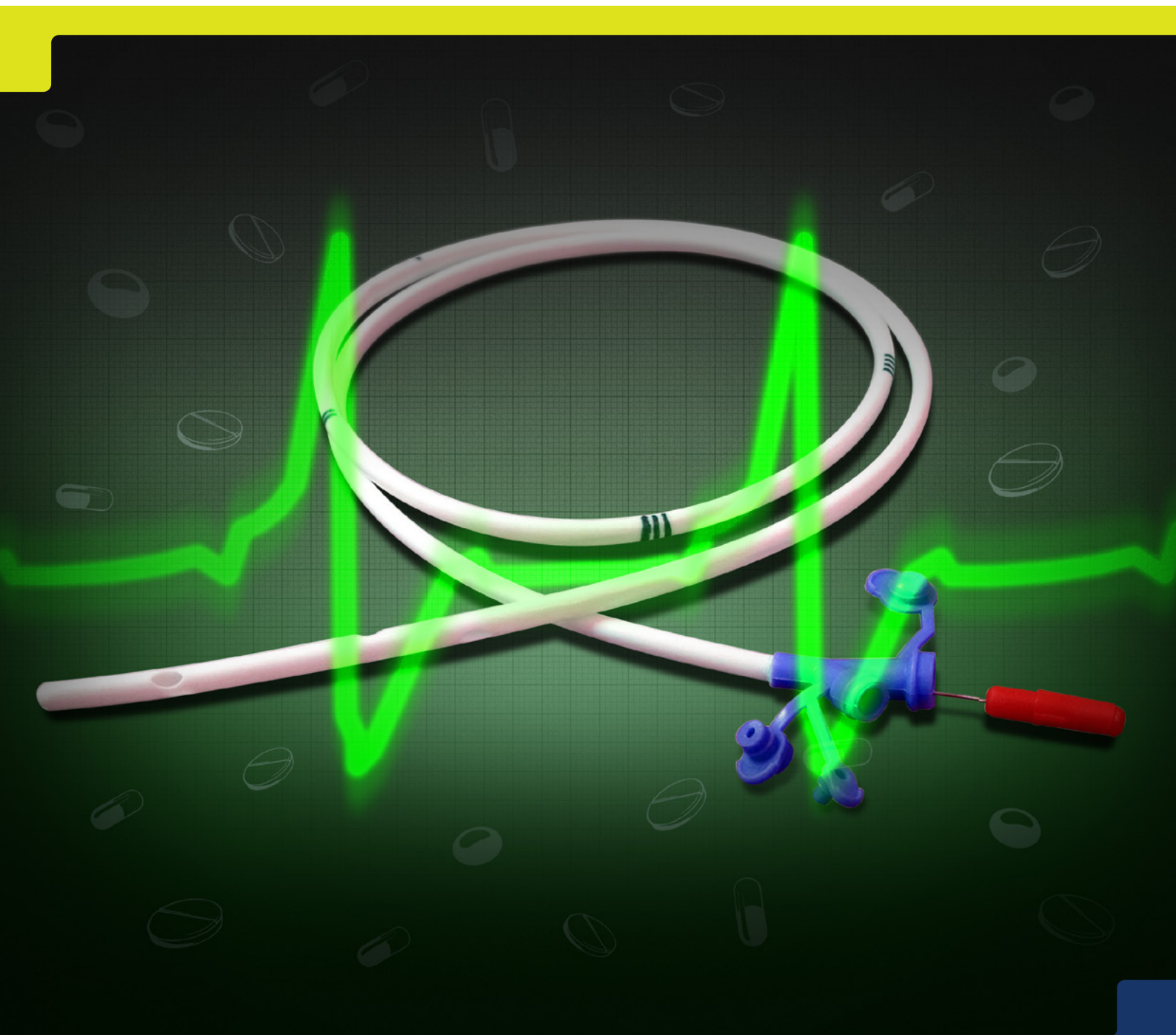


PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS VIA SONDA ENTERAL OU OSTOMIAS

ISSN: 2317-2312 | VOLUME 4 | NÚMERO 4 | DEZEMBRO 2015



BOLETIM **ismp** Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos
Brasil

Clique aqui, conheça e fique por dentro. Ótima leitura!

Preparo e Administração de Medicamentos via Sonda Enteral ou Ostomias

Nifedipino de liberação prolongada é triturado e administrado via sonda enteral. A paciente apresenta hipotensão pronunciada, bradicardia, parada cardiorrespiratória e evolui para óbito.¹

Saiba como prevenir erros como este!

