



Estruturação de orientação farmacêutica para com medicamentos por sonda nasointestinal: um estudo de caso

Structuring of pharmaceutical care for drug by nasogastric tube: a case study

Recebido em 10/01/2011

Aceito em 14/07/2011

Marília d'Avila Farias^{1*}, Juliana Didonet², Sandra Predebon², Carolina Vargas Schwarzbold¹

¹Curso de Farmácia da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Avenida Farroupilha, 8001, CEP 92425-900, Canoas, RS

²Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Rua Annes Dias, 295 CEP 90020090 Porto Alegre, RS

RESUMO

Objetivo: Estruturar uma proposta de orientação farmacêutica direcionada à profissionais de instituições de saúde, sobre o uso correto de fármacos por sonda nasointestinal. **Metodologia:** Estudo observacional e longitudinal realizado através de análise de prescrições eletrônicas dos medicamentos sólidos orais padronizados no hospital e utilizados por sonda bem como através de análise em visitas presenciais nas unidades de terapia intensiva. Nas visitas, observaram-se as técnicas de preparo e administração dos medicamentos e relacionou-se o observado com relatos na literatura. **Resultados:** No período do estudo foram analisados 133 medicamentos sólidos orais utilizados por sonda enteral. Destes, 25 foram indicados para o uso em sonda e 108 foram contra-indicados por esta via. A média de medicamentos utilizados por dia por essa via foi de 3,33 e o medicamento mais prescrito foi o paracetamol. A conduta no preparo desses medicamentos na instituição foi bastante heterogênea e errônea, sugerindo a necessidade de desenvolvimento de protocolos nesta prática. **Conclusão:** A construção de um guia para promover o uso racional de medicamentos sólidos por sonda enteral mostrou-se de extrema importância como ferramenta de suporte em instituições hospitalares. O desenvolvimento de um protocolo padrão mostra-se útil na racionalização do uso desses fármacos e na otimização da terapêutica medicamentosa desses pacientes. Da mesma forma, diminui os gastos por reduzir as perdas inerentes ao processo de alteração de fármacos, que são de grande impacto financeiro na prática hospitalar.

Palavras-chave: Sonda, enteral, orientação farmacêutica

ABSTRACT

Objective: Designing a proposed guidance directed to pharmaceutical professionals, health institutions, about proper use of drugs through a nasogastric tube. **Methods:** Observational and longitudinal performed using analysis of electronic prescriptions for oral solid medications standardized within the hospital and used by tubes and by analysis on observation visits in intensive care unit. During the visits, we observed the techniques of preparation and administration of medicines and related observed with the literature. **Results:** During the study period were analyzes 133 oral solid medications used by the enteral tubes. Of these, 25 were indicated for use in tubes and 108 were contraindicated in this way. The average number of drugs used per day in this way was 3.33 and the most prescribed drug was acetaminophen. The conduct in the preparation of these drugs in the institution was very heterogeneous and erroneous, suggesting the need to develop protocols in this practice. **Conclusion:** The construction of a guide to promote the rational use of solid drugs by enteral tubes proved to be extremely important as a support tool in hospitals. The development of a standard protocol proves helpful in streamlining the use of these drugs and the optimization of drug therapy for these patients. Likewise, decreases costs by reducing the losses inherent in the process of changing drugs, which are of great financial impact on hospital practice.

Keywords: Tube, enteral, orientation pharmaceutical

INTRODUÇÃO

Por mais de 400 anos a via enteral, via que apresenta efeito sistêmico e recebe as substâncias através do trato

digestivo (do nariz ao duodeno), tem sido utilizada, como opção para pacientes hospitalizados que não tem a via oral

* **Contato:** Marília d'Avila Farias, Curso de Farmácia da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA), Avenida Farroupilha, 8001, CEP 92425-900, Canoas, RS, Brasil, e-mail: mariliadfarias@hotmail.com

disponível (Wohlt et al., 2009; Lima & Negrini, 2009; Beckwith et al., 2004). Os pacientes sondados recebem dieta industrializada e medicamentos por este dispositivo, sendo a dieta administrada por tempo quase integral e interrompida quando necessário para a administração de fármacos. Porém, devem-se ter alguns cuidados especiais para a utilização desta via para administrar medicamentos, tanto na escolha da forma farmacêutica como na forma de administração e de preparo dos medicamentos (Boullata, 2009; Beckwith et al., 2004).

