

Medicamentos orais de uma unidade hospitalar: adequação ao uso por cateteres enterais

Oral drugs at a hospital unit: adequacy for use via enteral feeding tubes

Medicamentos orales de una unidad hospitalaria: adecuación al uso utilizando sondas gástricas

Michele Fernanda Borges da Silva¹, Patrícia Dias de Brito¹, Lusiele Guaraldo¹

¹Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas. Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

Como citar este artigo:

Silva MFB, Brito PD, Guaraldo L. Oral drugs at a hospital unit: adequacy for use via enteral feeding tubes. Rev Bras Enferm [Internet]. 2016;69(5):795-801. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0081>

Submissão: 28-10-2015

Aprovação: 20-04-2016

RESUMO

Objetivo: descrever o perfil de medicamentos orais padronizados em uma unidade hospitalar e verificar sua adequação quanto ao uso por cateteres enterais, de acordo com recomendações da literatura. **Método:** estudo descritivo, com dados sobre medicamentos coletados do Sistema de Dispensação do Serviço de Farmácia. As recomendações específicas para uso de tais medicamentos por cateteres enterais foram obtidas após busca em bases literárias, livros, manuais, *guidelines* e bulários. **Resultados:** dos 236 medicamentos orais dispensados, 86% estavam na forma sólida; destes, 32 eram “não trituráveis”, havendo disponibilidade da forma líquida na instituição. Foram identificados 28 medicamentos com potenciais interações com a nutrição enteral. Sessenta por cento deles apresentavam recomendações específicas sobre sua administração por cateter enteral. **Conclusão:** a participação conjunta das equipes multidisciplinares de terapia nutricional e de assistência e a implementação de programas para treinamento contínuo constituem estratégias sugeridas para a prevenção de potenciais problemas na administração de medicamentos no espaço hospitalar. **Descritores:** Preparações Farmacêuticas; Cateteres; Nutrição Enteral; Interação Alimento-Droga; Segurança do Paciente.

ABSTRACT

Objective: to describe the profile of standardized oral drugs at a hospital unit and assess their adequacy for use via enteral feeding tubes, according to recommendations from the literature. **Method:** descriptive study, with data on drugs collected from the Pharmacy Service Dispensing System. Specific recommendations for the use of these drugs via enteral feeding tubes were found after searches in literary databases, books, manuals, guidelines and package insert collections. **Results:** among the 236 dispensed oral drugs, 86% were in solid form; of those, 32 were “non-crushable”, with the liquid form available at the institution. Twenty-eight drugs with potential interactions with enteral nutrition were identified. Sixty percent of those presented specific recommendations on their administration via enteral feeding tube. **Conclusion:** the joint participation of multidisciplinary nutritional therapy and care teams and the implementation of programs for continuous training are suggested strategies for the prevention of potential problems in the administration of drugs in the hospital setting.

Descriptors: Pharmaceutical Preparations; Catheters; Enteral Nutrition; Food-drug Interaction; Patient Safety.

RESUMEN

Objetivo: describir el perfil de medicamentos orales estandarizados en una unidad hospitalaria y verificar su adecuación respecto del uso vía sondas gástricas, según recomendaciones de la literatura. **Método:** estudio descriptivo, con datos sobre medicamentos recolectados del Sistema de Dispensación del Servicio de Farmacia. Las recomendaciones específicas de uso por sondas gástricas fueron obtenidas por búsqueda en bases de literatura, libros, manuales, *guidelines* y vademécums. **Resultados:** De los 236 medicamentos orales dispensados, 86% se presentaban en forma sólida; de ellos, 32 eran “no triturables”, existiendo disponibilidad de la forma líquida en la institución. Fueron identificados 28 medicamentos con potenciales interacciones con la nutrición enteral. El 60% incluía recomendaciones específicas sobre administración por sonda gástrica. **Conclusión:** la participación conjunta de equipos multidisciplinares de terapia nutricional y de atención y la implementación de programas de capacitación

permanente constitui estratégias sugeridas para prevenir potenciais problemas em administração de medicamentos em âmbito hospitalar.

Descritores: Preparações Farmacéuticas; Catéteres; Nutrição Enteral; Interação Alimento-Droga; Segurança do Paciente.

