILBAR, 1999; BOURGAULT, et. al., 2007). Outro benefício da NE seria a manutenção da estrutura e função da mucosa gastrintestinal, o que poderia prevenir a atrofia intestinal e translocação de bactérias (WILLIAM, 2008). Por outro lado, sua utilização também pode ocasionar problemas que impedem o alcance das necessidades nutricionais integrais programadas para o paciente como possíveis complicações gastrintestinais, mecânicas, infecciosas, metabólicas, ou decorrentes da administração concomitante de fármacos (SÁNCHEZ et al., 2006; MADIGAN et. al., 2002; GILBAR, 1999).

A sonda enteral é uma via importante para a administração de medicamentos (GILBAR, 1999), sobretudo quando considerada em comparação à intravenosa, representando um processo mais fisiológico que pode diminuir a morbidade e as desvantagens da administração parenteral (CATALÁN et al., 2001). A via enteral também seria uma boa alternativa frente à administração tópica, sublingual ou retal de medicamentos uma vez que as duas últimas vias podem tornar-se desvantajosas em alguns casos devido à ausência de formulação adequada e/ou à má adesão do paciente ao tratamento (GILBAR, 1999; WILLIAM, 2008). Por outro lado, a administração de medicamentos

juntamente com a NE pode ocasionar problemas de diversas naturezas, e são amplamente documentados na literatura científica (SÁNCHEZ et al., 2006; VAN DEN BEMT et al., 2004).

Desvantagens derivadas da administração de medicamentos via sonda enteral podem decorrer do regime de administração da NE. Em hospitais, é preferida a administração de NE de forma contínua por 12 a 24 horas, geralmente com o auxílio de bombas de infusão. Esta forma de administração é conveniente uma vez que reduz complicações como diarreia ou aspiração pulmonar (GILBAR, 1999) e simplifica o cuidado ao paciente, mas pode dificultar a administração de medicamentos via sonda, e ocasionar sobre ou sub-dosagem de alguns fármacos, e/ou redução da absorção de alguns nutrientes da própria nutrição enteral devido à interação fármaco-alimento (GREGORY, 2006, WILLIAM, 2008). Outra desvantagem do regime de administração contínua é a necessidade de interrupção repetida da infusão de NE 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 (WILLIAM, 2008). Com isso, considera-se que a administração intermitente da NE seja a mais conveniente, uma vez que proporciona intervalos adequados para minimizar as possíveis interações fármacos-nutrientes quando estas são indesejadas e permite o cálculo mais claro do aporte calórico diário administrado.

O posicionamento de sondas enterais variam de acordo com seu tipo de inserção (ex.: nasal, oral, percutânea) e localização de sua ponta distal (ex.: estômago, duodeno, jejuno) (WILLIAM, 2008), sendo que este fator também pode alterar a absorção e/ou ação de alguns fármacos. A ponta distal da sonda pode situar-se após seu local primário de absorção reduzindo sua biodisponibilidade. Em outros casos, se a sonda está posicionada muito ao final do trato gastrointestinal, o local de ação do fármaco pode ter sido ultrapassado (Ex: anti-ácidos). Nos casos de administração de medicamentos diretamente via intrajejunal, é reportado o aumento significativo de efeito sistêmico de fármacos que sofrem considerável biotransformação hepática de primeira passagem, tais como opióides, antidepressivos tricíclicos, nitratos e beta-bloqueadores (GILBAR, 1999, WILLIAM, 2008). Os antifúngicos cetoconazol e

itraconazol podem apresentar biodisponibilidade reduzida quando administrados diretamente no intestino, uma vez que esses medicamentos devem interagir físico-quimicamente com o ácido gástrico para apresentar absorção ótima (WILLIAM, 2008). É preciso também levar em consideração a possibilidade de migração da ponta distal da sonda enteral e avaliar a importância deste fator antes da administração de alguns medicamentos com absorção ou ação limitada a uma determinada área do trato gastrointestinal (PHILLIPS, et. al., 2008).

Outras desvantagens da co-administração de medicamentos e NE, por exemplo, é a trituração de comprimidos para administrá-los via sonda, já que em alguns casos, os medicamentos não podem ser triturados (comprimidos de liberação prolongada, comprimidos sublinguais, gastro-resistentes ou citostáticos), ou podem obstruir a sonda (GILBAR, 1999; CATALÁN et al., 2001; ENGLE, et. al., 1999) podendo gerar a necessidade da re-passagem da mesma envolvendo o desconforto do paciente, aumento da carga de trabalho da equipe de enfermagem e custos (MATSUBA et al., 2007, PHILLIPS, et. al. 2008). Buscar vias alternativas para a administração do fármaco ou substituir as formas farmacêuticas sólidas por semi-sólidas ou líquidas, muitas das vezes, podem ser as soluções mais apropriadas nestes casos. Porém, no caso de algumas formulações farmacêuticas líquidas com elevado teor de sorbitol e/ou elevada osmolaridade, as desvantagens de sua administração (distúrbios gastrointestinais) podem se sobrepor à conveniência da sua administração facilitada via sonda (MADIGAN et al., 2002, GILBAR, 1999, PHILLIPS, et. al., 2008; WILLIAM, 2008). Em outras ocasiões, fármacos podem interagir com a NE, reduzindo a absorção do fármaco e/ou dos nutrientes da NE (WILLIAM, 2008; LOURENÇO, 2001). Muitas dessas interações são clinicamente insignificantes ou raras, enquanto outras são previsíveis e podem ter impacto considerável no estado clínico do paciente (BROWN, et. al., 1999).

A forma de preparo do medicamento para ser administrado via sonda, bem como a técnica usada na sua administração, também impactam a efetividade do tratamento farmacoterapêutico. Há uma ampla variedade de procedimentos a serem aplicados (MATSUBA et al., 2007; PHILLIPS, et. al., 2008), mas a

técnica deve sempre visar à redução das perdas quantitativas do fármaco durante o processo, bem como a manutenção da atividade do fármaco através de práticas como proteção do preparado da luz, administração imediata após o preparo, e solubilização em volume e solvente adequado. Também é importante que medicamentos diferentes sejam preparados e administrados separadamente para evitar a ocorrência de possíveis interações físico-químicas entre eles. A lavagem da sonda com água antes e após cada procedimento, e a administração lenta do preparado também são essenciais para otimizar a absorção e ação do fármaco administrado via sonda (GILBAR, 1999).

Tendo em vista estes problemas, torna-se de grande importância focalizar atenção diferenciada ao tratamento farmacoterapêutico de pacientes sob o aporte de nutrição enteral, e implementar medidas que aumentem a qualidade da administração de medicamentos via sonda nasoentérica ou nasogástrica (VAN DEN BEMT et al., 2004). No entanto, são poucos os estudos que descrevam a implementação de programas de acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes com tal perfil, ou de medidas de minimização de eventos adversos associados à administração de medicamentos via sonda enteral.

A despeito dessa escassez, destacam-se estudos que descrevem programas educacionais com foco na administração de medicamentos via sonda enteral para a equipe de enfermagem (MATSUBA et. al., 2005; HANSSENS et. al., 2006; VAN DEN BEMT et. al., 2004), mas encontram-se poucos programas de abordagem ampla, que envolvam não apenas o processo educacional, mas também a sinalização de medicamentos não trituráveis, desenvolvimento de guias farmacoterapêuticos com informações sobre administração de medicamentos via sonda enteral, e a atuação do farmacêutico junto às equipes multidisciplinares para qualificação do processo e da farmacoterapia do paciente sob aporte de nutrição enteral (VAN DEN BEMT et. al., 2004; SANCHÉZ et. al., 2006).

É nesse contexto que o presente trabalho se insere.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Descrever a implantação do Programa de Qualificação da Administração de Medicamentos via Sonda Enteral em um hospital universitário de Belo Horizonte (MG).

2.2 Objetivos específicos

- Descrever a compilação de uma base de dados com características técnicas de formas farmacêuticas de administração oral;
- Descrever a aplicação de etiqueta “não triturar” na dose unitária de comprimidos ou cápsulas classificados como não trituráveis;
- Descrever a avaliação dos conhecimentos dos técnicos de enfermagem acerca da administração de medicamentos via sonda NE, e subsequente treinamento dos mesmos;
- Descrever a análise de prescrições de pacientes adultos que se encontravam sob aporte de NE em cinquenta leitos de clínica médica, com subsequente realização de orientação farmacêutica junto à equipe médica ou à equipe de enfermagem.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e refere-se à implantação de um Programa de Qualificação da Administração de Medicamentos por Sonda Enteral, realizado pela equipe de Farmácia Hospitalar do Hospital Risoleta Tolentino Neves (HRTN).

3.1 Local do Estudo

O estudo foi conduzido no HRTN em Belo Horizonte, Minas Gerais. Esse é um Hospital Geral de grande porte, que possui um total de 352 leitos, sendo 100 leitos de clínica médica onde se encontra um número elevado de pacientes sob o aporte de nutrição enteral.

3.2 O serviço de farmácia do hospital

O serviço de farmácia do hospital em estudo conta com uma Central de Abastecimento Farmacêutico, um setor de Fracionamento e quatro farmácias satélites (Satélite do Pronto Socorro, Centro de Terapia Intensiva, Bloco Cirúrgico, e das Unidades de Internação). A farmácia que atende aos cinquenta leitos de clínica médica selecionados é a satélite das Unidades de Internação.

A equipe de Farmácia Hospitalar é composta por seis farmacêuticos, sendo uma gerente, uma coordenadora, e quatro supervisoras. A responsabilidade pela condução desse projeto ficou a cargo da farmacêutica Mariana Martins Gonzaga do Nascimento, integrante da equipe de Farmácia Hospitalar, e da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN) do HRTN.

A farmácia do hospital dispensa comprimidos e cápsulas em embalagens com doses unitárias identificadas com código de barras. As soluções e suspensões orais são de uso coletivo, mas são mantidas na farmácia e dispensadas em recipientes plásticos prontamente mediante prescrição e quando solicitadas pela enfermagem.

A cada 24 horas, a equipe médica elabora uma prescrição no sistema informatizado, e uma duplicata é automaticamente impressa na farmácia satélite. Os medicamentos e materiais necessários para o tratamento do paciente durante essas 24 horas, organizados em fita plástica selada individualizada e por horário, são dispensados via leitura de códigos de barras no sistema informatizado. A prescrição original é armazenada em pastas e utilizada para orientar a preparação e administração de medicamentos pela equipe de enfermagem.

3.3 A administração de nutrição enteral no hospital

A nutrição enteral é sempre administrada em regime contínuo, através de sonda enteral número 12 french, e, na maioria das vezes, com auxílio de bomba de infusão.

3.4 A administração de medicamentos por sonda enteral anterior à implantação do programa

No hospital em estudo, a equipe de enfermagem é treinada por outros enfermeiros sobre cuidados com a sonda enteral e administração de medicamentos por sonda enteral sem um programa formal de treinamento. No entanto, existe um procedimento operacional padrão elaborado pela EMTN para realização de ambas as atividades (ANEXO A). Ressalta-se que o serviço de farmácia recebe poucos questionamentos sobre o assunto.

3.5 Etapas do Programa de Qualificação da Administração de Medicamentos por Sonda Enteral

O Programa de Qualificação da Administração de Medicamentos por Sonda Enteral consistiu de quatro etapas:

I - compilação de base de dados com características técnicas de formas farmacêuticas de administração oral;

II - aplicação de etiqueta “não triturar” na dose unitária de comprimidos ou cápsulas classificados como não trituráveis;

III – avaliação dos conhecimentos dos técnicos de enfermagem acerca da administração de medicamentos via sonda NE, e subsequente treinamento dos mesmos;

IV - análise de prescrições de pacientes adultos que se encontravam sob aporte de NE em cinquenta leitos de clínica médica, com subsequente realização de orientação farmacêutica junto à equipe médica ou à equipe de enfermagem.

Nos tópicos à seguir serão detalhadas as etapas enumeradas acima.

3.5.1 Etapa I: compilação de base de dados com características técnicas de formas farmacêuticas de administração oral

Durante o segundo semestre de 2007, foi compilada uma lista com todos os medicamentos de uso oral do hospital, com informações sobre apresentação, opções de troca de forma farmacêutica na listagem de medicamentos padronizados na instituição e disponíveis no mercado, além de recomendações gerais (forma de preparo e administração, forma farmacêutica mais adequada para administração via sonda enteral, possíveis interações medicamento/NE, e outros).

A lista foi elaborada com base em consulta aos fabricantes, consultas ao banco de dados de medicamentos registrados no Brasil do sítio eletrônico da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e através de uma revisão não sistemática da literatura.

Para a revisão, foi utilizada a base de dados *PubMed*, da biblioteca *Medline* (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), a qual é disponibilizada pela *National Library of Medicine* e pelo *National Institute of Health* dos Estados Unidos da América. Foram pesquisados artigos publicados

no período de 1997 a 2007, em idioma inglês, espanhol e/ou português. Os unitermos utilizados foram *drug*, *enteral feed*, *enteral tube*, *enteral nutrition*, *nasoenteric feeding*, *nasogastric feeding*, *nasoenteric tube*, *nasogastric tube*, *enteral feeding*.

A partir desses critérios, foram selecionados 31 artigos que subsidiaram a elaboração da lista (APÊNDICE A). Tais artigos continham informações referentes à administração de medicamentos via sonda enteral, interações medicamento-NE, programas de qualificação de administração de medicamento via sonda enteral e programas de prevenção de obstrução de sonda enteral.

Para a operacionalização desta etapa, a equipe de farmacêuticos contou com o auxílio de três estagiários estudantes da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais, habilitandos em Indústria Farmacêutica, que cursavam a disciplina optativa “Estágio em Farmácia Hospitalar”, a qual ocorre no HRTN.

3.5.2 - Etapa II: identificação de medicamentos não trituráveis

Comprimidos e cápsulas não compatíveis com o método de trituração receberam etiquetas com ícone específico e com o texto “Não triturar”. Essa etapa se iniciou em dezembro de 2007, e tem continuidade dentro da rotina interna da equipe de farmácia.

3.5.3 - Etapa III: avaliação dos conhecimentos dos técnicos de enfermagem acerca da administração de medicamentos via sonda NE, e subsequente treinamento dos mesmos

Para avaliação dos conhecimentos dos técnicos de enfermagem acerca da administração de medicamentos via sonda NE empregou-se a metodologia de grupos focais. O grupo focal é um conjunto de pessoas selecionadas para discutir e comentar um tema, que é objeto de pesquisa, a partir de sua

experiência pessoal. Esta técnica tem por objetivo captar, a partir das trocas realizadas no grupo, conceitos, sentimentos, atitudes, crenças, experiências e reações, de um modo que não seria possível com outros métodos, como, por exemplo, a observação, a entrevista ou questionários (GATTI, 2005).

Em janeiro de 2008, foi realizado um total de sete grupos focais com os técnicos de enfermagem responsáveis pela assistência de cinquenta leitos de clínica médica do hospital em estudo. As seções seguiram um roteiro pré-estabelecido (APÊNDICE B), e foram gravadas com o consentimento dos entrevistados. Após o término de todos os grupos focais, as gravações foram transcritas e os diferentes grupos foram identificados por nomes de cores. Os grupos focais foram formados com todos os técnicos de enfermagem que, após convocação da equipe de farmácia via coordenadores supervisores de enfermagem, compareceram ao local indicado no horário estabelecido. Não foi determinado limite inferior ou superior de indivíduos para composição dos grupos, sendo que cada seção foi realizada com uma média de cinco participantes alocados aleatoriamente. No total 34 técnicos de enfermagem participaram dos grupos focais.

