

MEDICAMENTOS E SONDAS DE NUTRIÇÃO

MILTON LUIZ GORZONI^{1*}, ANDERSON DELLA TORRE², SUELI LUCIANO PIRES³

Trabalho realizado do Hospital Geriátrico e de Convalescentes Dom Pedro II. Disciplina Fundamentos de Gerontologia do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, S.Paulo, SP

RESUMO

OBJETIVO. Definir a prevalência de medicamentos incompatíveis com esta via em internados em instituição de longa permanência para idosos (ILPI) e em uso de sondas de nutrição.

MÉTODOS. Análise de prescrições de internados em ILPI e em uso de sonda de nutrição há mais de 48 horas. Compararam-se os princípios ativos dos medicamentos prescritos, formas de apresentação e possibilidade de trituração com dados de literatura sobre viabilidade de fármacos por essa via.

RESULTADOS. Observou-se sondas de nutrição em 57 pacientes (11,2% do total de leitos), idade média de $65,6 \pm 16,0$ anos, 32 mulheres e 25 homens. Média de fármacos por via enteral: $5,6 \pm 2,2$. Itens medicamentosos nas prescrições: 316 divididos em 64 fármacos, sendo 129 itens (40,8% do total) e 23 fármacos (35,4%) impróprios para essa via. Medicamentos impróprios mais prescritos: captopril, fenitoína, ranitidina, omeprazol e complexo B. Apresentações alternativas foram encontradas para 15 (65,2%) dos 23 fármacos inadequados por essa via.

CONCLUSÃO. Sondas de nutrição, como via de administração medicamentosa em ILPI, apresentam significativo risco de prescrições incompatíveis com elas.

UNITERMOS: Revisão de uso de medicamentos. Vias de administração de medicamentos. Instituição de longa permanência para idosos

*Correspondência:

Hospital Geriátrico e de Convalescentes Dom Pedro II
Avenida Guapira, 2674
São Paulo - SP
CEP 02265-002
Fone: (11) 2176-1204
E-mail: hdp.dirtec@santacasasp.org.br

INTRODUÇÃO

Relata-se o uso de sondas de nutrição desde os banquetes da Roma pré-cristã, quando substâncias eram administradas com a finalidade de induzir vômitos. Isto permitia aos antigos romanos retornar aos seus festins e comer novamente, concluir negócios e reduzir o risco de envenenamento. Juntamente às tentativas de retirada de corpos estranhos, manteve-se este procedimento para administração de eméticos ou catárticos com a finalidade de retirada de toxinas até meados do século 18. Naquele período, surgiram novos materiais mais flexíveis, auxiliando assim sua utilização na nutrição em pacientes incapacitados de deglutir¹.

Aproximadamente 250 anos após o início de sua aplicabilidade na prática clínica, sondas de nutrição estão sendo cada vez mais indicadas para ingestão de nutrientes e administração de medicamentos quando isto não é possível pela via oral. Independentemente do tipo de sonda, cabe a observação de que sua passagem é um procedimento invasivo, com técnicas e indicações específicas². Disto resulta o risco de complicações mecânicas (lesões de decúbito, obstruções, deslocamentos e eliminação da sonda), metabólicas (distúrbios eletrolíticos, hiperglicemia e de realimentação) e gastrintestinais (regurgitação, vômitos, diarreia, obstipação, pneumatose intestinal e necrose jejunal)³⁻⁵.

O uso dessa via para administração de medicamentos pode, se não planejado adequadamente, também se tornar parte de suas potenciais complicações. Fármacos em apresentações sólidas promovem frequentemente obstruções, resultando na necessidade de troca da sonda com aumento de custos e de desconforto aos pacientes². Cápsulas e drágeas, devido ao tipo de conteúdo (líquido, gelatinoso ou pó) sofrem o risco de serem diluídas incorretamente ou absorvidas em segmentos gastrintestinais diferentes do ideal⁶. Recomenda-se a não trituração de apresentações de liberação lenta ou entérica ou microencapsulados, visto que há diminuição no tempo de absorção dos fármacos e maior risco de superdose e de intoxicações⁷⁻⁹. Mesmo apresentações líquidas com sabor adocicado podem, devido a substâncias como manitol ou sorbitol, possuir potencial osmótico ou laxante significativo^{2,9}.