AUTOR CORRESPONDENTE

Michele Fernanda Borges da Silva

E-mail: michele.borges@ini.fiocruz.br

INTRODUÇÃO

O preparo e a administração de medicamentos constituem uma prática diária de grande importância nas instituições hospitalares. Para os pacientes em uso de nutrição enteral (NE) por cateteres é frequente a administração de medicamentos por esse dispositivo, em virtude de ser uma via mais fisiológica, porém não isenta de complicações. Muitas vezes, a administração de medicamentos por cateteres enterais perpassa os termos de licença do produto, com implicações para os profissionais envolvidos na prescrição, dispensação e administração do fármaco, tornando-os responsáveis por qualquer evento adverso que possa ocorrer. Por exemplo, quando há trituração de comprimidos antes da administração, o fabricante não é mais responsável por qualquer evento desfavorável que ocorrer⁽¹⁾. Além disso, erros no processo de trituração podem ocasionar obstrução do cateter, contaminação do medicamento, alteração ou inativação do efeito desejado do medicamento ou dos nutrientes, podendo comprometer tanto a TNE (Terapia de nutrição enteral) quanto a efetividade e segurança da terapia farmacológica⁽²⁾.

Embora a literatura apresente evidências de benefícios na administração de medicamentos orais por cateteres enterais⁽³⁾, para que todo esse processo ocorra de forma correta, sem prejuízos para o paciente, faz-se necessário que toda e qualquer instituição possua equipes multiprofissionais qualificadas e treinadas⁽⁴⁾ "publisher-place": "Belo Horizonte", "genre": "Monografia de especialização em farmácia clínica e serviços de saúde", "event-place": "Belo Horizonte", "abstract": "As diversas desvantagens da administração de medicamentos juntamente com Nutrição Enteral (NE) para a discussão e padronização de procedimentos técnicos e assistenciais, adequados às novas práticas, e inserção de novos conhecimentos.

A análise crítica do repertório terapêutico disponível no cenário hospitalar nacional, bem como dos possíveis problemas associados à sua administração por cateteres enterais, pode contribuir para o aprimoramento de práticas adequadas e seguras ao paciente.

OBJETIVO

Este estudo teve os objetivos de descrever o perfil de medicamentos orais utilizados em uma unidade hospitalar de doenças infecciosas e avaliar a sua adequação quanto ao uso por cateteres enterais.

MÉTODO

Aspectos éticos

De acordo com as normas e diretrizes da Resolução n° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde⁽⁵⁾, em virtude da metodologia

aplicada, este estudo foi dispensado da apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição.

Desenho, local do estudo e período

Trata-se de estudo descritivo, exploratório, realizado no Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas - FIOCRUZ (INI), unidade hospitalar de referência no tratamento de doenças infecciosas, localizado no município do Rio de Janeiro. Os dados sobre os medicamentos foram coletados no Sistema Informatizado de Dispensação e no Controle de Estoque de Medicamentos do Serviço de Farmácia, considerando-se os medicamentos orais padronizados e dispensados aos pacientes hospitalizados entre janeiro de 2011 a janeiro de 2013.

Amostra e critérios de inclusão e exclusão

Os medicamentos foram selecionados e incluídos no estudo segundo a média de unidades dispensadas mensalmente (consumo médio mensal, CMM). Optou-se por excluir os medicamentos orais com dispensação igual a zero no período descrito. Após a seleção, foram classificados segundo a Classificação Anatómica Química Terapêutica da Organização Mundial de Saúde (ATC-WHO)⁽⁶⁾, e descritas as características relativas à apresentação de cada medicamento, tais como forma e formulação farmacêuticas.

Protocolo do estudo

Com base nos medicamentos identificados previamente, realizou-se uma revisão bibliográfica nas bases *MedLine*, *Lilacs* e *SciELO*, utilizando os seguintes termos: nutrição enteral/ *enteral nutrition* e medicamentos/ *drugs*; cateter enteral/ *enteral feeding tube* e administração de medicamento/ *drug administration*; medicamentos/ *drugs* e cateter enteral/ *enteral feeding tube*. Os critérios de seleção incluíram artigos, dissertações e teses publicados em português, inglês e espanhol, com resumos disponíveis nas bases de dados já citadas e publicados entre 1999 e 2013; que abordassem o preparo e a administração de medicamentos por cateteres enterais em população adulta. Também foram consultadas as bulas dos medicamentos via bulário eletrônico da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)⁽⁷⁾, as monografias constantes na base de dados *MICROMEDEX*⁽⁸⁾, livros, manuais de outras instituições de saúde⁽⁹⁻¹¹⁾ e *guidelines* de sociedades internacionais⁽¹²⁻¹³⁾.