Para a transcrição e análise das gravações dos grupos focais, a equipe de farmacêuticos contou com o auxílio de dois estagiários estudantes da Faculdade de Farmácia da Universidade Federal de Minas Gerais que cursavam a disciplina optativa “Estágio em Farmácia Hospitalar”.

Com base nos dados coletados na análise qualitativa, elaborou-se um treinamento que foi ministrado aos técnicos de enfermagem participantes dos grupos focais (APÊNDICE C). O treinamento ocorreu no período de fevereiro a março de 2008 com carga horária de uma hora.

3.5.4 - Etapa IV: análise de prescrições médicas

A partir da segunda quinzena de abril de 2008, a farmacêutica responsável pela condução do programa iniciou a análise das prescrições de pacientes

adultos internados nos 50 leitos de clínica médica selecionados, que se encontravam sob o aporte de nutrição enteral.

Nessa etapa, foi elaborado um formulário de coleta de dados (APÊNDICE D) com as seguintes variáveis:

- variáveis relativas ao paciente: nome, número da internação, número do leito;
- variáveis relativas à prescrição: número da prescrição, profissional prescritor tipo de nutrição enteral prescrita. Também eram registradas no formulário informações sobre possíveis interações medicamento-NE, prescrição de formas farmacêuticas inadequadas para administração por sonda enteral, possíveis incompatibilidades físico-químicas, e prescrição de medicamentos com método diferenciado de preparação para administrar via sonda enteral.

As informações relativas às prescrições eram avaliadas e os resultados da avaliação poderiam levar a uma intervenção junto às equipes médica e/ou de enfermagem.

Todas as intervenções só foram realizadas após análise de parâmetros clínicos e laboratoriais, histórico clínico e farmacoterapêutico disponíveis no prontuário hospitalar do paciente. Dessa forma, cada “intervenção potencial” só gerava uma “intervenção realizada” após julgamento de sua pertinência pelo profissional farmacêutico.

As intervenções junto à equipe médica foram realizadas através de evolução farmacêutica diretamente no prontuário médico do paciente. Já as intervenções junto à equipe de enfermagem foram feitas por meio de formulário próprio (APÊNDICE E) afixado na pastas que são utilizadas para armazenar as primeiras vias das prescrições que direcionam o preparo dos medicamentos.

As intervenções realizadas foram registradas no formulário de coleta de dados para posterior análise. Estas se diferenciavam de acordo com a equipe a que se destinavam (médica ou de enfermagem) e se caracterizavam por: orientação quanto ao potencial de ocorrência de interação medicamento/NE,

quanto à incompatibilidade do comprimido ou cápsula com a técnica de trituração e/ou à existência de forma farmacêutica mais adequada, e/ou quanto ao potencial de ocorrência de distúrbio gastrointestinal frente à administração do fármaco ou forma farmacêutica específica (para a equipe médica) e orientação quanto à técnica correta de preparo do medicamento para administração via sonda enteral (para a equipe de enfermagem).

Os dados derivados da análise das prescrições foram organizados no programa MICROSOFT Excel. A análise dos dados constou de distribuição de frequência das variáveis de interesse e foi realizada com o auxílio do programa MICROSOFT Excel.

3.6 Aspectos éticos

Este projeto foi autorizado pela direção do HRTN e foi conduzido dentro dos padrões exigidos pela Declaração de Helsink, sendo aprovado pela Comissão de Ética e Pesquisa do HRTN, Processo 10/08 (ANEXO B). Todos os participantes foram orientados sobre a pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE F).

4 RESULTADOS

4.1 Etapa I: Compilação da base de dados com características técnicas de formas farmacêuticas de administração oral

Uma lista com os 130 medicamentos de uso oral padronizados no HRTN (63 comprimidos simples, 29 comprimidos revestidos ou drágeas, um comprimido sublingual, um comprimido mastigável, um comprimido de liberação prolongada, 12 cápsulas, 12 soluções orais, seis suspensões orais, quatro xaropes e uma emulsão oral) foi levantada e organizada em forma de tabela (APÊNDICE G). A tabela foi preenchida com informação sobre a dosagem dos medicamentos, sua forma farmacêutica, opção de forma farmacêutica para troca no HRTN, opção de forma farmacêutica para troca no mercado brasileiro, e recomendações. Na coluna recomendações e informações relevantes, foram definidas as técnicas de preparo e administração mais adequadas, a possibilidade de ocorrência de interação medicamento-alimento, osmolaridade e teor de sorbitol (no caso de suspensões e soluções orais), e outras recomendações pertinentes.

Do total de medicamentos listados, 08 (6,11%) foram identificados como não trituráveis, e 62 medicamentos (47,33%) apresentavam interação potencial com alimento documentada na literatura, ou outras observações clínicas envolvidas com sua administração via sonda enteral. Outros 50 medicamentos (38,17%) exigiam uma técnica de preparo e administração diferente das técnicas padrão discriminadas nos apêndices C e H. As principais variações na técnica padrão de preparo foram o aumento de volume para diluição (39 do total de 50 medicamentos), a necessidade de 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 medicamento (2 de 50).

De forma arbitrária, os medicamentos não trituráveis foram identificados na tabela com a cor vermelha; medicamentos que apresentavam interação com alimento ou outras observações clínicas envolvida com sua administração via sonda enteral com a cor rosa; medicamentos com técnica de preparo e

administração peculiar, caso não houvessem sido identificados prioritariamente com a cor vermelha ou rosa, receberam a cor alaranjada; e medicamentos sem nenhuma incompatibilidade ou observações quanto à sua administração via enteral receberam a cor verde.

Do total de medicamentos, 63 apresentavam opção de troca de forma farmacêutica na instituição (48,09% do total de medicamentos da listagem), e 70 apresentavam outras opções de troca de forma farmacêutica no mercado nacional (54,44%).

4.2 - Etapa II: Identificação de medicamentos não trituráveis

De acordo com a padronização de medicamentos do hospital em estudo, foram identificados 07 medicamentos não compatíveis com a técnica de trituração, e que possuíam forma farmacêutica alternativa para troca na instituição.

A listagem foi divulgada junto à equipe médica do hospital por meio de cartazes afixados nas salas de prescrição com o princípio ativo e forma farmacêutica dos medicamentos não trituráveis, justificativa de incompatibilidade com a técnica de trituração, e opção de troca (FIGURA 1). Essa listagem também foi apresentada em reunião com a equipe médica do andar selecionado como piloto para a análise de prescrições.

Medicamento	Forma farmacêutica	Incompatibilidade com trituração	Opção de troca/orientação
Diclofenaco 50 mg	Comprimido revestido	Alteração na biodisponibilidade (liberação entérica)	Solução injetável, supositório, colírio
Eritromicina 250 mg	Comprimido simples	Fármaco inativado em ambiente gástrico	Suspensão oral
Isossorbida 5 mg	Comprimido sublingual	Alteração na biodisponibilidade	Comprimido simples
Nifedipino 20 mg	Liberação prolongada	Alteração na biodisponibilidade (risco de superdosagem)	Comprimido simples
Omeprazol 20 mg	Cápsula com microgrânulos revestidos	Microgrânulos de liberação entérica, fármaco inativado em ambiente gástrico e fotossensível	Solução injetável (avaliar troca por ranitidina 150 mg comprimido simples)
Prometazina 25 mg	Comprimido revestido	Alteração na biodisponibilidade	Solução injetável
Sulfato Ferroso 300 mg	Comprimido revestido	Fármaco instável, fotosensível e oxidável	Solução oral

FIGURA 1: Cartaz com a especificação dos medicamentos não trituráveis

Foram impressas etiquetas com ícone específico e texto “Não triturar” (FIGURA 2), e as mesmas passaram a ser afixadas na dose unitarizada dos sólidos orais não trituráveis pela equipe de fracionamento da farmácia (FIGURA 3).



FIGURA 2: Etiqueta “não triturar”



FIGURA 3: Dose unitarizada de sólidos orais não trituráveis com a etiqueta “não triturar”

Com o intuito de conscientizar a equipe de farmácia, foram realizadas reuniões com os funcionários onde foram apresentados o projeto e a etiqueta “Não triturar”.

As etiquetas “Não triturar” também foram afixadas nas prateleiras onde são guardados os medicamentos não trituráveis na Central de Abastecimento Farmacêutico (CAF) (FIGURA 4), e nos recipientes onde são armazenados nas farmácias satélites (FIGURA 5), auxiliando sua identificação pelos funcionários do setor. Além disso, a etiqueta serviu como uma ferramenta de suma importância para o direcionamento de ações por parte da equipe de enfermagem que foi orientada a atuar frente à sua identificação durante a Etapa III.



FIGURA 4: Identificação de medicamentos não trituráveis na CAF



FIGURA 5: Identificação de medicamentos não trituráveis nas farmácias satélite

4.3 - Etapa III: Avaliação do conhecimento dos técnicos de enfermagem acerca da administração de medicamentos via sonda NE, e subsequente treinamento dos mesmos

As gravações dos grupos focais foram transcritas e o conteúdo analisado, de forma que foram identificados quatro pontos principais (QUADRO 1) que serviram como guia para posterior elaboração de um treinamento para os técnicos de enfermagem (APÊNDICE C):

QUADRO 1: Pontos levantados no grupo focal e sua abordagem no treinamento

PONTO LEVANTADO NO GRUPO FOCAL	ABORDAGEM NO TREINAMENTO
O medicamento é visto como prioridade na atenção aos pacientes e informações sobre esse tópico são de grande interesse dos entrevistados.	Foram abordadas a forma de ação geral dos medicamentos e noções básicas de farmacocinética.
Desconhecimento da diferença entre as distintas formas farmacêuticas.	Apresentação teórico-prática dos diferentes tipos de forma farmacêutica.
Inexistência da padronização das rotinas de administração de medicamentos via sonda enteral na prática diária.	Foi abordada a técnica adequada padrão para administração de medicamentos via sonda enteral.
Dificuldades específicas na administração de medicamentos específicos como o omeprazol (cápsula) e sulfato ferroso (drágea) via sonda enteral.	Apresentação da listagem de medicamentos não trituráveis do HRTN, e orientação sobre como agir caso identifiquem se identifique a prescrição da administração dos mesmos via sonda enteral.

Para garantir a aplicação da técnica adequada de preparo e administração de medicamentos via sonda enteral, foram desenvolvidos e fixados em cada área de preparo de medicamentos do hospital um cartaz com o passo-a-passo para realização da rotina (APÊNDICE H).

4.4 - Etapa IV: Análise de prescrições médicas

Nessa etapa, todos os medicamentos das prescrições dos pacientes selecionados foram analisados quanto à compatibilidade de sua administração concomitante à nutrição enteral através de consulta à tabela construída na etapa I do projeto.

No período de abril a novembro de 2008, 888 prescrições que preencheram os critérios de inclusão foram analisadas (GRÁFICO 1) num total de 83 dias, gerando um índice de 10,7 prescrições analisadas por dia (GRÁFICO 2). Essas prescrições foram realizadas para 185 pacientes (GRÁFICO 3), correspondendo a um índice de 4,8 prescrições/paciente no período.

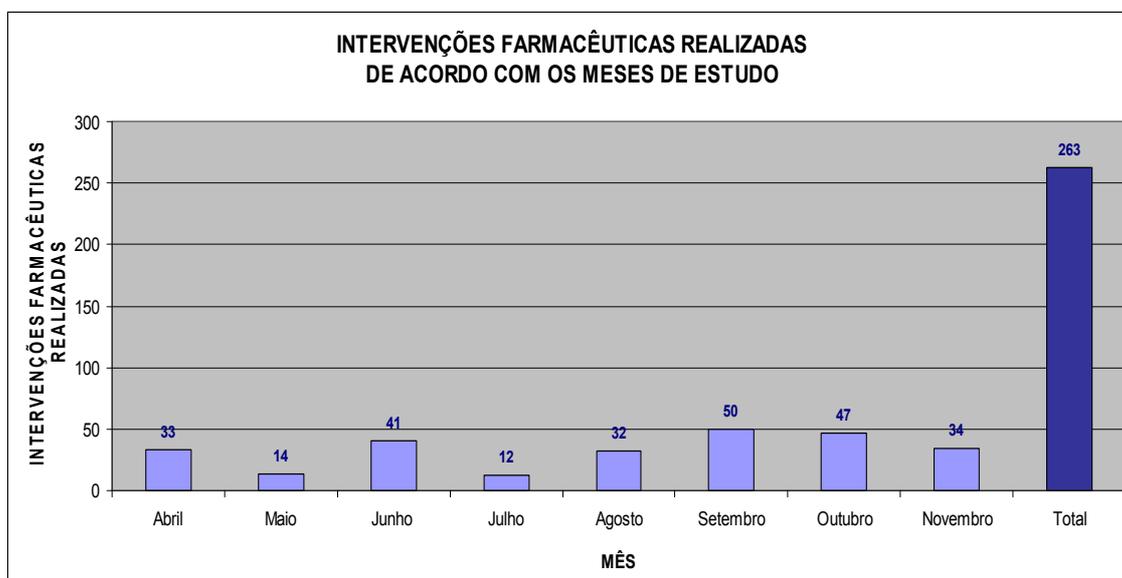


GRÁFICO 1: Intervenções farmacêuticas realizadas de acordo com os meses de estudo