O uso de sondas de nutrição em instituições de longa permanência para idosos (ILPIs) é frequente pela fragilidade de seus pacientes^{10,11}. Incomum, porém, é o encontro de literatura que avalie a associação de medicamentos e sondas de nutrição em ILPIs. Utilizando-se os unitermos: drug therapy, feeding tubes, nursing homes no portal <http://www.nlm.nih.gov>, em 30/06/08, verificou-se o total de 18 artigos que, na sua maioria, ateram-se a discussões sobre hidratação, nutrição, broncoaspiração, estados demenciais ou terminais. Apenas dois desses estudos

1. Médico Doutor e Professor Adjunto do Hospital Geriátrico e de Convalescentes Dom Pedro II, São Paulo, SP

2. Médico Assistente do Hospital Geriátrico e de Convalescentes Dom Pedro II, São Paulo, SP

3. Professora Instrutora e Diretora Técnica do Hospital Geriátrico e de Convalescentes Dom Pedro II, São Paulo, SP

analisaram medicamentos e sondas de nutrição em ILPIs, mas ambos pelo fator custo e não sobre aspectos farmacológicos^{12,13}. Os mesmos unitermos no portal <http://www.scielo.br> não encontraram nenhum estudo sobre este tema.

OBJETIVO

Definir a prevalência de medicamentos incompatíveis com via enteral^{2,6,14} em pacientes internados em instituição de longa permanência para idosos (ILPI) e em uso de sondas de nutrição.

MÉTODOS

Estudo de observação retrospectivo pela análise de prescrições de pacientes em uso de sonda de nutrição há mais de 48 horas e internados em ILPI. Estabeleceu-se como local da pesquisa o Hospital Geriátrico e de Convalescentes Dom Pedro II da Irmandade da Santa Casa de São Paulo, tendo em vista que esta ILPI conta com 508 leitos, escalonados em unidades por grau de dependência física ou mental. Estimando-se que entre 20% a 10% dos internados estivessem utilizando sondas de nutrição, definiu-se como 55 casos a casuística mínima com potencial de análise estatística (intervalo de confiança de 95%).

Dividiu-se a casuística por sexo e idade (menor de 60 e igual ou maior a 60 anos), comparando-se os princípios ativos dos medicamentos prescritos com dados de literatura sobre viabilidade de fármacos por essa via^{2,6,8,9,14}. Avaliou-se também as formas de apresentação (drágeas, cápsulas, comprimidos revestidos, de liberação entérica ou prolongada) e sua disponibilidade de trituração. Atentou-se particularmente para apresentações com siglas que designam revestimento entérico (enteric-coated) ou liberação prolongada

(extended-release), tendo em vista que ao serem trituradas sofrem intervenção farmacocinética pelo local do aparelho digestivo onde se encontra a sonda de nutrição, alterando sua biodisponibilidade e oferecendo o risco de intoxicações medicamentosas^{2,8,9} (Tabela 1). O conjunto desses dados formou protocolo exposto na Tabela 2^{2,6,8,9,14}.

Utilizou-se, para testar a significância estatística de diferenças, o teste exato de Fisher quanto às proporções e o teste T de Student em relação às médias, considerando-se estatisticamente significativa quando inferiores a 5%.

O presente trabalho faz parte do projeto n°061/08 aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

RESULTADOS

Observou-se sondas de nutrição em 57 pacientes (11,2% do total de leitos), idade média de $65,6 \pm 16,0$ anos, 32 mulheres e 25 homens. Idades menores de 60 anos: 5 mulheres (Grupo A) e 15 homens (Grupo B) e maiores ou iguais a 60 anos: 27 mulheres (Grupo C) e 10 homens (Grupo D) ($p < 0,001$).

Média de fármacos por via enteral: $5,6 \pm 2,2$; sendo $5,2 \pm 2,2$ no Grupo A, $5,7 \pm 2,3$ no Grupo B, $5,7 \pm 2,4$ no Grupo C e $5,2 \pm 2,0$ no Grupo D ($p > 0,05$). Itens medicamentosos nas prescrições: 316 divididos em 64 fármacos, sendo 129 itens (40,8% do total) e 23 fármacos (35,4%) impróprios para essa via ($p > 0,05$ entre os grupos).