Análise dos resultados e estatística

Os medicamentos selecionados segundo o CMM foram descritos segundo classe terapêutica e forma farmacêutica. Com base na revisão da literatura, foram identificados os medicamentos orais sólidos que possuíam opção de troca para formas farmacêuticas líquidas, medicamentos sólidos que não podem ser triturados, medicamentos com potenciais interações com a nutrição

enteral e medicamentos cujas formas de preparo e administração eram diferenciadas dos demais. Estes dados foram introduzidos em uma planilha no programa Microsoft Office Excel 2007 e realizada análise descritiva.

RESULTADOS

A partir da compilação da lista de medicamentos padronizados, obteve-se uma lista final contendo 236 medicamentos dispensados ao centro hospitalar no período de dois anos. Considerando o nível 1 da classificação ATC, foram encontradas 12 classes diferentes de medicamentos (Figura 1).

Os medicamentos anti-infecciosos de uso sistêmico, medicamentos que atuam no sistema nervoso, no sistema cardiovascular, e no metabolismo e trato alimentar foram as classes de maior CMM, compreendendo 88% do total de unidades dispensadas. A classe dos medicamentos anti-infecciosos de uso sistêmico foi a mais frequente e, dentro desta, destacam-se os antirretrovirais, responsáveis por aproximadamente 60% do CMM. Também se destacam os medicamentos usados no tratamento da tuberculose, tais como isoniazida, pirazinamida e etambutol, somando 15,2% na classe de anti-infecciosos de uso sistêmico.

A classe de medicamentos que atua no sistema nervoso foi responsável por aproximadamente 19% do total de unidades dispensadas e, dentro desta, destacam-se os antiepiléticos (37,4%) e ansiolíticos (27,3%).

Os medicamentos que atuam no sistema cardiovascular compreenderam 18% de CMM; destes, 59% eram inibidores da enzima conversora de angiotensina.

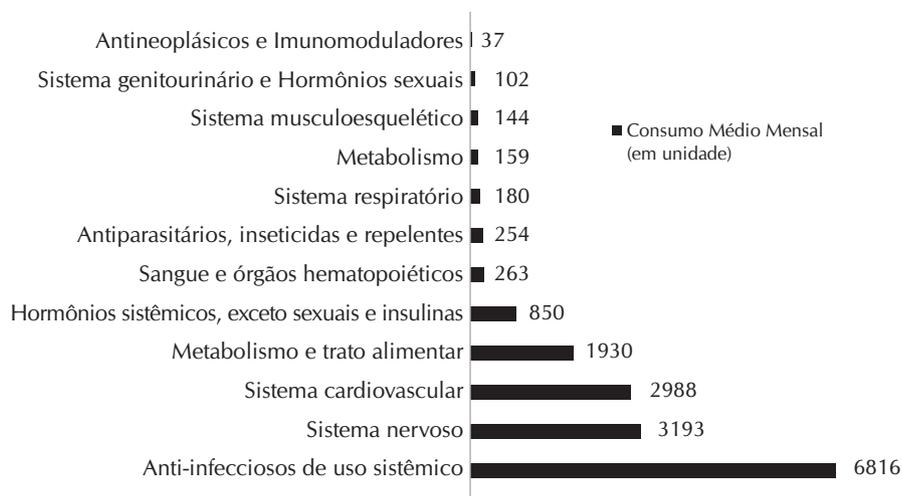


Figura 1 – Consumo médio mensal de medicamentos orais utilizados no centro hospitalar do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, classificados de acordo com 1º nível da Classificação Anatómica Química Terapêutica, Rio de Janeiro, Brasil, janeiro de 2011 - janeiro de 2013

Quanto às formas farmacêuticas identificadas, 86% (204) dos medicamentos dispensados eram sólidos. Destes, 17% estavam disponíveis na forma líquida na instituição, 11% disponíveis no mercado farmacêutico brasileiro, restando, ainda, 147 medicamentos sólidos sem opção de troca para forma farmacêutica líquida. Dez medicamentos na forma farmacêutica líquida ou pós para suspensão oral possuíam CMM igual a zero.