A técnica mais utilizada para o preparo dos medicamentos sólidos administrados por sonda é a trituração dos comprimidos e a abertura das cápsulas; após isso, independente da solubilidade dos fármacos, a grande maioria é dispersa em água. A absorção do fármaco depende de dois fatores importantes: sua solubilidade em água e a sua penetração na mucosa intestinal. A dissolução ineficaz é uma das principais razões para uma má absorção (Boullata, 2009). O tamanho da sonda e o local de colocação da mesma também são fatores que afetam a absorção (Thomson et al., 2000; Boullata, 2009; Beckwith et al., 2004). Como nem todos os fármacos são solúveis em água, a técnica de preparo utilizada nos hospitais pode prejudicar a absorção e acarretar a obstrução da sonda (Lima & Negrini, 2009; Kaufman, 2009). Muitas vezes é possível desobstruí-la, porém quando sua substituição é necessária, além de ocupar tempo da enfermagem e retardar a administração da nutrição enteral, gera também custos, desconforto para o paciente e risco de trauma na mucosa (Heydrich, 2006; Van Den Bemt, 2006).

Os pacientes internados em unidades de terapia intensiva frequentemente apresentam depleção nutricional em função do catabolismo aumentado para reparar os tecidos lesados. Quando há depleção nutricional, ocorre também uma diminuição da resposta imune, acarretando complicações como infecção e aumento na mortalidade. Como a grande maioria destes pacientes se apresenta sondada, avaliar a correta utilização dos medicamentos por esta via é fundamental para otimizar o tratamento farmacológico e a resposta terapêutica (Teixeira et al., 2006).

Em um estudo realizado nos Estados Unidos comprovou-se que os enfermeiros que consultavam o serviço da farmácia estavam mais propensos a utilizarem as formas farmacêuticas de maneira adequada e relataram menos obstrução nas sondas nestas situações. Porém, o farmacêutico ainda é pouco utilizado como fonte esclarecedora (Thomson et al., 2000). As equipes multidisciplinares são ideais para resolver problemas neste grupo de doentes, pois quando atuantes minimizam as intercorrências devido maior vigilância e aumentam a resolutividade de complicações por permitirem uma abordagem integrada do tratamento (Heydrich, 2006).

As dificuldades de administração de medicamentos por via enteral se dão principalmente devido à falta de estudos e a ausência de informações sobre a utilização desta via na bula dos medicamentos, não sendo, então, licenciados para este uso (Wohlt et al., 2009).

Existem algumas estratégias para a administração da forma correta, redução dos efeitos adversos e impedimento da adoção de um tratamento ineficaz como: intercâmbio de

informações entre profissionais da área da saúde (médico, farmacêutico, enfermeiro e fonoaudiólogo); interface do sistema informatizado com as condutas médicas, com a criação de alertas ou bloqueio de prescrição para vias de administração proibidas ou formas farmacêuticas inadequadas e protocolos ou diretrizes que informem os medicamentos proibidos para esta via e as alternativas de substituição terapêutica (Cornish, 2005).

A partir do exposto, este trabalho teve como objetivo geral estruturar uma proposta de orientação farmacêutica direcionado à profissionais de instituições de saúde, sobre o uso correto de fármacos por sonda nasoenteral. Como objetivo específico, a elaboração de um material de consulta baseado em evidências que proponha a melhor forma de utilização de fármacos sólidos por sonda e alternativas terapêuticas para fármacos proibidos para esta via.

MATERIAIS E MÉTODOS

Delineamento e população

Trata-se de um estudo observacional, longitudinal e prospectivo realizado em um complexo hospitalar de Porto Alegre- RS. O complexo possui oito unidades de tratamento intensivo. A população estudada foi composta por pacientes adultos e pediátricos, de ambos os sexos. Como critério de inclusão foi considerado todo paciente usuário de medicamento sólido (padronizado na instituição) por sonda nasoenteral internado em unidade de terapia Intensiva (UTI). O estudo abrangeu seis meses de acompanhamento no período de dezembro de 2009 a maio de 2010.