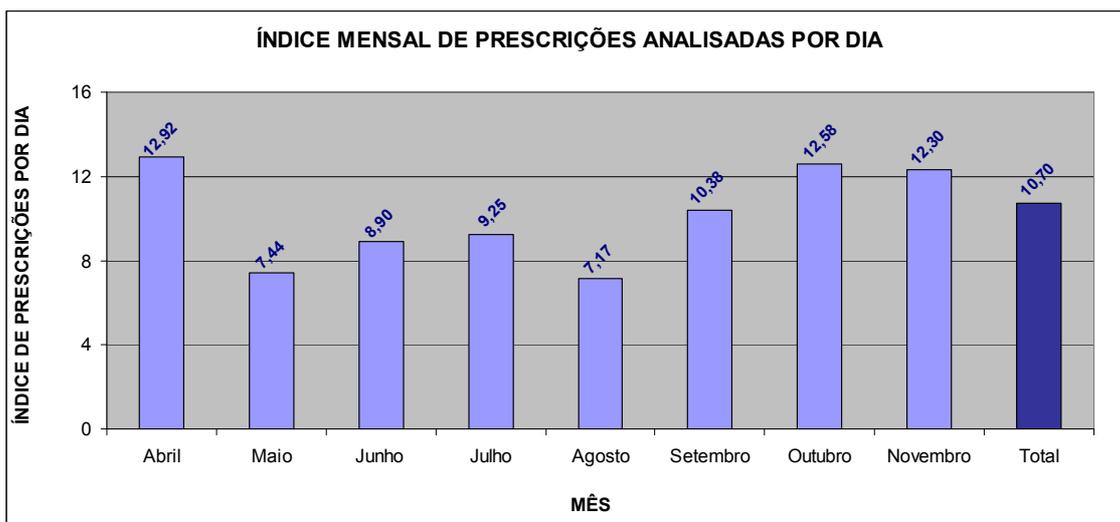


GRÁFICO 2: Índice mensal de prescrições analisadas por dia

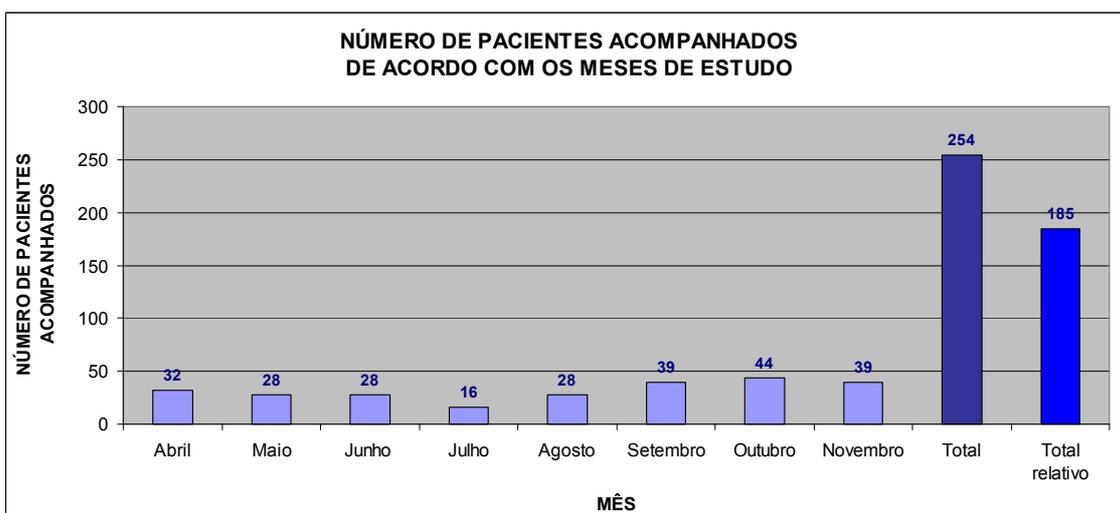


GRÁFICO 3: Número de pacientes acompanhados de acordo com os meses de estudo

A análise das prescrições gerou um total de 263 intervenções junto à equipe médica e 105 junto à equipe de enfermagem. Isso corresponde a uma média de 0,30 intervenções por prescrição junto à equipe médica, e 0,12 intervenções por prescrição junto à equipe de enfermagem (GRÁFICO 4), ou seja, a cada 3 prescrições analisadas, 1 intervenção junto à equipe médica foi realizada, e a cada 8 prescrições analisadas, 1 intervenção junto à equipe de enfermagem foi realizada.

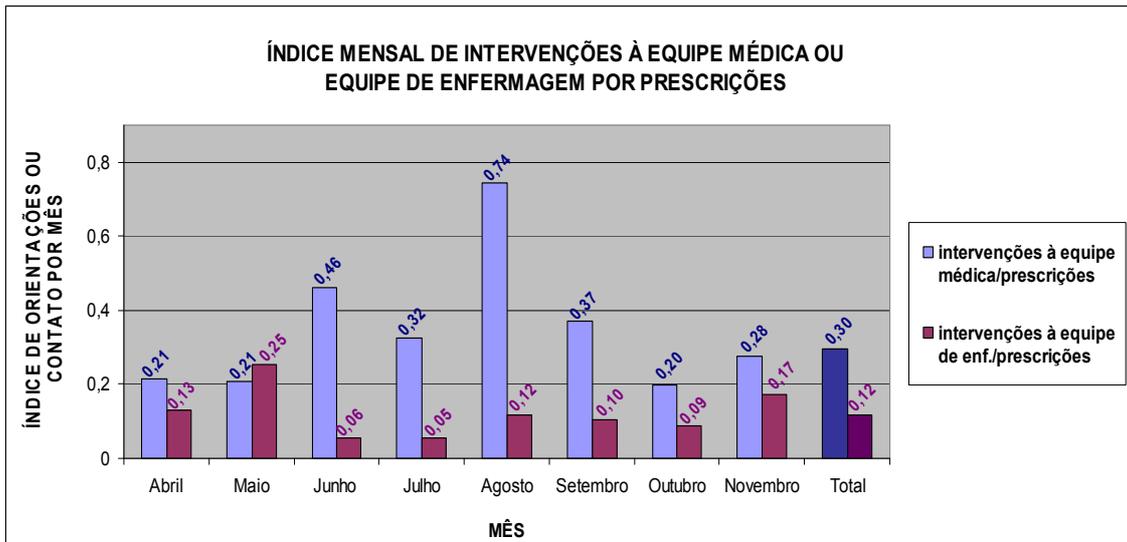


GRÁFICO 4: Índice mensal de intervenções à equipe médica ou equipe de enfermagem por prescrições

Observa-se no mês de junho um índice maior de intervenções por prescrições (a cada 2,2 prescrições analisadas, 1 intervenção junto à equipe médica foi realizada), bem como no mês de agosto (a cada 1,4 prescrições analisadas, 1 intervenção junto à equipe médica foi realizada).

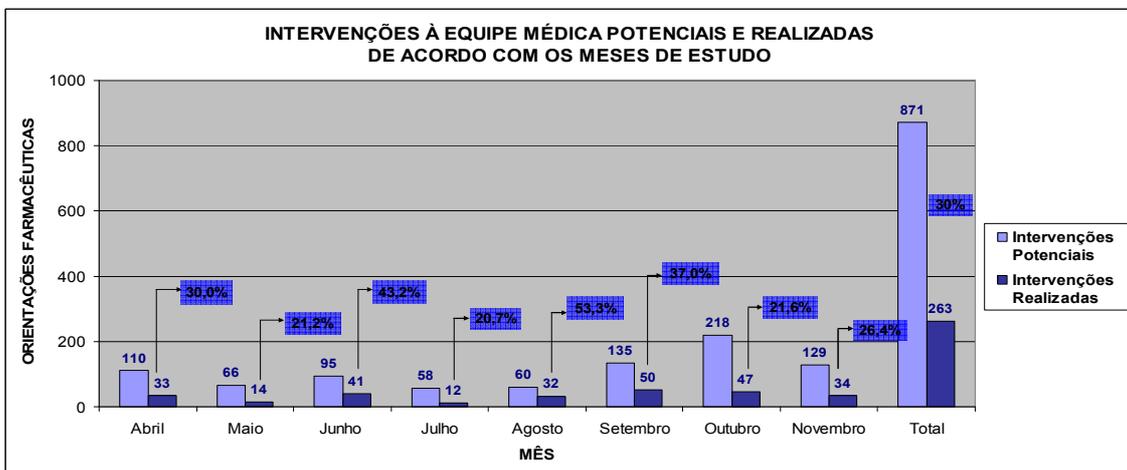


GRÁFICO 5: Intervenções à equipe médica potenciais e realizadas de acordo com os meses de estudo

Durante o período de análise de prescrições apresentado, foram identificadas 871 intervenções farmacêuticas potenciais a serem realizadas junto à equipe médica. Porém, após avaliação de sua pertinência clínica (análise de

parâmetros clínicos e laboratoriais, histórico clínico e farmacoterapêutico do paciente), apenas 263 intervenções (30,20%) foram realizadas via evolução no prontuário do paciente (GRÁFICO 5).

Das intervenções realizadas junto à equipe médica, 190 (72,21%) foram orientações quanto ao potencial de ocorrência de interação medicamento/NE, 71 (27%) quanto à incompatibilidade do comprimido ou cápsula com a técnica de trituração e/ou à existência de forma farmacêutica mais adequada, e 2 (0,76%) quanto ao potencial de ocorrência de distúrbio gastrointestinal frente à administração do fármaco ou forma farmacêutica específica (GRÁFICO 6).

Das intervenções potenciais junto à equipe médica, 768 (88,17%) foram orientações quanto ao potencial de ocorrência de interação medicamento/NE, 91 (10,45%) quanto à incompatibilidade do comprimido ou cápsula com a técnica de trituração e/ou à existência de forma farmacêutica mais adequada, e 12 (1,38%) quanto ao potencial de ocorrência de distúrbio gastrointestinal frente à administração do fármaco ou forma farmacêutica específica (GRÁFICO 6).

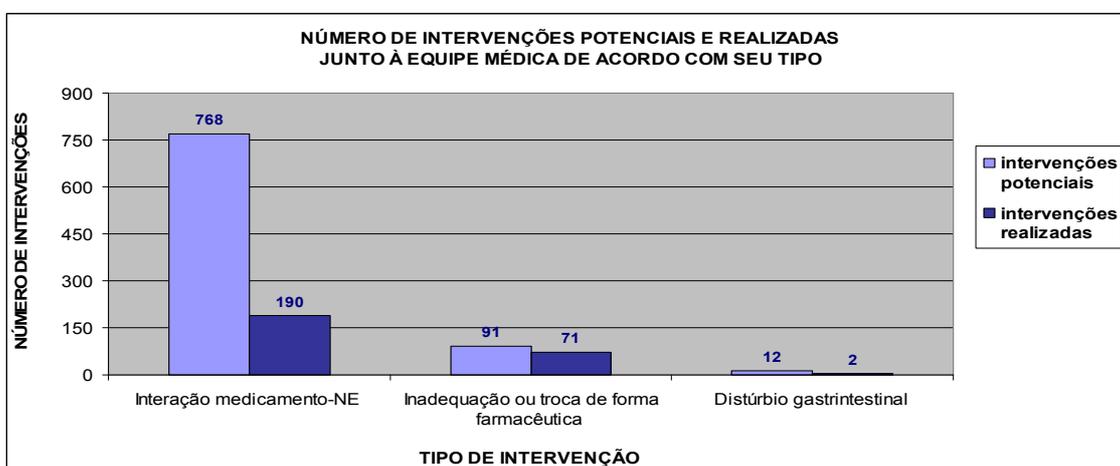


GRÁFICO 6: Número de intervenções potenciais e realizadas junto à equipe médica de acordo com seu tipo

As intervenções junto aos médicos foram aceitas na totalidade dos casos. Não foi possível quantificar a aceitação das intervenções junto à enfermagem, uma vez que, para tal, a equipe deveria ser acompanhada durante a preparação diária dos medicamentos antes da administração via sonda enteral.

5 Discussão

Para uma melhor discussão acerca do processo de implantação do programa, cada uma das etapas será abordada separadamente.

5.1 Etapa I: Compilação da base de dados com características técnicas de formas farmacêuticas de administração oral

A compilação da lista com os medicamentos de uso oral padronizado no HRTN serviu de base teórica para a realização das etapas seguintes do Programa de Qualificação da Administração de Medicamentos via Sonda Enteral. Esta etapa inicial foi de extrema importância para a complementação/atualização dos conhecimentos da equipe farmacêutica do HRTN, uma vez que durante a formação desses profissionais, na maioria das vezes, não há um foco nessa forma específica de administração de medicamentos ou nas interações medicamento-NE. Além disso, não há na literatura uma fonte única que seja completa, específica, e que forneça informações sobre tais interações (GREGORY, 2006; GILBAR, et. al., 1999).

É importante ressaltar que a grande maioria das informações adicionadas à lista na coluna de “recomendações e informações relevantes” é proveniente de artigos de origem internacional, e não nacional. Porém, mesmo diante de diferenças na tecnologia dos produtos brasileiros, considera-se que o conhecimento resgatado da literatura é extensivo à realidade desse país, uma vez que as principais interações entre medicamentos e NE documentadas derivam da interação direta da NE com o fármaco em si, e não da interação com os outros componentes da formulação.

No caso das soluções e suspensões orais, o ideal seria determinar a forma de preparo com base na osmolaridade de cada produto, porém, esse dado não é de fácil acesso, visto que a RDC nº 140, de 29 de maio de 2003, que estabelece regras das bulas de medicamentos para pacientes e para profissionais de saúde, não exige a adição dessa informação nas bulas de cada medicamento. Devido a essa dificuldade, foram tomadas como base as

orientações de diluição documentadas na literatura, e foi analisado o papel de cada medicamento nos episódios gastrintestinais dos pacientes acompanhados durante a análise de prescrições (etapa IV).

A coluna referente às formas farmacêuticas disponíveis no mercado foi elaborada com base nos dados de medicamentos registrados no sítio eletrônico da ANVISA. Julgou-se importante a inserção dessas informações para embasar uma possível avaliação da necessidade de aquisição de formas farmacêuticas não padronizadas na instituição para atender as necessidades farmacoterapêuticas de algum paciente em particular.

Vale ressaltar que nem sempre são adquiridas as mesmas marcas de medicamentos para uma determinada especificação, uma vez que, no HRTN, para aquisição desses produtos ou de qualquer outro, é seguido um processo análogo à licitação pública no qual o produto de menor preço é comprado. Dessa forma, diferentes formulações adquiridas poderiam apresentar diferentes níveis de interação fármaco-NE, ou ainda exigir diferentes formas de administração. Diferenças farmacocinéticas também seriam esperadas, mesmo após sua minimização após a exigência da bioequivalência para produtos farmacêuticos genéricos ou similares pela RDC nº 134, de 29 de maio de 2003. Levando essas questões em consideração, a equipe de farmacêuticos do HRTN vê a lista compilada na Etapa I como uma ferramenta fundamental, mas que apresenta valor limitado quando utilizada sem a visão crítica de qualquer profissional da saúde frente ao histórico clínico e farmacoterapêutico de cada paciente acompanhado.

A lista compilada nessa etapa é de uso interno do setor de Farmácia Hospitalar, mas sua divulgação para toda a instituição está prevista para o segundo semestre de 2009, quando a equipe de farmacêuticos planeja publicar e reproduzir o Manual Farmacoterapêutico do HRTN que apresentará no seu conteúdo essa lista.

A principal dificuldade nessa etapa foi a escassez de artigos sobre o assunto, sobretudo ao se considerar o foco na tecnologia farmacêutica necessária para

embasar a compilação da lista. Por essa razão, torna-se importante a busca constante por novas referências bibliográficas para complementação e atualização da lista, que deverá ser realizada periodicamente pela equipe de Farmácia Hospitalar do HRTN, provavelmente a cada três anos, acompanhando também a revisão da padronização de medicamentos da instituição.

5.2 - Etapa II: Identificação de medicamentos não trituráveis

Para a identificação de comprimidos não trituráveis, levou-se em conta o consenso na literatura referente à contra-indicação da trituração de qualquer comprimido citostático, de liberação prolongada, de liberação entérica ou sublingual. Já os comprimidos revestidos e drágeas de liberação imediata foram avaliados quanto à possibilidade de trituração de forma individual, levando em consideração o tipo e a razão do revestimento, além da estabilidade do fármaco revestido. Essa avaliação foi realizada com base nas bulas dos medicamentos, consultas às indústrias farmacêuticas e consulta à literatura referente à tecnologia farmacêutica. Nos casos em que foi identificada instabilidade do fármaco frente à exposição ambiental (fotossensibilidade ou risco de oxidação) o comprimido revestido foi considerado não-triturável.

Dos oito medicamentos classificados como não trituráveis, apenas a mesalazina na apresentação de 400 mg comprimido revestido não foi identificada com a etiqueta não triturar, visto que não há forma farmacêutica como opção de troca no HRTN. Nesse caso, uma vez identificada a prescrição dessa apresentação para administração via sonda enteral (por meio da análise de prescrições), seria realizada intervenção farmacêutica via evolução no prontuário eletrônico. Entretanto, durante o período analisado, sua prescrição não foi detectada, uma vez que a mesalazina é um medicamento de consumo reduzido no HRTN.