De acordo com a literatura consultada, 15% (31) dos medicamentos dispensados foram classificados como “não trituráveis” e, portanto, não poderiam ser administrados por cateteres enterais (Tabela 1).

Foram identificados 28 medicamentos com potenciais interações com a nutrição enteral (Tabela 2).

Tabela 1 – Medicamentos sólidos não trituráveis dispensados ao centro hospitalar do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Rio de Janeiro, Brasil, janeiro de 2011 - janeiro de 2013

Medicamentos sólidos	Concentração	Forma farmacêutica
Albendazol	400 mg	Comprimido mastigável
Bisacodil	5 mg	Drágea
Bultibrometo de escopolamina	10 mg	Drágea
Cefalexina	500 mg	Drágea
Cloreto de potássio	600 mg	Drágea
Cloridrato de bupropiona	150 mg	Comprimido de liberação prolongada
Cloridrato de doxiciclina	100 mg	Drágea
Cloridrato de hidralazina	25 mg	Drágea
Cloridrato de hidralazina	50 mg	Drágea
Cloridrato de imipramina	25 mg	Drágea

Continua

Tabela 1 (cont.)

Medicamentos sólidos	Concentração	Forma farmacêutica
Cloridrato de ondasetrona	4 mg	Comprimido de desintegração oral
Cloridrato de paroxetina	20 mg	Comprimido revestido
Cloridrato de tramadol	100 mg	Comprimido de liberação prolongada
Diclofenaco potássico	50 mg	Drágea
Didanosina	250 mg	Cápsula com grânulos de liberação prolongada
Didanosina	400 mg	Cápsula com grânulos de liberação prolongada
Efavirenz	600 mg	Comprimido revestido
Isossorbida dinitrato	10 mg	Comprimido
Isossorbida dinitrato	5 mg	Comprimido sublingual
Itraconazol	100 mg	Cápsula
Ivermectina	6 mg	Comprimido
Maleato de dexclorfeniramina	2 mg	Comprimido
Nifedipino	10 mg	Cápsula
Nifedipino	20 mg (retard)	Comprimido de liberação prolongada
Omeprazol	20 mg	Cápsula com grânulos gastrorresistentes
Pentoxifilina	400 mg	Comprimido de liberação prolongada
Rifampicina	300 mg	Cápsula
Sulfametoxazol + Trimetoprina	400 + 80 mg	Comprimido
Sulfametoxazol + Trimetoprina	800 + 160 mg	Comprimido
Tenoxicam	20 mg	Comprimido revestido
Teofilina	200 mg	Cápsula com grânulos de liberação prolongada
Vitamina B12 + vit B6 + vit B2 + vit B1	5.000 mcg + 100 mg + 100 mg	Drágea

Nota: vit = vitamina.

Tabela 2 – Medicamentos com potencial interação com nutrição enteral dispensados ao centro hospitalar do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas, Rio de Janeiro, Brasil, janeiro de 2011 - janeiro de 2013

Medicamentos	Tipo de interação	Medicamentos	Tipo de interação
Atenolol		Isoniazida	
Captopril		Isoniazida + rifampicina	
Carbamazepina		Isoniazida + rifampicina + pirazinamida + cloreto de etambutol	
Cefalexina		Itraconazol	
Cloridrato de metoclopramida		Metronidazol	Diminuição ou aumento da biodisponibilidade
Efavirenz		Piridoxina (vitamina B6)	
Flunitrazepam	Diminuição ou aumento da absorção	Rifampicina	
Furosemida		Saquinavir	
Isossorbida		Sulfato de atazanavir	
Levodopa + cabidopa		Varfarina	
Levofloxacino		Digoxina	Diminuição ou aumento da concentração sérica
Levotiroxina		Fenitoína	
Norfloxacino		Posaconazol	
Ritonavir		Clorpromazina	Precipitação por incompatibilidade

Variações na técnica de preparo e administração de medicamentos por cateteres enterais foram observadas em 16 medicamentos (Tabela 3).