Método de trabalho

O trabalho foi dividido em três etapas.

Na primeira etapa, as prescrições eletrônicas de todos os pacientes internados nas UTI's foram diariamente avaliadas, através do sistema informatizado Dixtal (utilizado pelo hospital). Nesta avaliação, buscou-se identificar se o paciente era usuário de sonda e medicamento sólido simultaneamente. Em caso afirmativo, se registrou em uma planilha de Excel os dados cadastrais do paciente, os medicamentos sólidos que ele utilizava e os esquemas posológicos dos mesmos.

Na segunda etapa, se realizou a visita aos setores cadastrados anteriormente para análise observacional dos métodos de preparo e administração dos medicamentos. Cada unidade foi visitada durante uma semana, diariamente, nos horários de administração dos medicamentos, conforme a rotina de todas as UTI's. Para a coleta dos dados foi elaborado um roteiro de observação da técnica de preparo subdividido em três partes: paciente/ medicamento, técnica e troca de sonda (Anexo 2).

Analisou-se o modo de preparo e administração dos medicamentos sólidos utilizados por sonda visando identificar os principais problemas. Durante as visitas nas unidades foram observados os prontuários médicos dos pacientes em estudo em busca de mais dados que complementassem a pesquisa.

Na terceira e última etapa realizou-se uma revisão literá-

ria para confrontar os dados coletados com o preconizado.

Para isto utilizou-se fontes científicas primárias, bases de dados (Micromedex e bulário eletrônico da ANVISA), monografias dos fármacos e também consulta com os fabricantes através de correio eletrônico e contato telefônico. Revisou-se informações quanto à forma farmacêutica e princípio ativo, sua solubilidade em água e possibilidade de trituração, classificando-os como apropriado ou não para uso em sonda nasoenteral.

Quando não apropriado, buscou-se identificar nas referências utilizadas a justificativa para a inadequação do fármaco para esta via como: obstrução da sonda, riscos biológicos para o manipulador e para o paciente, possíveis danos ao trato gastrointestinal, alteração na farmacocinética do fármaco e falta de informações dos fabricantes para o uso em tal via. Além de justificar a inadequação, sugeriu-se uma alternativa padronizada na instituição e/ou no mercado de outra forma farmacêutica (líquida ou injetável) ou alternativa terapêutica.

Sabendo-se do amplo uso dos medicamentos sólidos por sonda, bem como do recebimento de notificações por ausência de efeito dos medicamentos nesses pacientes buscou-se a utilização de critérios técnicos adequados para determinar os fármacos de eleição para uso na via enteral, assim como a forma adequada de preparo dos mesmos, visando uma maior segurança para os pacientes. A elaboração de um manual de orientação farmacêutica (Anexo 1) para pacientes em uso de medicamentos sólidos por sonda nasoenteral, além de visar o uso racional de fármacos no âmbito hospitalar, busca melhorar o conhecimento sobre este tema entre os profissionais envolvidos, gerando maior segurança no tratamento farmacológico e diminuindo assim possíveis intercorrências.

Análise dos dados

Os resultados foram compilados e registrados em Planilha Excel e analisados em conjunto com o departamento de Estatística da Universidade Luterana do Brasil através do programa estatístico SPSS versão 10.0. Os mesmos foram apresentados em números absolutos e percentuais em tabelas.

Considerações Éticas

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Instituição com protocolo número 3206/09.

Todos os dados coletados serão armazenados em confidencialidade durante um período de cinco anos pelo pesquisador, preservando a identificação dos pacientes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo avaliou a utilização de 133 medicamentos sólidos componentes da padronização e utilizados por sonda nasoenteral durante um período de seis meses.