Número médio de fármacos inapropriados por via enteral: $2,2 \pm 1,5$; sendo $1,8 \pm 1,9$ no Grupo A, $2,2 \pm 1,6$ no Grupo B, $2,2 \pm 1,7$ no Grupo C e $2,3 \pm 0,7$ no Grupo D ($p > 0,05$). Medicamentos impróprios mais prescritos: lactulona, captopril,

Tabela 1 - Apresentações por via oral que não devem ser trituradas e que sofrem intervenção farmacocinética pelo local do aparelho digestivo onde se encontra a sonda de nutrição^{2,8,9}

Apresentações orais	Abreviações usuais	Razões da formulação original e de contra-indicação em sondas de nutrição
Revestimento entérico (enteric-coated)	EC = Enteric-Coated	Planejado para passar intacto pelo estômago e iniciar a liberação do fármaco no intestino. Sua formulação: - Previne a destruição do fármaco pelo suco gástrico - Reduz sintomas estomacais - Atraza o início de ação do fármaco Administrado pela sonda de nutrição: - Não é protegido da ação do suco gástrico - Ação farmacológica imediata e em dose total
Liberação prolongada (extended-release)	CD = Controlled Delivery CR = Controlled Release LA = Long Action AP/PA = Prolonged Action SR = Slow Release XL = Extended Release XR = Extended Release	Planejado para liberar o fármaco lentamente, permitindo menos doses ao dia. Sua formulação apresenta: - Camadas ou microgrânulos com tempo de dissolução progressivo - Revestimentos programados para liberação lenta do fármaco Administrado pela sonda de nutrição: - Não é protegido da ação do suco gástrico - Ação farmacológica imediata e em dose total

Tabela 2 - Medicamentos por via oral e respectivas razões de por que devem ser manipulados e prescritos com cautela em sondas de nutrição^{2,6,8,9,14}

Medicamento	Razão	Medicamento	Razão
Acetaminofen Apresentação AP	Liberação lenta	Furosemida	Não triturável
Ácido acetil Salicílico entérico	Liberação entérica	Haloperidol	Não triturável Precipita com dieta
Bisacodil	Drágea Liberação entérica	Indometacina	Cápsulas Liberação lenta
Bromazepam Apresentação CR	Cápsulas Liberação lenta	Isossorbida	Sublingual ou Cápsulas
Bromoprida Retard	Cápsulas Liberação lenta	Lactulona	Obstrução da Sonda
Bupropiona Apresentação SR	Liberação lenta	Lanzoprazol	Cápsulas Liberação lenta
Captopril	Não triturável	Lítio Apresentação CR	Liberação lenta
Carbamazepina Apresentação CR	Liberação lenta	Loratadina	Drágeas Liberação lenta
Carbi/Levodopa Apresentação CR	Liberação lenta	Metilfenidato Apresentação LA	Cápsulas Liberação lenta
Cefaclor	Drágeas Liberação lenta	Midazolam	Não triturável
Ciclosporina	Cápsulas	Morfina	Cápsulas Liberação lenta
Ciprofloxacino Apresentação XR	Liberação lenta Precipita com dieta	Polivitamínicos	Liberação lenta ou entérica
Clomipramina Apresentação SR	Drágeas Liberação lenta	Nifedipino Retard/Oros	Cps. revestidos Liberação lenta
Clonidina	Não triturável	Omeprazol	Cápsulas Liberação lenta
Complexo B	Drágeas Não triturável	Oxibutinina	Cps. revestidos Liberação lenta
Diclofenaco de sódio Retard	Liberação lenta e entérica	Oxicodona	Cps. revestidos Liberação lenta
Digoxina	Não triturável	Pantoprazol	Cps. revestidos Liberação lenta
Diltiazem Apresentação SR	Cápsulas Liberação lenta	Pentoxifilina	Liberação lenta
Divalproato de sódio Apresentações ER e Sprinkle	Cps. revestidos Liberação lenta Cápsulas Liberação entérica	Potássio (Cloreto de) Slow	Drágeas Liberação lenta Cps. efervescentes
Eritromicina	Drágeas Liberação entérica	Piroxicam	Cápsulas
Esomeprazol	Cps. revestidos Liberação lenta	Prednisona	Não triturável
Etodolaco	Cps. revestidos Liberação lenta	Propranolol	Não triturável
Espironolactona	Não triturável	Ranitidina	Não triturável
Felodipino	Cps. Liberação lenta	Sulfato ferroso	Drágeas Liberação entérica
Fenitoína	Não triturável Dieta reduz solubilidade	Tramadol	Cápsulas
Fexofenadina	Cps. revestidos Liberação lenta	Valproato	Liberação lenta
Fluconazol	Cápsulas	Venlafaxina Apresentação XR	Cápsulas Liberação lenta
Fluoxetina	Cápsulas Liberação lenta	Verapamil	Liberação lenta