A lista dos medicamentos não trituráveis divulgada junto à equipe médica durante a reunião do andar selecionado como piloto para a análise de prescrições foi bem aceita, mas não se mostrou como uma ferramenta eficaz,

por si só, para a modificação do perfil de prescrição médica, uma vez que ainda foi detectada a prescrição de medicamentos não trituráveis via sonda enteral por meio da análise de prescrições após a sua divulgação. Talvez isso se deva ao fato do profissional médico, na maioria das vezes, não ter uma formação que privilegie o conhecimento acerca dos aspectos farmacotécnicos dos medicamentos que influenciam a segurança, sucesso ou insucesso da terapia medicamentosa. Além disso, parte-se do pressuposto que o profissional com maior nível de conhecimento acerca desse aspecto é o farmacêutico, de forma que sua inserção e atuação na equipe multidisciplinar agregam um grande valor ao processo de atenção ao paciente.

5.3 - Etapa III: Avaliação do conhecimento dos técnicos de enfermagem acerca da administração de medicamentos via sonda NE, e subsequente treinamento dos mesmos

Acredita-se que a realização dos grupos focais anteriormente à realização do treinamento junto aos técnicos de enfermagem foi de extrema importância, pois, a partir dos dados coletados, foi possível delinear um treinamento que despertasse maior interesse e atenção do grupo, e que, de fato, aprimorasse o nível de conhecimento do mesmo. A técnica de grupo focal também serviu como orientação para que o treinamento não fosse repetitivo, ou abordasse assuntos já bem consolidados no âmbito do conhecimento teórico-prático desses profissionais.

O treinamento foi bem recebido pela equipe de enfermagem, e proporcionou uma aproximação maior entre esses profissionais e o profissional farmacêutico, sendo que o último passou a ser reconhecido como um parceiro detentor de conhecimentos na área de administração de medicamentos via sonda enteral. Além disso, acredita-se que o contato com os técnicos de enfermagem realizado nessa etapa do programa foi de fundamental importância para a aceitação das intervenções farmacêuticas realizadas na etapa de análise de prescrições médica.

É importante lembrar que uma das limitações do uso da ferramenta educacional no programa em questão é a constante rotatividade de profissionais de enfermagem no ambiente hospitalar, dificultando a manutenção de uma equipe com conhecimentos uniformes acerca da preparação de medicamentos para administração via sonda enteral. Uma alternativa para essa situação é a realização de treinamentos periódicos, que já estão sendo programados juntamente à EMTN do HRTN para serem realizados semestralmente a partir do segundo semestre de 2009. Os novos treinamentos seguirão o perfil proposto no presente estudo, entretanto, em princípio, não está prevista a realização de novos grupos focais, primeiramente devido à dificuldade de operacionalização dos mesmos, e em segundo lugar, por se acreditar que os dados coletados a partir dos grupos iniciais são extrapoláveis para outros grupos de técnicos de enfermagem a serem treinados no futuro.

5.4 - Etapa IV: Análise de prescrições médicas

Um primeiro ponto que se deve destacar nessa análise é que a operacionalização dessa etapa ficou condicionada à disponibilidade da farmacêutica responsável pela realização dessa etapa. Por esta razão, foram selecionados 50 leitos de clínica médica como uma etapa piloto, e não a sua totalidade (100 leitos). Mesmo com o número reduzido de leitos incluídos no estudo, não foi possível a realização da análise de prescrições diárias, visto que as atividades do farmacêutico hospitalar são múltiplas e híbridas passando por atividades de perfil clínico-assistenciais até atividades de racionalização administrativa (REIS, et al, 2001). Assim, o número de prescrições analisadas, pacientes acompanhados e intervenções realizadas flutuam mês a mês não somente devido à variação do universo de prescrições que atendiam aos critérios de inclusão, mas também devido à disponibilidade do profissional farmacêutico para realização dessa atividade clínico-assistencial. Essa pode ser considerada uma limitação do estudo. Por outro lado, é importante ressaltar que não houve qualquer tendência na decisão acerca de quais prescrições seriam analisadas. Logo, acredita-se que essa limitação não tenha influenciado os resultados do estudo no que diz respeito ao perfil das prescrições e das intervenções.

Diante desse fato, a equipe de farmácia hospitalar do HRTN tem pleiteado um estagiário bolsista, estudante de farmácia, para auxiliar nas atividades farmacêuticas, viabilizando a sistematização da análise de prescrições na rotina das atribuições do farmacêutico hospitalar, e possibilitando a ampliação do projeto para os demais 50 leitos de clínica médica ainda não cobertos pelo programa, bem como para os outros 75 leitos de clínica cirúrgica. A despeito dessas limitações operacionais, a média de 23 pacientes acompanhados por mês apresentada no presente programa supera as médias descritas na literatura de 14 pacientes/mês (SANCHÉZ, et. al. 2006) e 12,5 (MARTINEZ, et. al., 1995).

Chama atenção a variação no índice de intervenções por prescrições de acordo com os meses do estudo. Além da influência da disponibilidade do profissional farmacêutico para a realização da análise das prescrições, as flutuações observadas nesse indicador ao longo dos meses se devem, por exemplo, à entrada de residentes na instituição no mês de junho. Observa-se que durante esse período foi realizado um número maior de intervenções, o que pode ser explicado, em parte, pelo fato de que os residentes, no início de suas atividades na instituição não estavam devidamente atentos às possibilidades de ocorrência de interações-NE ou incompatibilidade de formas farmacêuticas com a administração via sonda enteral quando realizaram suas prescrições. Após a realização de contínuas intervenções, a média de intervenções por prescrições se reduziu no mês de julho, sugerindo uma alteração no perfil de prescrição dos residentes. Durante o mês de agosto também ocorreu um pico na média. Isso se deu em consequência da atualização da lista compilada na etapa I realizada após a recuperação de novos artigos através da requisição via e-mail aos seus autores. Afora esses dois meses, a média de intervenção farmacêutica por prescrições se manteve próxima da média total de uma intervenção a cada 3 prescrições, que é uma média bastante considerável, sobretudo porque se refere a intervenções realizadas e não intervenções potenciais.

O índice de intervenções por prescrição junto à equipe de enfermagem mostrou-se mais reduzida e constante em comparação à média referente à equipe médica. Mas uma das principais limitações do estudo foi a impossibilidade de quantificação da aceitação das intervenções junto à equipe de enfermagem. Já a aceitação das intervenções junto à equipe médica em sua totalidade superou as expectativas da equipe e apontam o espaço a ser ocupado pelo farmacêutico na equipe multiprofissional.

Dentre as intervenções realizadas junto à equipe médica, observou-se maior número de orientações relativas ao potencial de ocorrência de interação medicamento/NE (72,21%), seguidas primeiramente das orientações quanto à incompatibilidade do comprimido ou cápsula com a técnica de trituração e/ou à existência de forma farmacêutica mais adequada (27%), e depois pelas orientações quanto ao potencial de ocorrência de distúrbio gastrointestinal frente à administração do fármaco ou forma farmacêutica específica (0,76%). Na literatura foram encontrados, respectivamente, os valores de 33, 55, e 11% (SANCHÉZ, et. al. 2006). O fato da porcentagem de orientações quanto à adequação de formas farmacêuticas se apresentar maior que a porcentagem de orientação quanto a interações medicamento-alimento na literatura talvez se deva ao perfil do estudo citado que não contempla a formação de uma base de dados para direcionar as intervenções do profissional farmacêutico ou apresentação de medicamentos incompatíveis com a administração via sonda enteral. Já a diferença na porcentagem de orientações quanto a distúrbios gastrointestinais decorrentes da administração de fármacos talvez seja decorrente do fato da bibliografia apontar intervenções realizadas pelo farmacêutico enquanto membro da EMTN (foco em pacientes com distúrbios gastrointestinais), e não de forma independente como ocorreu no presente estudo. A distribuição das intervenções potenciais de acordo com seus tipos também segue a tendência daquelas realizadas (88,17, 10,45 e 1,38% respectivamente).

Os resultados acerca das intervenções realizadas chamam a atenção para o elevado percentual de intervenções relativas a interações medicamento/NE. Acredita-se que a atuação farmacêutica permanente na análise de prescrições

é um fator que tende a modificar esse cenário. Porém, um passo que provavelmente modificaria esse cenário de forma sistemática seria a realização de visitas clínicas em equipe multidisciplinar com um farmacêutico clínico inserido na mesma, pois assim a discussão acerca da farmacoterapia seria aberta, direta e nos momentos mais adequados, ultrapassando os limites e limitações da evolução eletrônica via prontuário do paciente. A atuação clínica do farmacêutico do HRTN é uma perspectiva que a equipe de farmácia hospitalar tem como visão, mas ainda não há previsão da sua viabilização devido a limitações operacionais.

A realização das intervenções junto à equipe médica/enfermagem foi pautada pelo princípio de que o papel do farmacêutico na análise de prescrições só se mostra completo quando ocorre num contexto abrangente acerca da história clínica do paciente. Dessa forma, esse profissional deixa de ser apenas um detentor de conhecimento técnico dissociado da realidade clínica, e passa a se inserir na equipe de saúde como referência no que diz respeito às necessidades farmacoterapêuticas dos pacientes. Partindo desse princípio, só foram realizadas intervenções farmacêuticas quando pertinentes frente à clínica de cada paciente (30,20% do total de intervenções potenciais). Embora esse percentual pareça baixo, ele se refere a 1,5 intervenções por cada paciente acompanhado, uma taxa superior às relatadas na literatura de 0,86 (SANCHÉZ, et. al. 2006) e 0,64 (MARTINEZ, et. al., 1995). É importante mencionar, no entanto, que em nosso estudo a análise das prescrições foi feita de forma independente por um único farmacêutico e sem análise por pares ou mesmo por equipe, o que pode explicar, em parte, as diferenças observadas entre o presente estudo e os demais.

Por meio das evoluções farmacêuticas via prontuário eletrônico, as intervenções passaram a envolver outros profissionais de saúde além do médico, fato que corrobora a importância da abordagem multiprofissional no processo de atenção à saúde e aponta a relevância do papel do farmacêutico nesse processo. Dentre as situações de envolvimento de outros profissionais subsequente à análise de prescrições, destacam-se a participação de fonoaudiólogos (avaliação da possibilidade de administração de solução ou

suspensão oral incompatível com a NE durante os testes de desmame de nutrição enteral), nutricionistas (avaliação de aporte nutricional mediante possível interação nutriente-medicamento), e enfermeiros (avaliação de estase devido à incompatibilidade medicamento-NE). A participação do farmacêutico na EMTN também foi um fator que possibilitou melhor divulgação e visualização do programa pelos outros profissionais de saúde, uma vez que também fazem parte da equipe um médico, uma enfermeira, uma psicóloga, nutricionistas e fonoaudiólogas.

6 Conclusão

Neste estudo foi descrita a implantação de um Programa de Qualificação da Administração de Medicamentos via Sonda Enteral em um hospital geral, público, de grande porte, por meio da operacionalização de quatro etapas distintas.

As diferentes ferramentas utilizadas pela equipe de farmácia hospitalar em cada etapa do programa subsidiaram a prevenção e resolução de problemas derivados da administração enteral de medicamentos, e possibilitaram o desempenho dos diferentes papéis propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) do “farmacêutico sete estrelas”, ou seja, um profissional inserido nos sistemas de cuidado à saúde que atue como “prestador de serviço”, “tomador de decisão”, “educador”, “comunicador”, “estudante permanente”, “gerente” e “líder” (OMS, 1997).

Destaca-se como uma grande vantagem desse programa sua dimensão multiplicadora, sendo que cada profissional envolvido nele pode compartilhar os conhecimentos adquiridos durante sua operacionalização com outros profissionais do HRTN, ou até mesmo de outras instituições. Outra vantagem é o aperfeiçoamento do cuidado à saúde por meio da melhoria do padrão de prescrição, do cuidado direto ao paciente e da sua farmacoterapia.

O acompanhamento farmacoterapêutico dos pacientes realizado na etapa IV agregou grande valor às demais etapas do programa demonstrando, pelo expressivo número de intervenções e por sua aceitação pela equipe multidisciplinar, a importância das ações do farmacêutico na assistência ao paciente hospitalizado.

A realização do presente estudo permitiu evidenciar ainda a importância da inserção do profissional farmacêutico na equipe multidisciplinar, bem como a busca e ampliação de conhecimentos gerenciais, técnicos, e clínicos para atuar mais efetivamente na assistência ao paciente e na criação, implantação, operacionalização e avaliação de projetos que tenham a atenção ao paciente

como ponto central. Nessa perspectiva, vale salientar a necessidade de um redirecionamento da formação do farmacêutico e a mudança do foco do medicamento para o paciente, com o objetivo de prover a este profissional conhecimentos que possibilitem a sua atuação “sete estrelas” de forma exímia.

Por último, vale destacar que o presente projeto deve ser ampliado para os 50 leitos de clínica médica restantes bem como para os 30 leitos de unidade de terapia intensiva da instituição. Além disso, é prevista a disponibilização da lista com todos os medicamentos de uso oral do HRTN e sua compatibilidade com a administração via sonda enteral por meio do guia farmacoterapêutico até o final de 2009, o que proverá à todos os profissionais da instituição uma base teórica unificada para a qualificação progressiva da administração de medicamentos via sonda enteral.

7 Referências Bibliográficas

REIS, A.M.M.; FERREIRA, T.R.A.S. Terapia Nutricional Enteral. In: GOMES, M.J.V.M.; REIS, A.M.M. **Ciências Farmacêuticas: uma Abordagem em Farmácia Hospitalar**. São Paulo: Atheneu, 2003. cap. 26, p. 471-92.

GILBAR, P.J. A Guide to Enteral Drug Administration in Palliative Care. **Journal of Pain and Symptom Management**. New York, v. 7, n. 3, p. 197-207, 1999.

MATSUBA, C.S.T.; GUTIÉRREZ, M.G.R.; WHITAKER, I.Y. Development and Evaluation of Standardized Protocol to Prevent Nasoenteral Tube Obstruction in Cardiac Patients Requiring Enteral Nutrition with Restricted Fluid Volumes. **Journal of Clinical Nursing**. v. 10, n. 16, p. 1872-77, 2007.

SÁNCHEZ, A.I.G.; ALMAGRO, C.G.M.; ARANZANA, M.C.; CONTINENTE, A.C.; HERNANDEZ, M.A.C. Atención Farmacéutica en Pacientes con Nutrición Enteral. **Farmacia Hospitalaria**. v. 30, n. 1, p. 44-8, 2006.

WILLIAM, N.T. Medication Administration through Enteral Feeding Tubes. **American Journal of Health-System Pharmacy**. v. 65, n. 24, p. 2347-57, 2008.

MADIGAN, S.M.; COURTNEY, D.E.; MACAULEY, D. The Solution was the Problem. **Clinical Nutrition**. v. 21, n. 6, p.531-2, 2002.

BOURGAULT, A.M.; IPE, L.; WEAVER, J.; SWARTZ, S.; O`DEA, P.J. Development of Evidence-Based Guidelines and Critical Care Nurses - Knowledge of Enteral Feeding. **Critical Care Nurse**. v. 27, n. 4, p. 17-22, 2007.

CATALÁN, E.; PADILLA, E.; HÉRVAS, F.; PÉREZ, M.A.; RUÍZ, F. Fármacos Orales que no Deben ser Triturados. **Enfermería Intensiva**. v. 3, n. 12, p. 146-50, 2001.