Conforme a Tabela 1, a unidade que mais utilizou medicamentos sólidos por sonda foi a UTI central (23,9%), que corresponde a unidade de terapia intensiva não especializada para adultos. Porém, não podemos desprezar o uso significativo de medicamentos por essa via em

unidade pediátrica (21,1%). É importante ressaltar que estes valores pronunciados podem estar relacionados ao fato dessas duas unidades serem de maior porte e atenderem pacientes com tempo de internação mais curto, o que gera uma rotatividade maior de usuários. Estes resultados são contrários aos dados de Heydrich (2006) que relatou maior uso de sonda em unidades especializadas como oncologia e neurologia, justificando o fato pelos pacientes permanecerem internados por um maior período de tempo e também serem mais dependentes da via enteral. O uso pronunciado na pediatria pode ser explicado pelo fenômeno de uso off label de medicamentos para este grupo. Não existindo no mercado todos os medicamentos em dosagens e apresentações farmacêuticas para as crianças, adaptações são necessárias para o sucesso terapêutico.

Tabela 1. Medicamentos e setores com maior número de ocorrências

Medicamentos mais prescritos	Nº	%
Paracetamol	144	8,65
Captopril	105	6,30
Docusato/Bisacodil	78	4,68
Diazepam	74	4,44
AAS	74	4,44
Clonidina	58	3,48
Metadona	56	3,36
Serviços aos quais pertenciam os pacientes estudados		
Central	120	23,9
Cardiologia Clínica	25	6,0
Cardiologia Cirúrgica	30	5,0
Neurocirurgia	59	11,8
Pneumologia	56	11,2
Oncologia	49	9,8
Pediatria	106	21,1
Transplantes	57	11,4

Quando avaliada a quantidade usada de medicamentos por unidade e por paciente, encontrou-se uma variação de 1 a 13 medicamentos utilizados por paciente no período de internação, obtendo-se uma média de 3,33. Os pacientes que utilizavam mais fármacos por vez pertenciam aos serviços de transplantes e de neurologia. Em um estudo realizado por Belknap et al. (1997), a média de medicamentos utilizados via sonda por dia era de 6,3.

O medicamento mais prescrito por sonda foi o paracetamol (Tabela 1), indo ao encontro de um estudo realizado por Heydrich (2006), que também indicou este analgésico como um dos fármacos mais prescritos. Por outro lado, em nosso trabalho, identificou-se como o grupo farmacológico mais usado, conforme classificação Anatómica e Terapêutica (ATC) os benzodiazepínicos (N05BA). Há padronizado na instituição o paracetamol

gotas. Como este, existe muitos fármacos sólidos com alternativas farmacêuticas líquidas. Mesmo assim, segue aumentando o número de prescrições de formas sólidas pela sonda. Assim a falta de conhecimento do prescritor quanto à padronização existente ou quanto à perda de efeito do uso de sólidos via enteral pode ser observada. Isto é ratificado em muitos estudos que comprovam a melhora no prognóstico quando se prioriza as formas líquidas em pacientes sondados (Heydrich, 2006; Phillips & Nay, 2008).

Na observação da técnica de preparo e administração de medicamentos nas unidades (Tabela 2), concluiu-se que: os técnicos de enfermagem são sempre os responsáveis pela técnica de preparo, destes, 23,7 % utilizaram luvas, porém 21% não utilizaram nenhum EPI; 71% não realizaram nenhum tipo de assepsia; 56,6% utilizaram gral e pistilo na técnica de preparo; 47,4% fizeram a técnica perto a pia; o medicamento sempre é transferido para a sonda com a seringa e em 77,6% das vezes administra-se 20 mL de água após a administração do fármaco, porém apenas 7,9% utilizaram água antes de da administração do mesmo.

Muitas vezes foi utilizado mais de um medicamento por vez, podendo ter ocorrido interações entre os fármacos que interferem na terapêutica. Pode-se observar que os técnicos de enfermagem apenas fazem o que os médicos prescrevem, não tendo olhar crítico quanto ao número, forma farmacêutica, dosagem e solubilidade dos medicamentos. Em muitas unidades foi relatado pelo técnico de enfermagem problemas para a administração de alguns fármacos. Como exemplo, foi citada a dificuldade em administrar o Mucilóide de Psylliumplantago, que é uma fibra que absorve água, aumentando seu volume e obstruindo a sonda. Apesar do desfecho já conhecido, nenhuma intervenção é sugerida ou mudança de conduta é realizada.