Tabela 3 – Medicamentos com variações na técnica de preparo e administração por cateteres enterais dispensados ao centro hospitalar do Instituto Nacional de Infecologia Evandro Chagas, Rio de Janeiro, Brasil, janeiro de 2011 a janeiro de 2013

Medicamentos	Variações na técnica de preparo e administração por cateteres enterais
Ácido valpróico	
Alopurinol	
Lactulose	
Lopinavir+ ritonavir	Aumento de volume de água para diluição e para a irrigação do cateter após a administração
Meleato de dexclorfenillamina	
Nitrofurantoína	
Poliestirenosulfonato de cálcio	
Claritromicina	
Cloridrato de tizanidina	Administração imediata para evitar degradação do fármaco
Fluoxetina	
Rifabutina	
Captopril	
Ciprofloxacino	
Hidróxido de alumínio	
Levodopa + carbidopa	Pausa prolongada da NE antes e/ou após a administração do medicamento
Levofloxacino	
Metronidazol	
Rifampicina	
Saquinavir	

DISCUSSÃO

Neste estudo verificou-se que a classe dos medicamentos anti-infecciosos de uso sistêmico foi a mais dispensada e, dentro desta, os antirretrovirais como lamivudina, tenofovir e lopinavir + ritonavir. A natureza da instituição na qual a pesquisa foi realizada pode justificar essa predominância, visto que a maioria dos pacientes internados estava infectada pelo HIV e encontrava-se em terapia com múltiplos medicamentos. Medicamentos usados no tratamento de coinfeções presentes em pacientes com infecção pelo HIV também tiveram um alto índice de consumo, tais como isoniazida, pirazinamida e etambutol, para profilaxia e tratamento da tuberculose. Isto reflete o perfil epidemiológico destes pacientes para os quais a tuberculose é uma coinfeção importante e frequente⁽¹⁴⁾.

A considerável dispensação de medicamentos que atuam no sistema nervoso central tem como possível justificativa os efeitos diretos do HIV, as manifestações oportunistas que acometem o sistema nervoso central, a cronicidade e gravidade

da doença, os efeitos anatômicos causados pelo tratamento (como a lipodistrofia) e as limitações sociais e afetivas⁽¹⁴⁾.

Os medicamentos que atuam no sistema cardiovascular emergiram como terceira classe em número de unidades dispensadas, dado que também é condizente com o perfil da instituição, já que os pacientes podem desenvolver distúrbios metabólicos secundários ao uso de antirretrovirais⁽¹⁴⁾, além do uso destes medicamentos no tratamento de pacientes portadores de doença de Chagas, frequentemente atendidos na Instituição.

Quanto às formas farmacêuticas identificadas, 86% dos medicamentos dispensados eram sólidos. Resultados semelhantes foram encontrados em um hospital geral de grande porte em Minas Gerais, onde 95% dos medicamentos orais disponíveis na farmácia hospitalar eram sólidos³. Estudos que analisaram padrão de prescrições de pacientes com cateteres enterais demonstraram uma tendência em se prescrever medicamentos sólidos na forma farmacêutica de comprimidos simples para administração por cateteres⁽¹⁵⁻¹⁶⁾. É importante ressaltar que grande parte dos comprimidos simples podem ser administrados por cateteres enterais desde que preparados de forma correta pois, quando se trata da administração de comprimidos por esta via, devemos considerar não apenas a forma farmacêutica, mas também as características físico-químicas do princípio ativo do medicamento.

A reduzida quantidade de medicamentos na forma farmacêutica líquida representa um fator complicador no preparo e administração de medicamentos por cateteres, visto ser esta a forma descrita na literatura como a mais adequada na terapia medicamentosa para pacientes⁽¹²⁾.

A maior disponibilidade de formas líquidas na instituição poderia beneficiar não somente os pacientes em TNE como também aqueles com queixas de disfagia, odinofagia e pacientes com megaesôfago, situações comumente observadas neste centro hospitalar.

Os achados referentes a medicamentos sólidos disponíveis na forma líquida na instituição ou no mercado farmacêutico brasileiro e que, portanto, representavam uma melhor opção para pacientes com cateteres enterais, e, ainda, a observação de 10 medicamentos na forma farmacêutica líquida ou pós para suspensão oral que possuíam CMM igual a zero, e foram dispensados na forma sólida, podem demonstrar o desconhecimento do prescritor acerca da disponibilidade desses medicamentos na farmácia da instituição ou a deficiência de comunicação entre os setores. A atuação da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN) é imprescindível para que as prescrições sejam avaliadas possibilitando intervenções das equipes médica, de enfermagem, de farmácia e de nutrição.