VAN DEN BEMT, P.M.L.A.; CUSELL, M.B.I.; OVERBEEKE, P.W.; TROMLEN, M.; VAN DOOREN, D.; OPHORST, W.R.; EGBERTS, A.C.G. Quality Improvement of Oral Medication Administration in Patients with Enteral Feeding Tubes. **Quality & Safety in Health Care**. v. 1, n. 15, p. 44-7, 2004.

GREGORY, C. Drug and Enteral Feed Interactions. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**. v. 3, n. 16, p. 237-9, 2006.

PHILLIPS, N.M.; NAY, R. A Systematic Review of Nursing Administration of Medication via Enteral Tubes in Adults. **Journal of Clinical Nursing**. v. 17, n. 17, p. 2257-65, 2008.

ENGLE, K.K.; HANNAWA, T.E. Techniques for Administering Oral Medications to Critical Care Patients Receiving Continuous Enteral Nutrition. **American Journal of Health System Pharmacists**. v. 56, n. 14, p. 1441-4, 1999.

LOURENÇO, R. Enteral Feeding: Drug/nutrient Interaction. **Clinical Nutrition**. v. 20, n. 2, p. 187-93, 2001.

GATTI, B.A. Grupo Focal na Pesquisa em Ciências Sociais e Humanas - Série pesquisa em educação. Brasília: Líber Livro, 2005.

MARTÍNEZ, H.; GONZÁLEZ-HABA, E.; ALCARAZ, M.J.; LUQUE, R.; REQUENA, T. Seguimiento de la administración de medicamentos por sonda nasogástrica: elaboración de una guía práctica. **Nutricion Hospitalaria**. v. 15, p. 291-301, 2000.

CLARKE, S. Drug Administration via Nasogastric Tube. **Paediatric Nursing**. v. 20, n. 7, p. 32, 2008.

JOHNSON, C.E.; COBER, M.P.; LUDWIG, J.L. Stability of Partial Doses of omeprazole-Sodium Bicarbonate Oral Suspension. **The Annals of Pharmacotherapy**. v. 41, n. 12, p. 1954-61, 2007.

HANSSENS, Y.; WOODS, D.; AUSULAITI, A.; ADHEIR, F.; AL-MEER, N.; OBAIDAN, N. Improving Oral Medicine Administration in Patients with Swallowing Problems and Feeding Tubes. **The Annals of Pharmacotherapy**. v. 40, p. 2141-7, 2006.

Nutricion Hospitalaria. v. 21, supl. 4, 2006.

CORNISH, "Avoid the Crush": Hazards of Medication Administration in Patients with Dysphagia or a Feeding Tube. **Canadian Medical Association Journal**. v. 172, n. 7, p. 871-2, 2005.

GOSGNACH, M.; AYMARD, G.; HURAU, C.; FLÉRON, M.H.; CORIAT, P.; DIQUET, B. Atenolol Administration via a Nasogastric Tube after Abdominal Surgery: an Unreliable Route. **Anesthesiology and Anesthesia**. v. 100, n. 1, p. 137-40, 2005.

MAGNUSON, B.L.; CLIFFORD, T.M.; HOSKINS, L.A.; BERNARD, A.C. Enteral Nutrition and Drug Administration, Interactions, and Complications. **Nutrition on Clinical Practice**. v. 20, 618-24, 2005.

PICKERING, K. The Administration of Drugs via Enteral Feeding Tubes. **Nursing Times**. v. 99, n. 46, p. 46-9, 2004.

HENESSY, D.D. Recovery of Phenytoin from Feeding Formulas and Protein Mixtures. **American Journal of Health System Pharmacists**. v. 60, n. 18, p. 1850-2, 2003.

McCONNELL, E.A. Administering Medication through a Gastrostomy Tube. **Nursing**. v. 32, n. 12, p. 22, 2002.

SEIFERT, C.F.; JOHNSTON, B.A.; ROJAS-FERNANDÉZ, C. Drug Administration through Enteral Feeding Catheters. **American Journal of Health System Pharmacists**. v. 59, n. 4, p. 378-9, 2002.

KITCHEN, D.; SMITH, D. Problems with Phenytoin Administration in Neurology/neurosurgery ITU Patients Receiving Enteral Feeding. **Seizure**. v. 10, n. 4, p. 265-8, 2001.

PENROD, L.E.; ALLEN, J.B.; CABACUNGAN, L.R. Warfarin Resistance and Enteral Feedings: 2 Case Reports and a Supporting in vitro Study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. v. 82, n. 9, p. 1270-3, 2001.

BROWN, R.O.; DICKERSON, R.N. Drug-nutrient Interactions. **The American Journal of Managed Care**. v. 5, n. 3, p. 345-52, 1999.

FARAJI, B.; YU, P.P. Serum Phenytoin Levels of Patients on Gastrostomy Tube Feeding. **Journal Neuroscience Nursing**. v. 30, n. 1, p. 55-9, 1998.

DE MARIE, S.; VANDENBERGH, M.F.Q.; BUIJK, S.L.C.E.; BRUINING, H.A.; VAN VLIET, A.; KLUYTMANS, J.A.J.W.; MOUTON, J.W. Bioavailability of Ciprofloxacin after Multiple Enteral and Intravenous Doses in ICU Patients with Severe Gram-negative Intra-abdominal Infections. **Intensive Care Medicine**. v. 24, n. 4, p. 343-6, 1998.

McCONNELL, E.A. Giving Medication through an Enteral Feeding Tube. **Nursing**. v. 28, n. 3, p. 66, 1998.

MIMOZ, O.; BINTER, V.; JACOLOT, A.; EDOUARD, A.; TOD, M.; PETITJEAN, O.; SAMII, K. Pharmacokinetics and Absolute Bioavailability of Ciprofloxacin Administered through a Nasogastric Tube with Continuous Enteral Feeding to Critically ill Patients. **Intensive Care Medicine**. v. 4, n. 10, p. 1047-51, 1998.

Organização Mundial da Saúde. The Role of the Pharmacist in the Health-Care System - Preparing the Future Pharmacist: Curricular Development, Report of a Third WHO Consultative Group on the Role of the Pharmacist <<http://apps.who.int/medicinedocs/fr/d/Js2214e/3.5.html>> Acesso em: 5 jun. 2009.

ANEXOS

Anexo A
Procedimento operacional padrão de prevenção e
manutenção de sonda enteral da EMTN

 HOSPITAL UNIVERSITÁRIO RISOLETA TOLENTINO NEVES	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO			Pagina 1 de 2
Código	Data de emissão	Data da vigência	Próxima revisão	Versão
POP-GQ-001	JULHO/2008	01/07/2008	JULHO/2009	01

TAREFA: Prevenção e manutenção de sonda enteral

EXECUTANTE: Equipe de enfermagem

OBJETIVO:

1. Manter via pérvia para alimentação
2. Utilização de uma sonda por internação

MATERIAIS NECESSÁRIOS: Seguir os POP de Estase, desobstrução de sonda enteral e inserção de sonda para nutrição enteral.

ATIVIDADES:

- 1- As complicações mecânicas estão entre as mais freqüentes da terapia nutricional enteral (TNE), fato observado pela manipulação da sonda seja na introdução da mesma, na administração de medicamentos e irrigação ou, até mesmo durante a assistência prestada ao paciente como, por exemplo, durante sua higienização.
- 2- A obstrução é uma intecorrência que pode causar inúmeros inconvenientes, dentre eles, a interrupção da TN, reduzindo o aporte calórico previsto, a oferta de vitaminas requeridas diariamente e inclusive intervir na terapia medicamentosa prescrita por esta via. Além disso, a repassagem de outra sonda pode implicar em desconforto ao paciente, gasto de tempo do enfermeiro, aumento nos custos pelo consumo de material, pela necessidade da confirmação do posicionamento pela radiografia e até mesmo no posicionamento acidental no trato respiratório. Potencialmente muitos fatores podem contribuir para a obstrução da sonda. Dentre as mais conhecidas encontram-se aqueles relacionados, ao tipo de material da sonda, tipo de dieta, tipo de medicamentos, e as praticas de enfermagem.
- 3- Diversas práticas de enfermagem tem sido realizadas para prevenção ou correção de obstrução de sondas enterais utilizando a água como solvente natural.

 HOSPITAL UNIVERSITÁRIO RISOLETA TOLENTINO NEVES	PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO			Página 1 de 2
Código	Data de emissão	Data da vigência	Próxima revisão	Versão
POP-GQ-001	JULHO/2008	01/07/2008	JULHO/2009	01

SEQUÊNCIA DOS PROCEDIMENTOS ESSENCIAIS:

1. Manter cabeceira do paciente sempre elevada de 30 a 45 graus;
2. Assistir ao paciente, observar presença de agitação, tremores, cianose, tosse e vômito;
3. Seguir corretamente o Pop, verificação de estase;
4. Lavar a sonda sempre após verificar a estase, administrar medicação e após as dietas com 20 mL de água filtrada;
5. Triturar bem os comprimidos até ficar na consistência de pó;
6. Diluir o pó em 10 ml de água e só depois administrar pela sonda;
7. Diluir as soluções orais em 10 ml de água.

AÇÕES EM CASO DE NÃO CONFORMIDADE:

Complicações mecânicas e metabólicas: Comunicar ao enfermeiro

ELABORADO POR: Isabel Gomes – enfermeira

APROVADO POR: Rita Gonçalves – Coordenadora Técnica de Enfermagem

REVISADO POR: EMTN

REFERÊNCIAS:

* Alves VGF. Complicações do suporte nutricional em pacientes cardiopatas – 1999-revista Brasileira de nutrição clínica.

Anexo B
Aprovação do estudo pela comissão
de ética e pesquisa do HRTN



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
RISOLETA TOLENTINO NEVES

Núcleo de Ensino e Pesquisa

Belo Horizonte, 05 de Setembro de 2008.

Processo Nº 10/08

TÍTULO: "QUALIDADE DA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR Sonda NASOGÁSTRICA E NASOENTÉRICA EM UM HOSPITAL GERAL DE BELO HORIZONTE: UM ESTUDO DESCRITIVO"

Sr(a) Pesquisador(a): Mariana Martins Gonzaga do Nascimento

Sr(a) Pesquisador(a)

Reportando-nos ao projeto de pesquisa acima referenciado, considerando a concordância e o interesse do Hospital Universitário Risoleta Tolentino Neves com o parecer da Comissão de Pesquisa do mesmo, esta Diretoria aprova seu desenvolvimento no âmbito Institucional

Solicitamos enviar ao NEP relatório parcial e/ou final, após a conclusão do Projeto

Atenciosamente,

Rita Aparecida Leal

Membro do Colegiado do Núcleo de Ensino e Pesquisa

Hospital Risoleta Tolentino Neves
Rua das Gabirobas, 01 Vila Clóris CEP 31775-530
Belo Horizonte – MG
Telefone: (31) 3459-3207 Fax: 3459-3266

APÊNDICES

Apêndice A
Artigos recuperados para a realização da etapa I

AUTOR	TÍTULO	TIPO	ASSUNTO
CLARKE, S., 2008	Drug administration via nasogastric tube	Revisão não sistemática	Fatores a serem considerados antes da administração de medicamentos via sonda enteral (VSE).
WILLIAM, N.T., 2008	Medication administration through enteral feeding tubes	Revisão não sistemática	Fatores a serem considerados antes da administração de medicamentos VSE; formas farmacéutica e sua compatibilidade com administração VSE; técnica de administração de medicamentos VSE; interações medicamento x NE.
PHILLIPS, et. al., 2008	A systematic review of nursing administration of medication via enteral tubes in adults	Revisão sistemática	Papel da equipe de enfermagem na administração de medicamentos VSE; prevenção de eventos adversos associados à administração de medicamentos VSE.
JOHNSON, et. al., 2007	Stability of partial doses of omeprazole-sodium bicarbonate oral suspension	Estudo <i>in vitro</i>	Administração de medicamentos VSE (omeprazol).
VAN DEN BEMT, et. al., 2007	Quality improvement of oral medication administration in patients with enteral feeding tubes	Estudo de Intervenção Organizacional	Programa de qualificação da administração de medicamentos VSE, e de prevenção de obstrução de sonda enteral.
BOURGAULT, et. al., 2007	Development of evidence-based guidelines and critical care nurses - knowledge of enteral feeding	Revisão não sistemática	Papel da equipe de enfermagem na administração de medicamentos VSE; prevenção de eventos adversos associados à administração de medicamentos VSE; cuidados com a sonda enteral.
GREGORY, C., 2006	Drug and enteral feed interactions	Revisão não sistemática	Interações medicamento x NE.

HANSSENS, et. al., 2006	Improving oral medicine administration in patients with swallowing problems and feeding tubes	Estudo de Intervenção Educacional	Papel da equipe de enfermagem na administração de medicamentos VSE; técnica de administração de medicamentos VSE; programa de qualificação da administração de medicamentos VSE, e de prevenção de obstrução de sonda enteral.
NUTRICION HOSPITALARIA, v. 21, supl. 4, 2006	Administración de medicamentos en pacientes con nutrición enteral mediante sonda	Revisão não sistemática	Interação medicamento x NE; técnica de administração de medicamentos VSE.
SANCHEZ, et. al., 2006	Atención farmacéutica en pacientes con nutrición enteral	Estudo de Intervenção Organizacional	Acompanhamento farmacoterapêutico ao paciente sob aporte de NE; programa de qualificação da administração de medicamentos VSE.
CORNISH, 2005	“Avoid the crush”: hazards of medication administration in patients with dysphagia or a feeding tube	Relato de caso	Medicamentos não trituráveis; formas farmacêutica e sua compatibilidade com administração VSE.
GOSGNACH, et.al, 2005	Atenolol administration via a nasogastric tube after abdominal surgery: an unreliable route	Estudo quase-experimental	Interação medicamento x NE (atenolol).
MAGNUSON, et. al. 2005	Enteral nutrition and drug administration, interactions, and complications	Revisão não sistemática	Interação medicamento x NE.
MATSUBA, et. al., 2005	Development and evaluation of standardized protocol to prevent nasoenteral tube obstruction in cardiac patients requiring enteral nutrition with restricted fluid volumes	Estudo de Intervenção Educacional	Papel da equipe de enfermagem na administração de medicamentos VSE; técnica de administração de medicamentos VSE; programa de qualificação da administração de medicamentos VSE, e de prevenção de obstrução de sonda enteral.
PICKERING, K., 2004	Administration of drugs via enteral feeding tubes	Opinião de especialistas	Papel da equipe de enfermagem na administração de medicamentos VSE; técnica de administração de medicamentos VSE; cuidados com a sonda enteral.
HENESSY, D.D., 2003	Recovery of phenytoin from feeding formulas and protein mixtures	Ensaio <i>in vitro</i>	Interação medicamento x NE (fenitoína).