Os dados sobre o tempo de permanência da mesma sonda no paciente foram insuficientes para análise, pois apenas 21% dos prontuários possuíam esse registro. Sabe-se que existe uma relação direta entre a troca da sonda e o número total de medicamentos utilizados por essa via, faltando dados na literatura em decorrência de muitos destes não serem transcritos para o prontuário do paciente. Estudos relatam que a obstrução se deve ao uso inapropriado da sonda, levando-se em consideração a sua qualidade e seu calibre (Thomson et al., 2000; Dickerson, 2004). Quando é necessária a administração de mais de um fármaco no mesmo horário, recomenda-se que a técnica de preparo dos mesmos seja feita separadamente (Boullata, 2009).

A grande maioria utilizou água da torneira para diluição dos fármacos a qual não é segura quanto á ausência de microorganismos e íons interferentes, conforme a literatura, a prática correta é a utilização de água destilada (Heydrich, 2006; Boullata, 2009). Em todas as unidades, observou-se sempre a lavagem da sonda com água (na maioria das vezes potável) após a administração de medicamentos, enquanto a lavagem que precede a administração aconteceu apenas 7,9% das vezes. Em um estudo de Seifert et al., (2002), relatou-se que 100% das sondas eram lavadas após a administração e apenas 1,4%

Tabela 2. Observação da técnica de Preparo

Itens Avaliados	N	%	Preconizado
EPI			
Luva	18	23,7	X
Uniforme apropriado	42	55,3	
Não utilizou	16	21,0	
Assepsia			
Água	1	1,3	
Álcool	15	19,8	
Não realizou	54	71,0	
Todos (água, sabão, álcool)	6	7,9	X
Equipamentos e Insumos			
Copo Plástico	6	7,9	
Gral + Pistilo	43	56,6	X
Copo + Pistilo	15	19,7	
Copo + Pistilo + Gral	9	11,8	
Outros	3	3,9	
Local			
Próximo ao leito	19	25,0	X
Bancada de prescrição	2	2,6	
Balcão de medicamentos	18	23,7	
Próximo a pia	36	47,4	
Outros	1	1,3	
Transferência do medicamento			
Direto com a seringa	76	100,0	X
Responsável pela preparação			
Técnico de Enfermagem	76	100,0	X
Quantidade de água após a medicação			
1 mL	3	3,9	
3 mL	6	7,9	
5 mL	4	5,3	
20 mL	59	77,6	X
40mL	1	1,3	
Não utilizou	3	3,9	
Lavagem da sonda antes da medicação			
Utilizou	6	7,9	X
Não utilizou	70	92,1	
Tempo com a mesma sonda			
Sabiam informar	16	21,0	X
Não sabiam informar	60	79,0	
Total	76	100,0	

eram lavadas antes. Sabe-se que se o medicamento for devidamente triturado e a sonda for lavada corretamente, diminui-se significativamente a necessidade de sua troca (Lima & Negrini, 2009).

Um estudo revelou que na administração de mais de um fármaco no mesmo momento, 68% dos entrevistados os administravam juntos, ao invés de separadamente, aumentando a possibilidade de interações medicamentosas.

Aproximadamente 15% trituravam os comprimidos com revestimento entérico, alterando a farmacocinética a qual o fármaco se propõe; 57% não lavavam a sonda antes da administração do fármaco, podendo causar contaminação e 19% não consultavam o farmacêutico sobre a disponibilidade de utilizar fórmulas líquidas (Boullata, 2009).

Denota-se como fator preocupante quando diversas técnicas diferentes para a administração de medicamentos por sondas são realizadas no mesmo local de trabalho. Isto enfatiza a inexistência de normas operacionais padrão disponíveis, bem como demonstra a falta de conhecimento e treinamento dos profissionais envolvidos.