A literatura relata que problemas na escolha da melhor forma farmacêutica para pacientes em TNE são frequentes. Estudo realizado em uma unidade de terapia intensiva de um hospital universitário em Porto Rico⁽¹⁷⁾ mostrou que, entre 115 medicamentos administrados por cateteres enterais, 43,5% foram considerados mal administrados. O estudo incluiu, entre outros erros, a administração de medicamentos sólidos disponíveis também na forma farmacêutica líquida. Já no Brasil, estudo em unidades de terapia intensiva de sete hospitais universitários identificou potenciais interações fármaco-nutrição em 6,3 % (20) a 7,7% (39) dos pacientes em uso de nutrição

enteral, em 24 horas e 120 horas de internação, respectivamente. Os fármacos mais frequentemente envolvidos nas interações foram a hidralazina, a fenitoína, a levotiroxina e a varfarina. Os três últimos, de índice terapêutico estreito, o que denota a relevância clínica de sua monitorização⁽¹⁸⁾.

Estudos demonstram que aproximadamente 25% das intervenções educativas sobre a melhor escolha terapêutica em pacientes em NE orientam a equipe médica sobre a disponibilidade de formas farmacêuticas líquidas dos medicamentos prescritos^(4,17) "publisher-place": "Belo Horizonte", "genre": "Monografia de especialização em farmácia clínica e serviços de saúde", "event-place": "Belo Horizonte", "abstract": "As diversas desvantagens da administração de medicamentos juntamente com Nutrição Enteral (NE). O enfermeiro assume papel fundamental no planejamento dos horários de medicamentos e dieta, sendo, portanto, essencial para a prevenção de potenciais interações. Contudo, erros podem estar presentes em todas as etapas, desde a prescrição até a administração do medicamento ao paciente, exigindo ações pautadas em uma perspectiva multidisciplinar⁽¹⁸⁾.

No presente estudo observou-se que 60% dos medicamentos de maior CMM possuem recomendações específicas documentadas a respeito de sua administração por cateter enteral. Contudo, a revisão bibliográfica mostrou que ainda há carência de recomendações nacionais sobre o preparo e administração dos medicamentos por cateteres enterais, inclusive nas suas bulas. Informações importantes como a osmolaridade dos medicamentos líquidos também foi observada. A maioria das informações disponíveis é proveniente de trabalhos realizados em outros países.

O uso de medicamentos não trituráveis por cateteres enterais também é descrito em outros estudos⁽¹⁹⁾. As contraindicações da trituração levam em consideração sua formulação farmacêutica (comprimidos de dispersão oral, drágeas, comprimidos de liberação prolongada e efervescentes) e as características específicas de cada medicamento (ex. cloridrato de paroxetina e efavirenz, nos quais o revestimento pode obstruir o cateter)⁽¹⁾. Alguns, apesar de não possuírem informações específicas, como "não abrir" ou "não triturar", têm seu uso por cateteres enterais baseado em evidências, caso do ácido acetilsalicílico no tratamento do infarto agudo do miocárdio⁽³⁾.

Medidas que previnam erros dessa natureza incluem a verificação da disponibilidade de formas farmacêuticas líquidas, da troca de via de administração, suspensão temporária do medicamento e até mesmo sua substituição^(3,17). Alguns autores sugerem como medida preventiva a utilização de etiquetas afixadas na embalagem de medicamentos não trituráveis contendo uma figura que expresse a impossibilidade de trituração e os dizeres "NÃO TRITURAR"⁽¹⁹⁻²⁰⁾.

Outro resultado relevante deste estudo foi a identificação de que aproximadamente 12% (28) dos medicamentos orais dispensados possuíam potencial interação com a NE. Medicamentos com potenciais interações com a NE também foram detectados em outros estudos realizados em hospitais gerais brasileiros, variando porém de 12,5% (6) a 47,7% (62) dos medicamentos avaliados⁽⁴⁾ "publisher-place": "Belo Horizonte", "genre": "Monografia de especialização em farmácia clínica e serviços de saúde", "event-place": "Belo Horizonte", "abstract": "As diversas desvantagens da administração

de medicamentos juntamente com Nutrição Enteral (NE).

As interações medicamento-nutriente podem comprometer a eficácia terapêutica e afetar o estado nutricional do paciente, portanto, uma vez identificadas, devem ser pensadas estratégias viáveis para que sejam evitadas.