MADIGAN, et. al., 2002	The solution was the problem	Relato de caso	Interações medicamento x NE; formas farmacêutica e sua compatibilidade com administração VSE.
McCONNELL, E.A., 2002	Administering medication through a gastrostomy tube	Opinião de especialistas	Técnica de administração de medicamentos VSE.
SEIFERT, et. al., 2002	Drug administration through enteral feeding catheters	Estudo observacional descritivo transversal	Papel da equipe de enfermagem na administração de medicamentos VSE; técnica de administração de medicamentos VSE; desenvolvimento de linhas guias para administração de medicamentos VSE.
BAUER, L.A., 2001	Interference of oral phenytoin absorption by continuous nasogastric feeding	Estudo quase-experimental	Interação medicamento x NE (fenitoína).
CATALAN, et. al., 2001	Fármacos orales que no deben ser triturados	Estudo observacional descritivo transversal	Medicamentos não trituráveis; formas farmacêutica e sua compatibilidade com administração VSE; desenvolvimento de linhas guias para administração de medicamentos VSE.
KITCHEN, et. al., 2001	Problems with phenytoin administration in neurology/neurosurgery ITU patients receiving enteral feeding	Relato de caso	Interação medicamento x NE (fenitoína).
LOURENÇO, R., 2001	Enteral feeding: drug/nutrient interaction	Revisão não sistemática	Interação medicamento x NE.
PENROD, et. al., 2001	Warfarin resistance and enteral feedings: 2 case reports and a supporting in vitro study	Relato de caso + Estudo <i>in vitro</i>	Interação medicamento x NE (varfarina).
BROWN, et.al., 1999	Drug-nutrient interactions	Revisão não sistemática	Interação medicamento x NE.

ENGLE, et. al., 1999	Techniques for administering oral medications to critical care patients receiving continuous enteral nutrition	Opinião de especialistas	Fatores a serem considerados antes da administração de medicamentos VSE; formas farmacêutica e sua compatibilidade com administração VSE; técnica de administração de medicamentos VSE; interações medicamento x NE.
GUILBAR, et. al, 1999	A guide to enteral drug administration in palliative care	Revisão não sistemática	Fatores a serem considerados antes da administração de medicamentos VSE; formas farmacêutica e sua compatibilidade com administração VSE; técnica de administração de medicamentos VSE; Interações medicamento x NE.
FARAJI, et. al., 1998	Serum phenytoin levels of patients on gastrostomy tube feeding	Estudo quase-experimental	Interação medicamento x NE (fenitoína).
MARIE, et. al., 1998	Bioavailability of ciprofloxacin after multiple enteral and intravenous doses in ICU patients with severe gram-negative intra-abdominal infections	Estudo quase-experimental	Interação medicamento x NE (ciprofloxacino).
McCONNELL, E.A., 1998	Giving medications through an enteral feeding tube	Opinião de especialistas	Técnica de administração de medicamentos VSE.
MIMOZ, et. al., 1998	Pharmacokinetics and absolute bioavailability of ciprofloxacin administered through a nasogastric tube with continuous enteral feeding to critically ill patients	Estudo quase-experimental	Interação medicamento x NE (ciprofloxacino).

Apêndice B

Roteiro dos grupos focais para avaliação dos conhecimentos dos técnicos de enfermagem acerca da administração de medicamentos via sonda enteral

QUESTÃO 1 - O QUE REPRESENTA O MEDICAMENTO NA ROTINA SUA DIÁRIA?

QUESTÃO 2 - O QUE REPRESENTA A ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR SONDA NA SUA ROTINA DIÁRIA?

QUESTÃO 3 - COMO REALIZAM A PREPARAÇÃO DE MEDICAMENTOS PARA ADMINISTRAÇÃO PELA SONDA ENTERAL?

QUESTÃO 4 - QUAIS AS DIFICULDADES ENCONTRADAS NA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS PELA SONDA ENTERAL?

Apêndice C
Treinamento dos técnicos de enfermagem



**ADMINISTRAÇÃO DE
FORMAS FARMACÊUTICAS
VIA SONDA ENTERAL**
Farmácia Hospitalar - HRTN

1

O QUE É MEDICAMENTO?

Princípio ativo + excipientes (corantes, amido, etc...)
+ revestimento (opcional).




Qual a importância da utilização dos medicamentos?

2



O que um medicamento necessita ter para que a sua ação seja garantida?

3



A ação de um medicamento depende da concentração do seu PRINCÍPIO ATIVO no local de ação.

4

Como a maioria dos princípios ativos é INSTÁVEL e inviável de ser administrado isoladamente, raramente eles são administrados diretamente aos pacientes.

O comum transformar princípios ativos isolados em medicamentos ESTÁVEIS que tenham suas características indesejáveis (como sabor e odor desagradável) mascaradas, apresentem uma dose padronizada de fácil administração, e alcancem o local de ação sem serem degradados.



5



Para atingir uma boa concentração no local de ação o medicamento deve atravessar BARREIRAS BIOLÓGICAS...

6

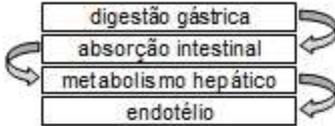


ADMINISTRAÇÃO POR VIA ORAL

7



ADMINISTRAÇÃO POR VIA ORAL:



8



Princípios ativos liberados no trato gastrointestinal não são completamente absorvidos pela CIRCULAÇÃO SISTÊMICA.

9



BARREIRAS GASTROINTESTINAIS que impedem e/ou modificam a absorção do princípio ativo liberado:

- flora bacteriana;
- ácido gástrico;
- presença de alimentos;
- sais biliares;
- enzimas intestinais ...

10



O principal órgão de absorção é o intestino.

Desse modo, é neste órgão que ocorre a maior parte da absorção.

11



A VIA ORAL é a única recomendada para administração de medicamentos que atuarão em determinados problemas digestivos, insuficiência enzimática, infecções intestinais e parasitoses.

12



FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS

13

PRINCIPAIS FORMAS FARMACÉUTICAS SÓLIDAS:

- pós e granulados;
- cápsulas gelatinosas duras;
- cápsulas moles;
- comprimidos e pastilhas;
- drágeas e comprimidos revestidos.



14

PÓS: forma farmacéutica sólida contendo um ou mais princípios ativos secos e com tamanho de partícula reduzido, com ou sem excipientes.

GRANULADOS: forma farmacéutica sólida contendo uma dose única de um ou mais princípios ativos, com ou sem excipientes. Consiste de agregados sólidos e secos de volumes uniformes de partículas de pó resistentes ao manuseio, obtidos por compressão.

CÁPSULAS GELATINOSAS DURAS: são constituídas de gelatina, apresentando duas partes cilíndricas alongadas que se encaixam uma na outra, e contendo no seu interior princípios ativos na forma de pós, granulados ou microsferas.



15

CÁPSULAS MOLES: cápsula constituída de um invólucro de gelatina de vários formatos, mais maleável do que o das cápsulas duras. Normalmente são preenchidas com conteúdos líquidos ou semi-sólidos, mas podem ser preenchidas também com pós e outros sólidos secos.

PASTILHAS: forma farmacéutica sólida que contém um ou mais princípios ativos, usualmente em uma base adoçada e com sabor. É utilizada para dissolução ou desintegração lenta na boca.

COMPRIMIDOS: são formas farmacéuticas sólidas unidose que contêm um ou mais princípios ativos, obtidas pela compressão de volumes uniformes de partículas. Os comprimidos são principalmente destinados à via oral.



16



CÁPSULAS

17

O acondicionamento de princípios ativos em CÁPSULAS GELATINOSAS pode ter por objetivo:

- proteger o princípio ativo da umidade, da oxidação e da luz;
- mascarar o gosto e/ou odor de um medicamento;
- protegê-lo da ação imediata do suco gástrico.



18

O **REVESTIMENTO GASTRORRESISTENTE** de cápsulas gelatinosas pode ter por objetivo:

- proteger o princípio ativo da destruição em meio ácido gástrico;
- impedir uma diluição do princípio ativo no suco gástrico, para favorecer uma ação direta das enzimas intestinais;
- favorecer a liberação do medicamento no sítio adequado de absorção ou ação enzimática.



19

Como administrar uma **cápsula gelatinosa dura gastrorresistente** por meio da sonda entérica ou gástrica?

Quais os riscos dessa administração?



20

COMPRIMIDOS



21

CLASSIFICAÇÃO DOS COMPRIMIDOS:



- comprimidos simples;
- comprimidos efervescentes;
- comprimidos revestidos (liberação modificada ou gastrorresistentes);
- comprimidos sublinguais.

22

COMPRIMIDOS SIMPLES:

São comprimidos destinados a serem deglutidos, liberando os princípios ativos logo após a sua desintegração e dissolução.

Não possuem revestimento, e, na maioria das vezes, não possuem necessidades especiais de preparo para administração.

Este tipo de comprimido, na maioria das vezes, podem ser triturados.



23

ADMINISTRAÇÃO DE COMPRIMIDOS SIMPLES POR SONDA ENTÉRICA OU GÁSTRICA:

Nunca triture mais de uma fórmula farmacêutica ao mesmo tempo. Medicamentos diferentes podem "interagir" e até mesmo perderem a ação.



Separe o material necessário e sempre lave as mãos antes de triturar o (s) medicamento (s).

24

ADMINISTRAÇÃO DE COMPRIMIDOS SIMPLES POR Sonda ENTÉRICA OU GÁSTRICA:



Primeiramente, triture bem o comprimido e só depois acrescente 20 a 30 mL de água.

Se houver mais de um medicamento a ser administrado, triture-os separadamente.

Cada comprimido deve ser retirado da embalagem no momento de ser triturado.

24

ADMINISTRAÇÃO DE COMPRIMIDOS SIMPLES POR Sonda ENTÉRICA OU GÁSTRICA:



- Antes de administrar o medicamento, lave a sonda com 30 mL de água.
- No momento de administração, explique ao paciente sobre o que você irá fazer.
- Após conectar a seringa à sonda, empurre o êmbolo vagarosamente.
- Não administre o medicamento rapidamente.

- Se houver mais de um medicamento a ser administrado, lave a sonda com 5 mL de água entre uma administração e outra.
- Após o término de administração, lave a sonda com 30 mL de água.

25

OBSERVAÇÃO IMPORTANTE!!!!

Consultar o médico responsável caso o paciente apresente restrição hídrica!



27

COMPRIMIDOS EFERVESCENTES:

São comprimido que contém substâncias ácidas e carbonatos ou bicarbonatos, os quais liberam gás carbônico (bolhas) quando o comprimido é dissolvido em água. É destinado a ser dissolvido ou disperso em água antes da administração.



28

ADMINISTRAÇÃO DE COMPRIMIDOS EFERVESCENTES POR Sonda ENTÉRICA OU GÁSTRICA:

Os comprimidos efervescentes, antes de serem administrados pela sonda devem ser solubilizados em 60 mL de água.

Só administrá-los após todo o gás ser liberado.



29

COMPRIMIDOS REVESTIDOS:

Comprimidos revestidos são aqueles que possuem sua superfície recoberta por uma ou mais camadas finas de substâncias (normalmente, polímeros).

O objetivo do revestimento pode ser:

- mascarar o sabor e/ou odor do medicamento;
- melhorar seu aspecto;
- proteger o fármaco de luz e umidade;
- impedir que o princípio ativo entre em contato com o ambiente gástrico;
- atrasar a desintegração do comprimido e dissolução do fármaco;
- proporcionar uma liberação prolongada do fármaco.

30

COMPRIMIDOS REVESTIDOS:

Quando o objetivo do revestimento for proteger o princípio ativo do meio gástrico, ao triturarmos o comprimido e administrarmos pela sonda entérica (que estiver na posição gástrica), o medicamento pode não apresentar a ação esperada.

Por outro lado, alguns medicamentos necessitam entrar em contato com o suco gástrico para apresentar a ação esperada. Desse modo, se a sonda estiver na posição entérica o medicamento pode não apresentar a ação esperada.

21

COMPRIMIDOS SUBLINGUAIS:

Permitem a liberação e absorção do princípio ativo sob a língua.



22



Na face superior da língua, a absorção de princípios ativos é quase nula.

Já na face inferior, a presença de ramificações e mucosa delgada facilita a absorção.

23



Não seria mais fácil administrarmos todos os comprimidos pela via sublingual?

24



...os medicamentos administrados pela via sublingual não passarão pelo metabolismo de 1ª passagem...

25

ADMINISTRAÇÃO DE COMPRIMIDOS REVESTIDOS POR SONDA ENTÉRICA OU GÁSTRICA:

Alguns comprimidos revestidos utilizados no HRTN não podem ser triturados.

Assim, comprimidos que apresentem a etiqueta abaixo não deverão ser triturados!



Nesse caso, entre em contato com a farmácia, supervisão de enfermagem ou médicos.

26

EXEMPLO CLÍNICO 1:

A.M.C. é técnico de enfermagem no Hospital Bem-Viver. Em um dos plantões, A.M.C. percebe que o medicamento prescrito pelo médico possui uma comprimido com revestimento e que o mesmo deve ser administrado por sonda entérica.

Quais as condutas a serem tomadas?



27

EXEMPLO CLÍNICO 2:

Em um outro plantão no Hospital Bem-Viver, AMC percebe que o seu colega de plantão triturou um comprimido revestido para administrá-lo por meio da sonda entérica.

Quais as conseqüências dessa atitude?



28

**ADMINISTRAÇÃO DE SOLUÇÃO OU
SUSPENSÃO ORAL POR SONDA
ENTÉRICA OU GÁSTRICA:**


- * Antes de administrar o medicamento, lave a sonda com 30 mL de água.
- * No momento da administração, explique ao paciente sobre o que você irá fazer.
- * Solubilizar a solução ou suspensão oral em 10 mL de água.
- * Após conectar a seringa à sonda, empurre o êmbolo vagarosamente.

Não administre o medicamento rapidamente.

- * Se houver mais de um medicamento a ser administrado, lave a sonda com 5 mL de água entre uma administração e outra.
- * Após o término da administração, lavar a sonda com 30 mL de água.

29

OBRIGADA!

30

Apêndice D
Formulário de coleta de dados de análise de prescrição

Nome do Paciente		
Prescritor		
Número de Atendimento	Leito	Número da Prescrição
Código da dieta no sistema	Tipo de dieta prescrita	
Código do medicamento no sistema	Medicamento 1 prescrito	Intervenção (se necessário)
Código do medicamento no sistema	Medicamento 2 prescrito	Intervenção (se necessário)
Código do medicamento no sistema	Medicamento 3 prescrito...	Intervenção (se necessário)

Apêndice E
Formulário para intervenções farmacêuticas junto à equipe de enfermagem

 <p style="text-align: center;">HOSPITAL UNIVERSITÁRIO MINAS GERAIS</p> <p style="text-align: center;">Orientações Farmacêuticas – ___/___/___ Paciente: _____ Leito: _____</p>	 <p style="text-align: center;">HOSPITAL UNIVERSITÁRIO MINAS GERAIS</p> <p style="text-align: center;">Orientações Farmacêuticas – ___/___/___ Paciente: _____ Leito: _____</p>
<p style="text-align: center;">Mariana Martins Gonzaga do Nascimento Farmacêutica – CRF/MG 17.898 Ramal 3478 ou 3216 mariana.nascimento@hrth.fundep.ufmg.br</p> <p style="text-align: center;">Projeto de Análise Técnica de Prescrições Farmácia Hospitalar</p>	<p style="text-align: center;">Mariana Martins Gonzaga do Nascimento Farmacêutica – CRF/MG 17.898 Ramal 3478 ou 3216 mariana.nascimento@hrth.fundep.ufmg.br</p> <p style="text-align: center;">Projeto de Análise Técnica de Prescrições Farmácia Hospitalar</p>

Apêndice F

Termo de consentimento livre e esclarecido

PESQUISA: Experiência dos técnicos de enfermagem com a trituração de fármacos a serem administrados por sonda entérica e com a diluição de medicamentos injetáveis

Com a intenção de contribuir para a melhoria da Assistência Farmacêutica no Hospital Risoleta Tolentino Neves (HRTN), foi proposto o Projeto de Identificação da Experiência dos técnicos de enfermagem com a trituração de fármacos a serem administrados por sonda entérica e com a diluição de medicamentos injetáveis.