Um problema encontrado no presente estudo foi que algumas vezes o médico prescreveu a via oral para a administração de comprimidos em pacientes sondados. Como a prescrição eletrônica apontava a presença de sonda, deduzia-se que a via oral sugerida para pacientes sondados indicavam a administração dos fármacos pela sonda, fato confirmado quando se visitava as unidades.

Dando continuidade ao trabalho, percebeu-se a necessidade de estruturar um manual que justificasse a contra-indicação para todos os medicamentos sólidos utilizados por sonda no período do estudo. Da mesma forma, o material serviria como norteador de conduta de correção, uma vez que embasado em evidências publicadas. Para isso, se buscou identificar na literatura, formas farmacêuticas alternativas (mesmo princípio ativo) ou alternativas terapêuticas (mesma classe farmacológica) com formulação mais apropriada para uso em sonda. Foi feita uma revisão bibliográfica considerando-se os medicamentos que não podiam ser macerados por apresentarem revestimento entérico ou liberação prolongada e fármacos que geravam risco operacional no manuseio.

Dos 133 medicamentos utilizados no período do estudo, 108 não devem ser utilizados por sonda. Destes contra-indicados, 17 possuem alternativa endovenosa, 15 têm alternativa líquida e 11 têm as duas opções. Quando buscado alternativas terapêuticas para os medicamentos sem alternativa de formulação, 21 fármacos possuíam essa opção enquanto 29 não tinham opção nenhuma. Importante ressaltar que quando se opta por utilizar a alternativa líquida, deve-se considerar a presença de sorbitol na formulação, pois em grandes quantidades pode induzir diarreia (Gilbar, 1999).

Alguns fármacos precisam de uma monitoração especial devido sua estreita janela terapêutica, que induz risco e possíveis efeitos adversos (Dickerson, 2004). Inclui-se nesta categoria a digoxina e a fenitoína. A primeira tem alternativa padronizada na forma líquida enquanto a segunda na forma injetável. Na etapa observacional não foi verificado nenhum atendimento especial a esse grupo de fármacos.

Outro problema são os fármacos de revestimento entérico ou de liberação prolongada. Em um estudo feito por Belknap et al., (1997), comprovou-se que mais da metade dos técnicos de enfermagem trituravam pelo menos uma vez ao dia essas formas farmacêuticas. A trituração destes destrói as suas características farmacotécnicas, gerando absorção diferente da esperada

além de aglutinação das partículas que podem obstruir a sonda (Williams, 2008; Lima & Negrini, 2009; Kaufman, 2009).

Medicamentos que causam riscos operacionais tais como teratogênicos, carcinogênicos ou citotóxicos devem ter sua manipulação evitada, por não existir nas unidades de enfermagem locais apropriados para a manipulação segura dos mesmos (Williams, 2008).

Em poucos casos houve confirmação por metodologias próprias do posicionamento da sonda. Isto se torna crítico quando sabemos que há alteração da absorção do fármaco quando o mesmo é liberado em locais anatômicos diferentes (Lima & Negrini, 2009).

Notou-se que os farmacêuticos ainda não contemplam nas suas rotinas o acompanhamento dos pacientes com uso de medicamentos por sonda. Seria de grande interesse clínico as intervenções farmacêuticas efetivas nesta prática, podendo as mesmas iniciar com a triagem e análise de prescrições até a visita e acompanhamento presencial diário do preparo e administração destes medicamentos. Para isso, é essencial que os gestores das instituições aumentem o quadro de profissionais e capacitem os mesmos para as atividades clínicas e assistenciais direcionadas aos pacientes.

Evidenciou-se que sempre que possível devemos priorizar o uso de medicamentos em vias alternativas à sonda. Se não o for, deve-se sempre procurar orientação para tentar alternativas terapêuticas ou farmacêuticas disponíveis. A elaboração de protocolos internos e trabalhos educativos nas instituições de saúde auxiliam nas condutas prescritivas de fármacos sólidos para pacientes sondados.