A sonda enteral é um dispositivo destinado a suprir necessidades nutricionais do paciente impossibilitado de ser alimentado por via oral, ou quando o aporte nutricional total que o paciente pode receber por via oral é insuficiente. Entretanto, na maioria das vezes, a sonda não é exclusiva para administração da nutrição enteral, sendo utilizada também para a administração de medicamentos.^{2,5}

Medicamentos orais são prescritos e administrados com frequência via sonda enteral e ostomias. Essas vias de administração, apesar de serem mais seguras do que as vias alternativas parenterais e com custo mais reduzido, também apresentam importante potencial para o desenvolvimento de eventos adversos, uma vez que as formas farmacêuticas orais não foram desenvolvidas para serem administradas por essas vias. Pode-se citar, como exemplos, toxicidade medicamentosa, erros de medicação, efeito subterapêutico e obstrução da sonda.^{2,4,5}

Certas formas farmacêuticas, como comprimidos de liberação entérica ou comprimidos de liberação prolongada, por exemplo, são incompatíveis com as técnicas de trituração ou dispersão demandadas no seu preparo para administração via sonda.^{2,6,7}

O processo de trituração de comprimidos de liberação entérica destrói seu revestimento, que tem como objetivo proteger o fármaco do ácido gástrico. Por outro lado, comprimidos de liberação prolongada apresentam tecnologia que promove a liberação lenta e prolongada do fármaco no trato gastrointestinal. A trituração leva à liberação imediata e rápida do fármaco, sendo este um erro de medicação que pode resultar em efeito tóxico com danos potencialmente graves, como aqueles descritos no exemplo inicial deste boletim envolvendo o nifedipino de liberação prolongada.^{8,9} Além disso, o revestimento presente nestes comprimidos pode ocasionar a obstrução das sondas.² Outros comprimidos que não devem ser

triturados ou dispersados são os citostáticos e sublinguais.^{2,7} Nestes casos, deve-se optar por outra forma farmacêutica, preparação de forma magistral ou troca de princípio ativo.²

Alguns medicamentos também interagem com a nutrição enteral, comprometendo sua absorção no trato gastrointestinal, podendo levar a um efeito subterapêutico. Algumas dessas interações podem ser evitadas com pausa por determinado período na administração da nutrição enteral (como, por exemplo, a fenitoína) ou ajuste da dose do medicamento (como o captopril).^{2,10}

Outros medicamentos podem apresentar um grau de incompatibilidade mais pronunciado. Esse é o caso do omeprazol, que apresenta grânulos revestidos, os chamados *pellets*, com o objetivo de proteger o fármaco, que é passível de ser inativado em meio ácido estomacal e fotossensível.^{2,7} Nestes casos, formas de preparo alternativas podem ser

adotadas (ex.: preparo de fórmula magistral, solubilização em solução de bicarbonato de sódio ou sucos ácidos). Entretanto, é importante dimensionar a estrutura de cada instituição (ex.: disponibilidade de estrutura para manipulação de medicamentos, disponibilidade de suco ácido ou solução de bicarbonato, além de tempo de enfermagem), o perfil clínico do paciente (ex.: risco alto de hemorragia digestiva, restrição de ingestão de líquidos, hipernatremia) e a padronização e divulgação da forma de preparo e administração dos medicamentos via sonda. Muitas vezes, a melhor alternativa é a administração por via parenteral ou seleção de alternativa terapêutica que não interaja com a nutrição enteral.²

Fármacos podem também integrar diretamente com componentes da nutrição enteral como proteínas (ex.: carbamazepina) ou fibras (ex.: digoxina), sendo importante levar em consideração a composição da dieta para avaliar a terapia administrada via sonda enteral.² Incompatibilidades farmacêuticas também podem ser observadas quando dois ou mais medicamentos são preparados juntos (ex.: triturados ou dispersados juntamente)

e/ou quando são administrados sequencialmente sem lavagem da sonda.