Convidamos você para contribuir com esta pesquisa. Sua colaboração será participar de um grupo focal que dura cerca de cinquenta minutos. Durante a realização do grupo focal, será realizada uma conversa entre todos os participantes que abordará sobre a experiência dos técnicos de enfermagem sobre a administração de medicamentos por sonda entérica e sobre diluição de fármacos. Todas as conversas serão gravadas, e as fitas serão destruídas após a transcrição do material.

É importante que você saiba que as informações fornecidas nos grupos focais serão confidenciais. Seu nome ou qualquer outra informação que possa lhe identificar não aparecerá, de nenhum modo, em qualquer apresentação pública e nem em nenhum tipo de publicação. Os benefícios virão da melhor compreensão da visão de uma equipe de enfermagem sobre a administração de medicamentos por sonda entérica e diluição de fármacos injetáveis. Isso poderá contribuir para melhorias no processo de treinamento desses profissionais.

A sua não participação, bem como as suas informações, em hipótese alguma, prejudicará o seu ambiente de trabalho e o seu emprego. Você também poderá interromper a participação na pesquisa no momento em que desejar, sem nenhum problema.

Eu li este consentimento e me foram dadas oportunidades para esclarecer minhas dúvidas. Minha participação é inteiramente voluntária. No caso de não querer participar, nenhuma insistência no meu ambiente de trabalho poderá ocorrer. Portanto, eu concordo em participar e assino em duas vias:

Ass: _____

O coordenador da pesquisa compromete-se a conduzir todas as atividades desta pesquisa de acordo com os termos do presente consentimento e assina abaixo em duas vias:

Ass: _____

Data: ___ / ___ / ___

Contatos:

- Farmácia Hospitalar- HRTN. Rua das Gabirobas, 01. Bairro das /Laranjeiras.
- Mariana Nascimento. Alameda dos Jacarandás, 481. Bairro São Luiz – BH/MG.
Telefone: 34414816
 - Josiane Moreira da Costa. Rua Rio de Janeiro, 909. Apt. 108. Centro – BH/MG.
Telefone: 32722590.

Apêndice G

Medicamentos de uso oral padronizados no HRNT, alternativas de formas farmacêuticas, recomendações e informações relevantes para sua administração via sonda enteral

MEDICAMENTO	FORMA FARMACÊUTICA	OPÇÃO DE TROCA NO HRTN	OUTRAS FORMAS DISPONÍVEIS NO MERCADO	RECOMENDAÇÕES E INFORMAÇÕES RELEVANTES
Acetazolamida 250 mg	Comprimido simples	-	Solução dermatológica	<p>Pode ser triturado.</p> <p>Pode ser administrado juntamente com NE. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água.</p> <p>Pode ser triturado.</p>
Aciclovir 200 mg	Comprimido simples	Pó para solução injetável	Creme e pomada oftálmica	<p>Pode ser administrado juntamente com NE. Pulverizar e dispersar em 30 mL de água. Avaliar o uso alternativo da solução injetável.</p> <p>Pode ser triturado.</p> <p>Pode ser administrado juntamente com NE.</p> <p>Pode ser triturado.</p>
Ácido acetilsalicílico 100 e 500 mg	Comprimido simples	-	Comprimido revestido	<p>Pode ser administrado juntamente com NE.</p> <p>Pode ser triturado.</p>
Ácido ascórbico 500 mg	Comprimido simples	Solução injetável	Solução oral	<p>Pode ser administrado juntamente com NE. Avaliar o uso alternativo da solução injetável.</p> <p>Pode ser triturado.</p> <p>Pode ser administrado juntamente com NE.</p>
Ácido fólico 5 mg	Comprimido simples	-	Comprimido revestido e solução oral	<p>Pode ser triturado.</p> <p>Pode ser administrado juntamente com NE.</p>
Ácido fólico 15 mg	Comprimido simples	-	Solução dermatológica e solução injetável	<p>Pode ser triturado.</p> <p>Avaliar o uso alternativo da solução injetável.</p>
Ácido valproico 50 mg/mL	Xarope	-	Cápsula gelatinosa mole, comprimido revestido, comprimido com revestimento entérico e comprimido de liberação lenta	<p>Osmolaridade de aproximadamente 1783 mOsm/Kg.</p> <p>Teor de sorbitol de aproximadamente 50 mg/mL (3 a 12 g/dia). Diluir em 75 a 100 mL de água.</p>
Albendazol 400 mg	Comprimido mastigável	-	Comprimido simples e suspensão oral	<p>Pode ser triturado.</p> <p>Pode ser administrado juntamente com NE.</p>
Alprazolam 0,5 e 1 mg	Comprimido simples	-	Comprimido sublingual e comprimido de liberação lenta	<p>Pode ser triturado.</p> <p>Pode ser administrado juntamente com NE.</p>
Aminofilina 100 mg	Comprimido simples	Solução injetável	Solução oral e xarope	<p>Pode ser triturado.</p> <p>Pode ser administrado juntamente com NE. Observar efeitos laxativos.</p> <p>Avaliar o uso alternativo da solução injetável.</p>
Amiodarona 200 mg	Comprimido simples	Solução injetável	Solução oral e comprimido revestido	<p>Pode ser triturado.</p> <p>Pode ser administrado juntamente com NE. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água. Avaliar o uso alternativo da solução injetável.</p>
Amitriptilina 25 mg	Comprimido revestido	-	Comprimido simples e solução dermatológica	<p>Pode ser triturado.</p> <p>Pode ser administrado juntamente com NE. Administrar imediatamente para evitar degradação do fármaco e proteger da luz.</p>
Amoxicilina + Clavulanato 500 + 125 mg	Comprimido revestido	Suspensão oral e pó para solução injetável	-	<p>Pode ser triturado.</p> <p>Administrar junto com NE para minimizar efeitos GI. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água.</p>

PRINCÍPIO ATIVO	FORMA FARMACÊUTICA	OPÇÃO DE TROCA NO HRTN	OUTRAS FORMAS DISPONÍVEIS NO MERCADO	RECOMENDAÇÕES E INFORMAÇÕES RELEVANTES
Amoxicilina + Ácido clavulânico 50 + 12,5 mg/mL	Suspensão oral	Comprimido revestido e solução injetável	-	Administrar junto com NE para minimizar efeitos GI. Diluir em 50 mL de água. Preferível uso do comprimido.
Amoxicilina 500 mg	Cápsula	Pó para suspensão oral	Comprimido revestido e comprimido simples	Administrar junto com NE para minimizar efeitos GI. Abrir cápsula e dispersar em 10 mL de água.
Amoxicilina 50 mg/mL	Suspensão oral	Cápsula	Comprimido revestido e comprimido simples	Osmolaridade de aproximadamente 2250 mOsm/Kg. Administrar junto com NE para minimizar efeitos GI. Diluir em 10 a 100 mL de água. Preferível uso da cápsula.
Anlodipino 5 e 10 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado. Administrar junto com NE para minimizar efeitos GI.
Atenolol 25 mg	Comprimido simples	-	Comprimido revestido e solução injetável	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE. Administração concomitante com NE reduz absorção em 20%.
Atenolol 50 mg	Comprimido simples	-	Comprimido simples e solução injetável	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE. Administração concomitante com NE reduz absorção em 20%.
Azitromicina 500 mg	Comprimido revestido	Pó para solução injetável	Suspensão oral e cápsula	Pode ser triturado. Administrar junto com NE para minimizar efeitos GI. Avaliar o uso alternativo da solução injetável.
Baclofeno 10 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado. Administrar junto com NE.
Biperideno 2 mg	Comprimido simples	Solução injetável	-	Pode ser triturado. Administrar imediatamente para evitar degradação do fármaco.
Bisacodil 5 mg	Comprimido revestido	-	Supositório	Pode ser triturado. Administrar junto com NE.
Bromoprida 10 mg	Comprimido simples	-	Solução oral, solução injetável, cápsula, e cápsula com microgrânulos	Pode ser triturado.
Captopril 12,5 e 25 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz absorção em 30 a 40%. Pode ser triturado.
Carbamazepina 200 mg	Comprimido simples	Suspensão oral	Comprimido de liberação lenta	O fármaco se liga às moléculas de proteína da NE reduzindo sua absorção e aumentando aderência à sonda. Pulverizar e dispersar em 20 mL de mistura hidroalcoólica.
Carbamazepina 0,02 mg/mL	Suspensão oral	Comprimido simples	-	Teor de sorbitol de aproximadamente 70 mg/mL (3 a 11 g/dia) O fármaco se liga às moléculas de proteína da NE reduzindo sua absorção e aumentando aderência à sonda. Diluir em 30 mL de água Preferível uso do comprimido.

PRINCÍPIO ATIVO	FORMA FARMACÊUTICA	OPÇÃO DE TROCA NO HRTN	OUTRAS FORMAS DISPONÍVEIS NO MERCADO	RECOMENDAÇÕES E INFORMAÇÕES RELEVANTES
Carbonato de cálcio 1250 mg (500 mg de cálcio)	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado.
Carvedilol 3, 125 e 12,5 mg	Comprimido simples	-	Comprimido de liberação lenta	Pode ser triturado. Administrar junto com NE para minimizar hipotensão ortostática.
Cefalexina 500 mg	Cápsula	Suspensão oral	Comprimido revestido	O fármaco se liga às moléculas de proteína da NE reduzindo sua absorção e aumentando aderência à sonda. Abrir cápsula e dispersar em 10 mL de água. Avaliar o tratamento terapêutico.
Cefalexina 50 mg/mL	Suspensão oral	Cápsula	Comprimido revestido	Osmolaridade de aproximadamente 1950 mOsm/Kg. O fármaco se liga às moléculas de proteína da NE reduzindo sua absorção e aumentando aderência à sonda. Diluir em 30 mL de água. Avaliar o tratamento terapêutico.
Cetoconazol 200 mg	Comprimido simples	-	Shampoo e creme	Pode ser triturado. Administrar junto com NE para aumentar absorção. Não administrar juntamente com fármacos anti-secretores.
Cinizarina 75 mg	Comprimido simples	-	Suspensão oral	Pode ser triturado.
Ciprofloxacino 500 mg	Comprimido revestido	Solução injetável	Solução otológica, pomada oftálmica e colírio	Pode ser triturado. Administrar imediatamente para evitar degradação do fármaco e lavar a sonda com grande volume de água antes e após a administração. Administração concomitante com NE reduz absorção em até 25% devido à sua complexação com íons (Ca, Zn, Mg, Al). A posição pós-pilórica contribui para a diminuição da absorção. Preferível uso da solução injetável.
Claritromicina 500 mg	Comprimido revestido	Pó para solução injetável	Suspensão oral, comprimido de liberação lenta	Pode ser triturado. Administrar junto com NE. Pulverizar e dispersar em 20 mL. Preferível uso da solução injetável.
Clindamicina 300 mg	Cápsula	Solução injetável	Solução tópica, creme vaginal e gel	Administração concomitante com NE reduz a velocidade de sua absorção. Abrir cápsula e dispersar em 10 mL de água. Preferível uso da solução injetável.
Clonazepam 0,5 e 2 mg	Comprimido simples	Solução oral	-	Pode triturar. Preferível uso da solução oral.
Clonazepam 2,5 mg/mL	Solução oral	Comprimido simples	-	Diluir em 10 mL de água.
Clonidina 0,100 e 0,150 mg	Comprimido simples	Solução injetável	-	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE. Avaliar o uso alternativo da solução injetável.

PRINCÍPIO ATIVO	FORMA FARMACÊUTICA	OPÇÃO DE TROCA NO HRTN	OUTRAS FORMAS DISPONÍVEIS NO MERCADO	RECOMENDAÇÕES E INFORMAÇÕES RELEVANTES
Clotidogrel 75 mg	Comprimido revestido	-	-	Pode ser triturado. Administrar junto com NE para minimizar efeitos GI.
Clordiazepóxido 25 mg	Comprimido revestido ou cápsula	-	Solução injetável	Pode ser triturado. Abrir cápsula e dispersar em 10 mL de água.
Clorpromazina 25 mg	Comprimido simples	Solução oral e solução injetável	Solução dermatológica	Administração concomitante com NE causa precipitação devido à incompatibilidade com íons (Ca, Zn, Mg, Al). Preferível uso da solução injetável ou solução oral.
Clorpromazina 0,04 mg/mL	Solução oral	Comprimido simples e solução injetável	Solução dermatológica	Administrar solução diretamente sem diluição. Administração concomitante com NE causa precipitação devido à incompatibilidade com íons (Ca, Zn, Mg, Al). Preferível uso da solução injetável.
Codeína 30 mg	Comprimido simples	-	Solução oral	Pode ser triturado. Administrar junto com NE para minimizar efeitos GI.
Colchicina 0,5 mg	Comprimido simples	-	-	Grânulos com princípio ativo muito irritante. Observar efeitos laxativos. Avaliar o tratamento terapêutico.
Dexametasona 4 mg	Comprimido simples	Solução oral, solução injetável creme e colírio	Elixir, pomada oftálmica e suspensão oftálmica	Pode ser triturado. Administrar junto com NE. Preferível uso da solução injetável.
Dexametasona 0,1 mg/mL	Solução oral	Comprimido simples, solução injetável, creme, e colírio	Elixir, pomada oftálmica e suspensão oftálmica	Osmolaridade de aproximadamente 3100 mOsm/Kg. Diluir em 30 mL de água. Preferível uso da solução injetável.
Dexclorfeniramina 2 mg	Comprimido simples	Solução oral	Solução injetável	Pode ser triturado. Administrar junto com NE para minimizar efeitos GI.
Dexclorfeniramina 0,4 mg/mL	Solução oral	Comprimido simples	Solução injetável	Diluir em 30 mL de água. Preferível uso do comprimido.
Diazepam 5 e 10 mg	Comprimido simples	Solução injetável	-	Pode ser triturado. Administrar junto com NE para aumentar sua absorção.
Diclofenaco 50 mg	Comprimido com revestimento gastroresistente	Supositório, solução injetável, colírio e supositório	Suspensão oral, gel, solução oftálmica,	Não pode ser triturado. Avaliar o uso da solução injetável, ou outro AINE.
Digoxina 0,25 mg	Comprimido simples	-	Solução oral e elixir	Pode ser triturado. Observar efeitos laxativos. Administração concomitante com NE, sobretudo com fibras, reduz sua absorção.
Diltiazem 40 e 80 mg	Comprimido simples	-	Cápsula com microgrânulos, comprimido de liberação lenta	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE.
Dimenidrato + Piridoxina 50 + 10 mg	Comprimido revestido	Solução injetável	Solução oral	Pode ser triturado. Avaliar o uso alternativo da solução injetável.