Cps. = Comprimidos; AP/PA = Prolonged Action; CR = Controlled Release; SR = Slow Release; XR = Extended Release

Tabela 3 - Fármacos mais prescritos por via enteral na casuística analisada (57 casos), apresentação medicamentosa e razão de sua inadequação, alternativas e percentuais de casos em uso de cada desses fármacos

Fármaco	Número de casos	Apresentação	Razão da inadequação	Apresentações alternativas	% do total (57 casos)
Lactulona	35	Xarope	Obstrução da sonda	-	61,4
Dipirona	24	Comprimido	*	Gota/Ampola	42,1
Captopril	22	Comprimido	Não triturável	-	38,6
Fenitoína	18	Comprimido	Não triturável	Ampola	31,6
Acetaminofen	17	Comprimido	*	Gota	29,8
Ranitidina	13	Comprimido	Não triturável	Ampola/Xarope	22,8
Risperidona	12	Comprimido	*	Solução	21,0
Omeprazol	11	Cápsula	Liberção lenta	Frasco-ampola/Cps. solúveis	19,3
Hidroclorotiazida	10	Comprimido	*	-	17,5
Sertralina	10	Comprimido	*	-	17,5
Complexo B	9	Drágea	Não triturável	Gota/Xarope	15,8
Ácido acetil salicílico	8	Comprimido	*	-	14,0
Ácido fólico	8	Cps revestidos	Liberção lenta	-	14,0
Tramadol	7	Cápsula	Não triturável	Solução/Ampola/Supositório	12,3
Bromoprida	6	Cápsula	Liberção lenta	Solução/Gota/Ampola	10,5
Clonazepam	6	Comprimido	*	Gota	10,5
Nifedipina	6	Cápsula	Liberção lenta	-	10,5
Sinvastatina	6	Comprimido	*	-	10,5

Cps. = Comprimidos *Inadequados por sondas de nutrição pela obstrução da sonda, impossibilidade de trituração ou pela liberação lenta.

fenitoína, ranitidina, omeprazol, complexo B, ácido fólico, tramadol, bromoprida e nifedipino. Apresentações alternativas foram encontradas para 15 (65,2%) dos 23 fármacos impróprios por essa via. A relação dos medicamentos inadequados mais prescritos e suas apresentações alternativas (quando existentes) encontram-se na Tabela 3.

DISCUSSÃO

Apresentações medicamentosas adequadas a pacientes com dificuldades de deglutição podem se tornar um desafio na prática clínica. Mesmo garantindo alto grau de absorção, a via parenteral - endovenosa, intramuscular ou subcutânea - contém potencial para maior risco de complicações, desconforto e custo mais elevado, sendo também incomum sua utilização em tratamentos a longo prazo. Outras vias - transdérmica, bucal, sublingual, retal ou tópica - embora passíveis de uso alternativo da oral, são limitadas pelo número de fármacos disponíveis para elas.

O cotidiano da assistência a internados em ILPIs encontra com regularidade esta situação, onde sondas de nutrição também se tornam a principal via de administração de fármacos. Observa-se, com certa frequência nesses casos, a incorreta premissa de que via oral e parenteral são semelhantes no processo farmacocinético e de biodisponibilidade medicamentosa. Antes de manter a prescrição anterior à passagem da

sonda de nutrição, há a necessidade de observar regras básicas para estabelecer a viabilidade do fármaco por esta via^{2,6,8,9,14,15}:

- Tipo de sonda - Sondas relacionadas ao estômago normalmente apresentam calibre maior e são mais baratas do que as vinculadas ao intestino delgado. Seu procedimento de passagem é mais simples e a frequência de obstrução é menor que a das sondas intestinais. Quadros agudos de disfagia ou de distúrbios digestivos ou pacientes sacadores crônicos de sonda são as indicações usuais de sondas gástricas em ILPIs. Este tipo de sonda, além de transitória, não é via preferencial de administração de fármacos, necessitando ficar no mínimo 30 minutos sem dieta e fechada após a medicação para que esta seja efetiva.