As adequações necessárias na técnica de preparo e administração de 16 medicamentos incluíram: aumento do volume de água para diluição e irrigação do cateter após a administração do medicamento, administração imediata e maior período de pausa da NE, com vistas a, de acordo com o princípio ativo, manter sua estabilidade, garantir a eficácia e a correta diluição para evitar oclusão do cateter e interação com a NE. Medicamentos sólidos pouco solúveis em água ou medicamentos líquidos com alta osmolaridade requerem maior volume de água para que a diluição fique homogênea; já a estabilidade desses medicamentos após o preparo para serem administrados por cateteres é pouco discutida na literatura.

Quanto ao aumento do período de pausa, na prática clínica nem sempre há essa possibilidade devido a fatores como o número elevado de medicamentos prescritos em horários distintos e a condição nutricional do paciente. Na instituição de estudo, por exemplo, os pacientes em TNE geralmente apresentam quadro clínico e estado nutricional comprometidos, e a NE é administrada por bomba infusora por períodos de 20 a 24 horas, uma vez que os pacientes não toleram velocidade de infusão superior a 85 mL/h. Portanto, a participação da EMTN é imprescindível para a tomada de decisão, buscando a melhor forma de adequação na terapia nutricional e farmacológica.

Limitações do estudo

Pode-se assumir como limitação deste estudo o fato do levantamento de medicamentos ter sido realizado com base em informações de dispensação pelo Serviço de Farmácia e, portanto, não é possível saber qual a proporção destes medicamentos efetivamente administrada por cateteres enterais.

Cabe ainda ressaltar que por se tratar de uma instituição pública, onde a aquisição de medicamentos ocorre via processos licitatórios, por meio dos quais nem sempre são adquiridas as mesmas marcas de medicamentos, podem ocorrer variações nas formas farmacêuticas e, conseqüentemente, no preparo e administração.

Contribuições para área de saúde

Com este estudo esperou-se contribuir para a produção científica brasileira no que diz respeito à segurança em terapia medicamentosa fornecendo compilação de dados criticamente avaliados para uso por profissionais de saúde, principalmente para o profissional de enfermagem - participante ativo deste processo - na prática clínica, na elaboração de protocolos institucionais, assim como no estímulo a novas pesquisas na área.

CONCLUSÃO

Neste estudo, conduzido em uma unidade hospitalar de doenças infecciosas do Rio de Janeiro, os anti-infecciosos de uso sistêmico constituíram a classe de medicamentos mais dispensada, seguida daqueles que atuam nos sistemas nervoso e

cardiovascular. Levando-se em consideração a forma farmacêutica, os medicamentos sólidos foram os mais dispensados, embora aproximadamente 30% deles estivessem disponíveis na forma líquida, considerada a mais adequada para uso por cateteres enterais.

Pela análise crítica destes medicamentos, sob a ótica de sua administração por cateteres enterais e com as evidências científicas disponíveis na literatura, foi possível observar que muitos dos medicamentos dispensados requerem uma técnica específica de preparo e administração, dependendo das características do medicamento, tais como sua forma farmacêutica, possibilidade ou não de trituração e possíveis incompatibilidades quando administrados concomitantemente à dieta enteral. A não observância dessas características pode prejudicar a terapia farmacológica e a nutricional.

Desta forma, merece ser destacada a importância dos grupos multiprofissionais como as equipes multidisciplinares de terapia nutricional em todas as etapas do processo de utilização dos medicamentos por cateteres. Nessa perspectiva, cabe salientar também a necessidade de um programa de treinamento contínuo com o objetivo de disponibilizar aos profissionais conhecimentos que possibilitem uma atuação segura e racional, condizente com as boas práticas de preparo e administração de medicamentos.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas / FIOCRUZ, que tornou possível este estudo como parte da dissertação de mestrado profissional de Michele F. B da Silva.