CONCLUSÃO

Com esta pesquisa, evidenciou-se o elevado uso de medicamentos sólidos por sonda nasoesférica, na maioria das vezes prescritos de forma inadequada, comprometendo o tratamento dos pacientes e resultando em perdas econômicas indiretas (troca de sonda, perda de medicamento, material complementar para preparo...). Mesmo essa via sendo muito utilizada, falta ainda na instituição conduta padronizada (protocolo ou diretriz) para uso correto destes medicamentos.

Assim, tornam-se imprescindíveis intervenções farmacêuticas que possam resolver problemas que interfiram na farmacoterapia, reduzindo ocorrência de eventos adversos, aumentando a qualidade assistencial e diminuindo custos hospitalares.

REFERÊNCIAS

- Beckwith M. C, Feddema S. S, Barton R. A guide to drug therapy in patients with enteral feeding tubes: dosage form selection and administration methods. *Hosp.Pharm.* 39: 225-237, 2004.
- Belknap D. C, Seifert C. F, Petermann M. Administration of medications through enteral feedings catheters. *Am. J. Crit. Care.* 6(5): 382-392, 1997.
- Boullata J. Drug administration through an enteral feeding tube. *Am. J. Nurs.* 109: 34-42, 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Bulário Eletrônico. ANVISA. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/bularioeletronico/>>. Acesso em: 20 mar. 2010.

Cornish P. "Avoid the crush" hazards of medication administration in patients with dysphagia or a feeding tube. *Medication Safety*. 172: 871-872, 2005.

Dickerson R. N. Medication administration considerations for patients with enteral feeding tubes. *Nutrition Support Consultant*. 39(1): 84-90, 2004.

Farmacopéia Brasileira. 4. ed. São Paulo: Organização Andrei. 1996; 2000; 2001; 2002; 2003.

Gilbar P. J. A guide to enteral drug administration in palliative care. *J. Pain Symptom Manage*. 17(3): 197-207, 1999.

Heydrich J. Padrão de prescrição, preparo e administração de medicamentos em usuários de sonda de nutrição enteral internados em um hospital universitário. 2006. 118p. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre.

Kaufman M. B. To crush or not to crush. *Hospitalist*. 13(4): 18, 2009.

Lima G & Negrini N. M. Assistência farmacêutica na administração de medicamentos via sonda: escolha da forma farmacêutica adequada. *Hospital Israelita Albert Einstein*. 7: 9-17, 2009.

Phillips N. M & Nay R. A systematic review of nursing administration of medication via enteral tubes in adults. *J. Clin. Nurs*. 17: 2257-2265, 2008.

Seifert C. F, Johnston B. A, Rojas F. C. Drug Administration through enteral feeding catheters. *Am. J. Health Syst. Pharm*. 59(4): 378-379, 2002.

Souza G. B. 2003. Manipulação magistral de medicamentos em pediatria. São Paulo: Pharmabooks.

Teixeira A. C, Caruso L, Soriano F. G. Terapia Nutricional Enteral em Unidade de Terapia Intensiva: Infusão versus necessidades. *Hospital Pharmacist*, 7:155-164, 2000.

Thomson F. C, Naysmith M. R, Lindsay A. Managing drug therapy in patients receiving enteral and parenteral nutrition. *Hosp. Pharm*. 7: 155-164, 2000.

Thomson Reuters. Healthcare Series: Micromedex, Greenwood Village, Colorado. Disponível em <http://www.micromedex.com/> Acesso em: 30 abr. 2010.

Van Den Bemt, P. Quality improvement of oral medication administration in patients with enteral feeding tubes. *Qual. Saf. Health Care*. 15: 44-47, 2006.

Waitzberg D. L. Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

Williams N. T. Medication administration through enteral feeding tubes. *Am. J. Health Syst. Pharm*. 65(24): 2347-2357, 2008.

Wohlt P. D, Zheng L, Gunderson S, Balzar S. A, Johnson B. D, Fish J. T. Recommendations for the use of medications with continuous enteral nutrition. *Am. Soc. Health Syst. Pharm*. 66: 1458-1467. 2009.

World Health Organization. Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) classification index with Defined Daily Doses (DDDs). Disponível em: <http://www.whocc.no/atc_ddd_index/>. Acesso em: 15 abr. 2010.