- Localização do orifício de saída da sonda no aparelho digestivo - Medicamentos de ação no estômago, como antiácidos, são inadequados para sondas situadas em áreas do intestino delgado. Sondas localizadas no jejuno, por outro lado, aumentam a biodisponibilidade de fármacos com extensa metabolização à primeira passagem pelo fígado como, por exemplo, beta-bloqueadores, nitratos, antidepressivos tricíclicos e opioides.

- Efeitos da nutrição enteral nos medicamentos - Intervalos mínimos de 15 a 30 minutos sem dieta, antes e depois da tomada dos fármacos, evitam a interação entre refeições e medicamentos como, por exemplo, lactulona, fenitoína, ciprofloxacina e

haloperidol. Reduz-se assim o risco de precipitações, obstruções de sondas e queda das concentrações séricas pelo menor grau de absorção dos fármacos.

- Triture apenas o necessário - Procedimento que apresenta potencial para interferir na qualidade da apresentação farmacológica, produzindo alterações nas concentrações séricas dos medicamentos e aumentando o risco de obstruções das sondas. Passível também de formar aerossóis, podendo colocar quem manipula esses fármacos sob o risco de reações alérgicas e de teratogenicidade. Evitar, sempre que possível, cápsulas, drágeas e apresentações de liberação lenta ou entérica ou microencapsulados.

- Use "métodos de dispersão" quando possível e não misture fármacos - Optar por fármacos de fácil dissolução reduz o trabalho de quem os administra. A não mistura medicamentosa reduz o risco de interações físicas, químicas e farmacológicas.

- Lave a sonda após cada medicação administrada - Irrigá-la antes e depois da administração do medicamento, com 20 a 30 ml de água destilada, auxilia a manter a permeabilidade da sonda e reduz o risco de aderência da medicação na parede da sonda de nutrição.

Aparentemente óbvias, as regras anteriormente mencionadas podem evitar prescrições ineficazes e onerosas aos responsáveis pela manutenção dos usuários de sondas de nutrição.

A casuística do presente estudo apresentou apenas significância estatística relacionada a maior número de mulheres idosas, fato este esperado pela maior longevidade feminina e pela correlação entre idade, dependência e ILPI^{10,11}. Tendo em vista que o consumo de medicamentos em asilados oscila entre 3,8 a 11,9^{13,16-19}, a média encontrada de 5,6 ± 2,2 fármacos por via enteral pode ser considerada dentro dos padrões de prescrição em ILPIs. Chama a atenção o alto percentual de medicamentos impróprios para via enteral prescritos, notadamente entre os de uso mais frequente, ou seja, em mais de 10% da casuística.

Revisão periódica dos medicamentos deve fazer parte da boa prática clínica, notadamente em usuários de sondas de nutrição e expostos a múltiplos fármacos simultaneamente como em ILPIs.

CONCLUSÃO

Sondas de nutrição, como via de administração medicamentosa, apresentam risco considerável de prescrições incompatíveis com elas em asilados.

AGRADECIMENTO

Agradecemos ao Núcleo de Apoio à Publicação da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo - NAP-SC pelo suporte técnico-científico à publicação deste manuscrito.

Conflito de interesse: não há

SUMMARY

DRUGS AND FEEDING TUBES

OBJECTIVE. Define the prevalence of drugs that are not compatible with this way of administration for inpatients in long term care facilities (LTCF), and their use in feeding tubes.

METHODS. Analysis of prescriptions for LTCF inpatient who are using feeding tubes for more than 48 hours. The active ingredients, presentation and possibility of pulverizing drugs

prescribed were compared to data in literature regarding the feasibility of enteral administration of drugs.