PRINCÍPIO ATIVO	FORMA FARMACÊUTICA	OPÇÃO DE TROCA NO HRTN	OUTRAS FORMAS DISPONÍVEIS NO MERCADO	RECOMENDAÇÕES E INFORMAÇÕES RELEVANTES
Dipirona 500 mg	Comprimido simples	Solução oral e solução injetável	-	Pode ser triturado. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água.
Dimeticona 75 mg/mL	Emulsão oral	-	Cápsula, comprimido mastigável, e comprimido simples	Diluir em 20 mL de água.
Doxiciclina 100 mg	Comprimido simples	-	Comprimido solúvel e comprimido revestido	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz sua absorção. Absorção exclusiva na parte superior do intestino delgado.
Eritromicina 50 mg/mL	Suspensão oral	Comprimido revestido	Gel, suspensão oral e comprimido simples.	Osmolaridade de aproximadamente 3100 mOsm/Kg. Administração concomitante com NE reduz sua absorção. Diluir em 30 mL de água. Avaliar o tratamento terapêutico.
Eritromicina 250 mg	Comprimido revestido	Suspensão oral	Gel, suspensão oral e comprimido simples.	Não pode ser triturado (inativa em pH ácido). Administração concomitante com NE reduz sua absorção. Avaliar o uso da suspensão oral.
Escopolamina 10 mg	Comprimido revestido	Solução injetável	Solução oral	Pode ser triturado (revestimento mascara odor e sabor). Avaliar o uso alternativo da solução injetável.
Espironolactona 25 e 100 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado. Administrar junto com NE para aumentar sua absorção, e minimizar seus efeitos GI. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água.
Etambutol 400 mg	Comprimido revestido	-	Solução oral	Pode ser triturado. Administrar junto com NE para minimizar seus efeitos GI. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água.
Fenitoína 100 mg	Comprimido simples	Solução injetável	Suspensão oral	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz sua absorção em 35 a 80% devido à sua complexação com íons (Ca, Zn, Mg, Al). Lavar a sonda com 60 mL de água antes e após a administração.
Fenobarbital 100 mg	Comprimido simples	Solução oral e solução injetável	-	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE.
Fenobarbital 0,04 mg/mL	Solução oral	Comprimido simples e solução injetável	-	Aproximadamente 1 a 3,8 g de sorbitol por dose diária. Preferível uso do comprimido.
Fluonazol 100 mg	Cápsula	Solução injetável	-	Abrir cápsula e dispersar em 20 mL de água.
Fluoxetina 20 mg	Cápsula	Solução oral	-	Abrir cápsula e dispersar em 20 mL de água.
Fluoxetina 20 mg/mL	Solução oral	Cápsula	-	Osmolaridade de aproximadamente 3004 mOsm/Kg. Diluir em 20 mL de água.
Furosemda 40 mg	Comprimido simples	Solução injetável	-	Pode ser triturado. Administrar junto com NE para minimizar efeitos GI. Avaliar o uso alternativo da solução injetável.

PRINCÍPIO ATIVO	FORMA FARMACÊUTICA	OPÇÃO DE TROCA NO HRTN	OUTRAS FORMAS DISPONÍVEIS NO MERCADO	RECOMENDAÇÕES E INFORMAÇÕES RELEVANTES
Glibenclâmida 5 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz absorção.
Haloperidol 1 e 5 mg	Comprimido simples	Solução oral e solução injetável	-	Pode ser triturado. Preferível uso da solução injetável ou solução oral.
Haloperidol 2 mg/mL	Solução oral	Comprimido simples e solução injetável	-	Administração concomitante com NE causa precipitação devido ao seu pH ácido (pH < 3,5). Diluir em 10 mL de água. Preferível uso da solução injetável.
Hidralazina 25 e 50 mg	Comprimido simples	-	Comprimido revestido, cápsula, solução oral, solução injetável e pó para solução injetável	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz absorção.
Hidroclorotiazida 25 e 50 mg	Comprimido simples	Solução injetável	-	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz absorção. Absorção limitada ao duodeno e parte proximal do jejuno.
Indinavir 400 mg	Cápsula	-	-	Administração concomitante com NE de alta porcentagem de carboidratos, proteínas e/ou gordura pode reduzir absorção em 50 a 70%. Abrir cápsula e dispersar em 20 mL de água.
Isoniazida + Rifampicina 200 + 300 mg	Cápsula	-	-	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz absorção. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água.
Isossorbida 20 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz absorção.
Isossorbida 5 mg	Comprimido sublingual	Comprimido simples	-	Não pode ser triturado. Avaliar o uso do comprimido simples.
Ivermectina 6 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado.
Lactulose 667 mg/mL	Xarope	-	-	Osmolaridade de aproximadamente 3600 mOsm/Kg. Diluir em 10 a 100 mL de água, dependendo do efeito farmacológico desejado.
Lamivudina + Zidovudina 150 + 300 mg	Comprimido revestido	-	-	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz absorção. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água. Avaliar o tratamento terapêutico.
Levodopa + Carbidopa 250 + 25 mg	Comprimido simples	-	Comprimido de liberação lenta	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE, sobretudo hiperproteica, reduz absorção (levodopa compete com aminoácidos pelo transporte intestinal).

PRINCÍPIO ATIVO	FORMA FARMACÊUTICA	OPÇÃO DE TROCA NO HRTN	OUTRAS FORMAS DISPONÍVEIS NO MERCADO	RECOMENDAÇÕES E INFORMAÇÕES RELEVANTES
Levofloxacino 500 mg	Comprimido revestido	Solução injetável	-	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz absorção em até 25% devido à sua complexação com íons (Ca, Zn, Mg, Al). A posição pós-pilórica contribui para a diminuição da absorção. Avaliar o uso alternativo da solução injetável.
Levotiroxina 25 e 100 mcg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE, sobretudo com fibras, reduz sua absorção.
Loperamida 2 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE.
Losartana 50 mg	Comprimido revestido	-	-	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água.
Mebendazol 20 mg/mL	Suspensão oral	Comprimido simples	-	Administrar solução diretamente sem diluição. Pode ser administrado juntamente com NE.
Mebendazol 100 mg	Comprimido revestido	Suspensão oral	-	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE. Preferível uso da suspensão oral.
Mesalazina 400 mg	Comprimido revestido	-	Supositório, enema, solução dermatológica e comprimido de liberação lenta	Não pode ser triturado (liberação entérica no nível do cólon). Avaliar o uso terapêutico.
Metformina 500 e 850 mg	Comprimido revestido	-	Comprimido de liberação lenta	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água. Administrar imediatamente para evitar degradação do fármaco.
Metildopa 250 e 500 mg	Comprimido revestido	-	-	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz absorção. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água.
Metoclopramida 10 mg	Comprimido simples	Solução injetável	Solução oral	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz absorção. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água. Avaliar o uso alternativo da solução injetável.
Metronidazol 250 mg	Comprimido simples	Solução injetável	Suspensão oral	Pode ser triturado. Administrar junto com NE para aumentar absorção. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água. Avaliar o uso alternativo da solução injetável.
Minoxidil 10 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado.
Morfina 10 mg	Comprimido simples	Solução injetável	Solução oral	Pode ser triturado. Administrar junto com NE.

PRINCÍPIO ATIVO	FORMA FARMACÊUTICA	OPÇÃO DE TROCA NO HRTN	OUTRAS FORMAS DISPONÍVEIS NO MERCADO	RECOMENDAÇÕES E INFORMAÇÕES RELEVANTES
Nifedipino 20 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado.
Nifedipino 20 mg	Comprimido de liberação controlada	Comprimido simples	-	Não pode ser triturado (liberação controlada). Avaliar o uso do comprimido simples.
Nimodipino 30 mg	Comprimido revestido	-	Solução injetável	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz absorção. Pulverizar e dispersar em 20 mL de solução hidroalcoólica. Avaliar o tratamento terapêutico.
Nitrofurantoína 100 mg	Cápsula	-	-	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz absorção. Pulverizar e dispersar em 30 mL de água.
Nistatina 100.000 UI/mL	Suspensão oral	Crema vaginal	Pastilha e comprimido revestido	Osmolaridade de aproximadamente 3300 mOsm/Kg. Diluir em 30 mL de água. Pode ser triturado.
Norfloxacino 400 mg	Comprimido revestido	-	Solução injetável	Administração concomitante com NE reduz absorção em até 25% devido à sua complexação com íons (Ca, Zn, Mg, Al). A posição pós-pilórica contribui para a diminuição da absorção. Avaliar o tratamento terapêutico.
Omeprazol 20 mg	Cápsula com microgrânulos revestidos	Pó para solução injetável	-	Os microgrânulos não podem ser triturados (inativo em pH ácido). Avaliar o uso alternativo do pó para solução injetável ou troca por ranitidina.
Paracetamol 50 mg/mL	Solução oral	Comprimido simples	-	Administrar imediatamente sem diluir.
Paracetamol 500 mg	Comprimido simples	Solução oral	-	Pode ser triturado. Avaliar o uso alternativo da solução oral.
Pirazinamida 500 mg	Comprimido simples	-	Suspensão oral	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água.
Piridoxina 25 mg	Cápsula	-	-	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE.
Pirimetamina 25 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado. Administrar junto com NE.
Polivitamínico	Solução oral	-	-	Osmolaridade de aproximadamente 3600 mOsm/Kg. Diluir em 20 mL de água.
Prednisona 5 e 20 mg	Comprimido simples	-	Comprimido revestido	Pode ser triturado. Administrar junto com NE.
Prednisolona 1 mg/mL	Xarope	-	Solução injetável, crema, solução dermatológica, solução oftálmica e solução oral	Administrar imediatamente sem diluir. Administrar junto com NE.
Prometazina 25 mg	Comprimido revestido	Solução injetável	Crema	Não pode ser triturado. Avaliar o uso da solução injetável.

PRINCÍPIO ATIVO	FORMA FARMACÊUTICA	OPÇÃO DE TROCA NO HR/TN	OUTRAS FORMAS DISPONÍVEIS NO MERCADO	RECOMENDAÇÕES E INFORMAÇÕES RELEVANTES
Propiltiuracil 100 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado.
Propranolol 40 mg	Comprimido simples	-	Solução injetável e cápsula com microgrânulos	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE. Observar efeitos laxativos.
Ranitidina 150 mg	Comprimido revestido	Solução injetável	Comprimido efervescente, grânulos efervescentes, xarope e comprimido revestido.	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE.
Rifampicina 300 mg	Cápsula	-	Suspensão oral	Abriir cápsula e dispersar em 20 mL de água. Administração concomitante com NE reduz sua absorção. Avaliar o tratamento terapêutico.
Risperidona 1 mg	Comprimido simples	-	Solução oral	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE.
Salbutamol 0,4 mg/mL	Xarope	Solução injetável	Suspensão aerosol oral, comprimido simples, pó inalante e solução para nebulização.	Diluir em 30 mL de água.
Sinvastatina 20 mg	Comprimido revestido	-	-	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE.
Sorbitol 70 %	Solução oral	-	-	Pulverizar e dispersar em 20 mL de mistura hidroalcoólica. Diluir em 10 a 100 mL de água, dependendo do efeito farmacológico desejado.
Sulfadiazina 500 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado. Administrar água abundante para evitar cristalúria.
Sulfametoxazol + Trimetropima 400 + 60 mg	Comprimido simples	Solução injetável	Suspensão oral	Pode ser triturado. Avaliar o uso alternativo da solução injetável.
Sulfato ferroso 300 mg	Drágea	Suspensão oral	-	Não pode ser triturado (oxidação). Avaliar o uso da solução oral.
Sulfato ferroso 125 mg/mL	Solução oral	-	-	Administrar juntamente com NE para reduzir efeitos GI. Osmolaridade de aproximadamente 4700 mOsm/Kg. Diluir em 30 mL de água
Tetraciclina 500 mg	Cápsula	-	Pomada oftálmica	Pode ser triturado. Administração concomitante com NE reduz absorção devido à sua complexação com íons (Ca, Zn, Mg, Al). Avaliar o tratamento terapêutico.
Tiabendazol 500 mg	Comprimidos simples	-	Suspensão oral, sabonete, loção e pomada	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE.
Tiamazol 5 mg	Comprimido simples	-	-	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE.
Tiamina 5 mg	Comprimido revestido	Solução injetável	-	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água. Avaliar o uso alternativo da solução injetável.

PRINCÍPIO ATIVO	FORMA FARMACÊUTICA	OPÇÃO DE TROCA NO HRTN	OUTRAS FORMAS DISPONÍVEIS NO MERCADO	RECOMENDAÇÕES E INFORMAÇÕES RELEVANTES
Ticlopidina 250 mg	Comprimido revestido	-	-	Pode ser triturado. Administrar juntamente com NE para minimizar efeitos GI. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água.
Tramadol 100 mg/mL	Solução oral	Solução injetável	Cápsula, comprimido simples e comprimido revestido	Administrar diretamente sem diluição. Pode ser administrado juntamente com NE. Pode ser triturado.
Varfarina 5 mg	Comprimido simples	-	-	Administração concomitante com NE reduz absorção. Absorção limitada ao duodeno.
Verapamil 80 mg	Comprimido revestido	Solução injetável	-	Pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com NE. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água. Avaliar o uso alternativo da solução injetável.
Vitaminas do complexo B drágea	Drágea	Solução injetável; polivitamínico solução oral	-	Não pode ser triturado. Avaliar substituição por polivitamínico solução oral (vitamina A 3.000 UI/mL, B1 2 mg/mL, B2 1,5 mg/mL, B3 15 mg/mL, B5 10 mg/mL, B6 2 mg/mL, B8 0,2 mg/mL, C 80 mg/mL, D 900 UI/mL, E 15 mg/mL).

LEGENDA:

VERDE – Preparação corriqueira, sem peculiaridades (triturar e dispersar em 10 mL de água).

VERMELHO – Não pode ser triturado, avaliar outra forma farmacêutica ou outra terapêutica.

LARANJA – Peculiaridades no método de preparação (orientações à Equipe de Enfermagem).

ROSA – Peculiaridades farmacocinéticas ou opção de forma farmacêutica mais adequada (orientação à Equipe Médica).

Obs.: Apenas foram especificadas formas de preparo diferentes da trituração e dispersão em 10 mL de água.

Apêndice H
Cartaz com técnica correta de administração
de sólidos orais via sonda enteral



TRITURAÇÃO DE COMPRIMIDOS PASSO A PASSO

1 Sempre lave as mãos antes de iniciar a preparação do(s) medicamento(s).



2 Separar, lavar e secar o material necessário.

Atenção: cada comprimido só deve ser retirado da sua embalagem no momento de ser triturado!



3 Triturar bem o comprimido.

Atenção: se houver mais de um comprimido a ser administrado, triturá-los separadamente. Medicamentos diferentes podem “interagir” e até mesmo perder a ação!

4 Acrescentar 10 mL de água ao triturador, lavando bem suas paredes, e mexer até dissolver o comprimido triturado.



5 Antes de administrar o medicamento, lavar a sonda com 30mL de água.

6 Administrar a mistura formada no triturador (comprimido triturado + 10 mL de água) com seringa de 20 mL empurrando seu êmbolo vagarosamente.

7 Após o término da administração, lavar a sonda com 30 mL de água.

Atenção: Se houver mais de um medicamento a ser administrado, lavar a sonda com 5ml de água entre uma administração e outra.

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Alguns comprimidos utilizados no HRTN não podem ser triturados. Desse modo, os comprimidos que apresentarem a etiqueta ao lado não deverão ser triturados:



Nesses casos, entre em contato com um farmacêutico, ou com médicos.

No caso de obstrução, injetar água sob pressão com seringa.

É desaconselhável a utilização do fio guia para desobstrução de sondas.