REFERÊNCIAS

- White R, Bradnam V. Handbook of drug administration via enteral feeding tubes. London: Pharmaceutical Press; 2007.
- Reis NT. Nutrição clínica interações: fármaco x fármaco, fármaco x nutriente, nutriente x nutriente, fitoterápico x fármaco. Rio de Janeiro: Rubio; 2004.
- Zhu L-L, Zhou Q. Therapeutic concerns when oral medications are administered nasogastrically. *J Clin Pharm Ther* [Internet]. 2013[cited 2014 Oct 2];38(4):272–6. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/jcpt.12041edit>
- Costa JM, Figueiredo IE, Nascimento MMG, Almeida KA, Viel CB, Silva EF. Estudo descritivo da metodologia de avaliação das atividades farmacêuticas em hospital público universitário de Belo Horizonte, MG. *Infarma. Conselho Federal de Farmácia*[Internet] Brasília; 2010 [cited 2014 Nov 28];22(5-6):42-9. Available from: http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/126/041a104_infarma.pdf
- Brasil. Ministério da Saúde. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos [Internet]. 2012[cited 2015 Mar 31]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
- Anatomical Therapeutic Chemical [Internet]. [cited 2013 Sep 6]. Available from: http://www.whocc.no/atc_ddd_index/.
- Brasil. Ministério da Saúde. Bulário eletrônico [Internet]. 2013[cited 2013 Apr 27]. Available from: http://www.anvisa.gov.br/fila_bula/
- Micromedex Healthcare Series [Internet]. 2013 [cited 2013 Oct 20]. Available from: <http://www.thomsonhc.com/home/dispatch>
- Rolandelli R. Clinical nutrition: enteral and tube feeding. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2005.
- Matsuba CST, Magnoni D. Enfermagem em Terapia Nutricional. São Paulo: Sarvier; 2009.
- Carneiro MB, editor. Guia Farmacoterapêutico. Hospital Erasto Gaertner [Internet]. Curitiba: 2011 [cited 2015 Mar 31]. Available from: http://www.erastogaertner.com.br/arquivos/farmacia/guia_farmaco_web.pdf
- Bankhead R, Boullata J, Brantley S, Corkins M, Guenter P, Krenitsky J, et al. A.S.P.E.N. Enteral Nutrition Practice Recommendations. *J Parenter Enter Nutr* [Internet] 2009[cited 2014 Jul 31];33(2):122–67. Available from: <http://pen.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0148607108330314>
- Kreymann KG, Berger MM, Deutz NEP, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. *Clin. Nutr* [Internet] 2006[cited 2014 Jul 31];25(2):210–23. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0261561406000410>
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo HIV em adultos. 2013 [cited 2014 Aug 8]. 220p. Available from: http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anejos/publicacao/2013/55308/protocolo_13_3_2014_pdf_28003.pdf
- Rollins C, Thomson C, Crane T. Pharmacotherapeutic Issues. In: *Clinical Nutrition Enteral and Tube Feeding*. Philadelphia: Elsevier; 2005. p. 291–305.
- Mota MLS, Barbosa IV, Studart RMB, Melo EM, Lima FET, Mariano FA. Avaliação do conhecimento do enfermeiro de unidade de terapia intensiva sobre administração de medicamentos por sonda nasogástrica e nasoenteral. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet] 2010[cited 2014 Jul 31];18(5):888–94. Available from: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n5/pt_08.pdf
- Catalán E, Padilla F, Hervas F, Pérez MA, Ruiz F. Fármacos orais que no deben ser triturados. *Enferm Intensiva* [Internet] 2001[cited 2014 Jul 31];12(3):146–50. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130239901780327>
- Reis AMM, Carvalho REFL, Faria LMP, Oliveira RC, Zago KSA, Cavelagna MF, et al. Prevalência e significância clínica de interações fármaco-nutrição enteral em Unidades de Terapia Intensiva. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2014[cited

- 2015 Mar 18];67(1). Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v67n1/0034-7167-reben-67-01-0085.pdf>
19. Lisboa CD, Silva LD, Matos GC. Investigação da técnica de preparo de medicamentos para administração por cateteres pela enfermagem na terapia intensiva. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2013[cited 2015 Mar 31];47(1):53–60. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v47n1/a07v47n1.pdf>
20. Malagoli BG, Viel CB, Silva EF, Emery IC, Costa JM, Almeida CCA, et al. Manual farmacoterapêutico para melhoria das práticas em farmácia hospitalar [Internet]. Belo Horizonte: Hospital Risoleta Tolentino Neves. Universidade Federal de Minas Gerais; 2009[cited 2013 Sep 2]. Available from: <http://www.hrtn.fundep.ufmg.br/arquivos/FarmacologiaHospitalarLivrodigital.pdf>
-