RESULTS. Feeding tubes were observed in 57 patients (11.2% of the total of inpatients), mean age of 65.6 ± 16.0 years, 32 women and 25 men. Mean number of drugs administered enterally: 5.6 ± 2.2. Medication items in prescriptions: 316 divided into 64 drugs, with 129 items (40.8% of the total), and 23 drugs (35.4%) inappropriate for such administration. Inappropriate medications most often prescribed were: captopril, phenytoin, ranitidine, omeprazole, and B complex. Alternative presentations were found for 15 (65.2%) of the 23 drugs that were not appropriate for enteral administration

CONCLUSION. Feeding tubes as a way of drug administration for LTCF have a significant risk of including prescriptions which are not compatible. [Rev Assoc Med Bras 2010; 56(1): 17-21]

KEY WORDS: Drug utilization review. Drug administration routes. Homes for the aged.

REFERÊNCIAS

1. Kravetz RE. Stomach (Ewald) tube. Am J Gastroenterol. 2005;100:1444-5.
2. Beckwith MC, Feddema SS, Barton RG, Graves C. A guide to drugs therapy in patients with enteral feeding tubes: dosages form selection and administration methods. Hosp Pharm. 2004;39:225-37.
3. Walters G, Ramesh P, Memon MI. Buried Bumper Syndrome complicated by intra-abdominal sepsis. Age Ageing 2005;34:650-1.
4. Álvarez Hernández J, Peláez Torres N, Muñoz Jiménez A. Clinical use of enteral nutrition. Nutr Hosp. 2006;21(Suppl 2):85-97.
5. Hilal RE, Hilal T, Mushawahar A. Percutaneous endoscopic jejunostomy feeding tube "knot" working: a rare complication. Clin Gastroenterol Hepatol. 2007;5:A28.
6. Catalán E, Padilla F, Hervás F, Pérez MA, Ruiz F. Fármacos orales que no deben ser triturados. Enferm Intensiva. 2001;12:146-50.
7. Mitchell JF. Oral dosage forms that should not be crushed: 2000 update. Hosp Pharm. 2000;35:553-7.
8. Cornish P. "Avoid the crush": hazards of medication administration in patients with dysphagia or a feeding tube. CMAJ. 2005;172:871-2.
9. van den Bemt PM, Cusell MB, Overbeek PW, Trommelen M, van Dooren D, Ophorst WR, et al. Quality improvement of oral medication administration in patients with enteral feeding tubes. Qual Saf Health Care. 2006;15:44-7.
10. Gorzoni ML, Pires SL. Aspectos clínicos da demência senil em instituições asilares. Rev Psiq Clín. 2006;33:18-23.
11. Gorzoni ML, Pires SL. Idosos asilados em hospitais gerais. Rev Saúde Pública 2006;40:1124-30.
12. Cooper JW. Nursing home drug and nutritional therapy cost-savings by the consultant pharmacist. Nurs Homes Sr Citiz Care. 1987;36:6-8.
13. Avery AJ, Groom LM, Brown KP, Thornhill K, Boot D. The impact of nursing home patients on prescribing costs in general practice. J Clin Pharm Ther. 1999;24:357-63.
14. Goñi Viguria R, Sánchez Sanz L, Asiain Erro M, Baztán Indave A. Administración de fármacos por sonda digestiva. Enferm Intensiva. 2001;12:66-79.
15. Thomson FC, Naysmith MR, Lindsay A. Managing drug therapy in patients receiving enteral and parenteral nutrition. Hosp Pharm. 2000;7:155-64.
16. Bergman A, Olsson J, Carlsten A, Waern M, Fastbom J. Evaluation of the quality of drug therapy among elderly patients in nursing homes. Scand J Prim Health Care. 2007;25:9-14.
17. Mamun K, Lien CT, Goh-Tan CY, Ang WS. Polypharmacy and inappropriate medication use in Singapore nursing homes. Ann Acad Med Singapore. 2004;33:49-52.
18. Snowdon J, Day S, Baker W. Audits of medication use in Sydney nursing homes. Age Ageing. 2006;35:403-8.
19. Stella F, Caetano D, Pacheco JL, Sé EV, Lacerda AL. Factors influencing psychotropic prescription by non-psychiatrist physicians in a nursing home for the elderly in Brazil. São Paulo Med J. 2006;124:253-6.

Artigo recebido: 28/7/08
Aceito para publicação: 08/09/09