Por outro lado, a disponibilidade de formas farmacêuticas líquidas, como soluções e suspensões orais, pode facilitar o preparo e administração de medicamentos via sonda enteral. No entanto, é importante ressaltar que, na maioria das vezes, as fórmulas para pediatria apresentam alto teor de açúcares (ex.: sorbitol) e elevada osmolaridade, que podem ocasionar reações como irritação no trato gastrointestinal, náusea, vômito e diarreia quando administradas em volumes maiores demandados nas doses para adultos.^{2,11} Algumas soluções podem, além disso, apresentar acidez elevada, podendo ocasionar a precipitação da nutrição enteral e obstrução da sonda (ex.: haloperidol).^{2,7} Desta forma, nem sempre as formas farmacêuticas líquidas são as mais adequadas para o paciente sob aporte de nutrição enteral que já tem maior tendência a apresentar efeitos adversos, sendo preferível o uso de sólidos orais devidamente preparados e administrados.^{2,11}

Tendo em vista a elevada complexidade dos eventos adversos que podem ocorrer em decorrência da administração de medicamentos

via sonda enteral e ostomias, as ações multidisciplinares integradas envolvendo, pelo menos, enfermeiros, médicos, farmacêuticos e nutricionistas, e o desenvolvimento de recomendações institucionais neste âmbito são importantes para garantir a segurança e a efetividade da terapêutica nutricional e medicamentosa dos pacientes sob aporte de nutrição enteral.^{8,9}

Essas recomendações devem estar contidas nos manuais e nos protocolos assistenciais e devem ser abordadas na educação permanente dos profissionais da instituição, de modo a uniformizar e sistematizar a prática, e minimizar os riscos associados ao preparo e a administração de medicamentos.¹²

Por outro lado, é importante que as práticas sejam adequadas às realidades clínicas dos pacientes e que a avaliação da indicação, segurança e efetividade da farmacoterapia a ser administrada por essa via seja baseada na monitorização apropriada.⁸

A seguir, são apresentadas recomendações gerais para prevenir falhas no preparo e administração de medicamentos em pacientes via sonda enteral e ostomias e exemplos de erros envolvendo esta prática.

Coordenadores: Fernanda Raphael Escobar Gimenes, Tânia Azevedo Anacleto.

Corpo Editorial: Adriane Pinto de Medeiros, Fernanda Raphael Escobar Gimenes, Mariana Martins Gonzaga do Nascimento, Mayara Carvalho Godinho Rigobello, Rosana Aparecida Pereira.

Revisores: Edson Perini, Mário Borges Rosa, Tânia Azevedo Anacleto.

Copyright 2015. ISMP Brasil – Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos. Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução deste boletim por quaisquer meios ou processos existentes, especialmente programas de computador, internet, material gráfico, impressão, microfilmagem, fotografia, bem como a inclusão dos artigos em qualquer outro material que não seja do ISMP Brasil sem a prévia autorização dos editores, por escrito.

Av. do Contorno, 9215 - sl 502 - Prado - CEP 30110-063 - Belo Horizonte - Minas Gerais | Tel.: 55 31 3016-3613 | www.ismp-brasil.org | E-mail: ismp@ismp-brasil.org

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA PREVENÇÃO DE ERROS NA TÉCNICA DE PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS EM PACIENTES COM NUTRIÇÃO ENTERAL

- Higienizar as mãos antes e após o preparo e administração dos medicamentos, bem como os materiais necessários para o preparo (ex.: trituradores).
- Verificar a disponibilidade e compatibilidade de forma farmacêutica líquida para administração via sonda enteral.^{13,14}
- Diluir o medicamento líquido em água para minimizar efeitos adversos no trato gastrointestinal.^{2,5,12,13,14}
- Verificar se os medicamentos prescritos e dispensados são compatíveis com a trituração e administração via sonda enteral.^{2,8}
- Triturar medicamentos sólidos separadamente até obter um pó fino e homogêneo.^{10,14}
- No caso de múltiplos medicamentos, triturá-los e solubilizá-los separadamente em água devido ao risco de incompatibilidade físico-química.^{5,14}
- Manter a cabeceira do leito elevada durante a administração dos medicamentos via sonda.
- Conferir o posicionamento correto da sonda antes de administrar os medicamentos.⁹
- Não adicionar medicamentos nas fórmulas enterais.^{2,5,14}
- Dois ou mais medicamentos prescritos para o mesmo horário devem ser preparados e administrados separadamente, sendo necessário lavar a sonda com 5 a 15 mL de água entre as administrações.^{2,5,10,13,14}
- Antes de administrar o medicamento, interromper a dieta e lavar a sonda com 15 a 30mL de água. Lavar a sonda novamente após a administração do medicamento, considerando o balanço hídrico e a idade do paciente.^{2,5,10,12,13,14}
- Caso seja necessário interromper a nutrição enteral por um dado período de tempo, esta deve ser reiniciada assim que possível, ou a interrupção deve ser comunicada à equipe de nutrição, para que o aporte nutricional do paciente seja adequado às suas necessidades diárias.^{2,5}
- Realizar avaliação das prescrições contendo medicamentos a serem administrados via sonda enteral, considerando a compatibilidade com a via e técnica de preparo, interações entre os medicamentos e a nutrição enteral e o potencial para ocasionar reações adversas gastrointestinais ou efeito subterapêutico.^{2,5}
- Instituir barreiras preventivas, como a identificação dos medicamentos que não devem ser triturados (figura).^{8,9,15}
- Realizar educação permanente na instituição sobre o aporte de nutrição enteral e estimular o trabalho interdisciplinar entre médicos, farmacêuticos, nutricionistas e equipe de enfermagem, com o objetivo de promover a segurança do paciente. Ressaltar nos treinamentos as práticas com maior potencial de dano ao paciente, bem como o fluxo de notificação caso identifiquem um medicamento não triturável prescrito para ser administrado via sonda ou ostomia.^{8,9,15,16}



EXEMPLOS DE ERROS NO PREPARO E ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS VIA SONDA ENTERAL	CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA E RISCOS ASSOCIADOS	PRÁTICAS SEGURAS RECOMENDADAS
<p>Mulher de 38 anos, com múltiplos problemas de saúde, foi internada com pneumonia e edema pulmonar. Após estabilização inicial, recebeu uma prescrição de hidralazina, labetalol e nifedipino de liberação prolongada. Todos estes medicamentos foram triturados e administrados via sonda nasogástrica. A paciente apresentou hipotensão e parada cardíaca com assistolia, e foi ressuscitada. Na manhã seguinte, os medicamentos foram novamente triturados e administrados via sonda nasogástrica. A paciente apresentou outra parada cardíaca evoluindo para óbito.¹</p>	<p>Medicamento incompatível com a técnica de trituração.</p> <p>Toxicidade medicamentosa com liberação imediata do princípio ativo.</p> <p>Erro recorrente com potencial falha no fluxo de notificação e divulgação institucional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar a compatibilidade da forma farmacêutica com a forma de preparo e administração. • Não triturar comprimidos de liberação prolongada. • Utilizar etiquetas de alerta para identificação de sólidos orais não trituráveis. • Realizar educação permanente dos profissionais responsáveis pela prescrição, preparo e administração de medicamentos via sonda. • Realizar análise farmacêutica.
<p>Mulher de 66 anos com degeneração ganglionar corticobasal recebia nutrição enteral em casa, administrada por seu marido por uma gastrostomia há 22 meses. Depois de ajuste na terapia medicamentosa, foram prescritos 90 mL de baclofeno (solução oral), 10 mL de sulfametoxazol-trimetoprima (suspensão oral), 30 mg de lansoprazol (pó para solução oral) e 500 mg de paracetamol (comprimido efervescente) diariamente. Após a administração dos medicamentos, a paciente apresentou distensão abdominal, meteorismo e diarreia. Após análise da prescrição e das fórmulas dos medicamentos realizada pelo farmacêutico, foi identificado que a paciente estava tomando 38 g de sorbitol diariamente, sendo então recomendada a troca por comprimidos trituráveis em vez de soluções orais, pós e comprimidos efervescentes. Os sintomas da paciente melhoraram após a troca das formas farmacêuticas.¹¹</p>	<p>Administração de grande volume de solução hiperosmolar e alto teor de sorbitol presente nas fórmulas farmacêuticas dos medicamentos.</p>	
<p>Homem de 63 anos com politrauma foi admitido em unidade de terapia intensiva e submetido à passagem de sonda nasogástrica para aporte nutricional. Os medicamentos prescritos (pramipexol, entacapona, levodopa-carbidopa) foram administrados via sonda durante o período de internação. Após a troca da nutrição enteral para formulação hiperproteica, o paciente apresentou deterioração do estado mental com desenvolvimento de síndrome neuroléptica maligna e necessitou de intubação. A nutrição enteral foi então alterada para hipoproteica e foi administrada bromocriptina 5 mg, 3 vezes ao dia via sonda nasogástrica. Dentro de 24 horas o estado mental do paciente melhorou.¹⁷</p>	<p>Levodopa apresenta importante interação com nutrição enteral, sobretudo hiperproteica.</p>	

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schier JG, Howland MA, Hoffman RS, Nelson LS. Fatality from administration of labetalol and crushed extended-release nifedipine. **Ann Pharmacother**. 2003;37(10):1420-3.
2. Williams NT. Medication administration through enteral feeding tubes. **Am J Health-Syst Pharm**. 2008;65:2347-57.
3. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa. Resolução RDC nº 63, de 6 de julho de 2000. Regulamento Técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/61e1d380474597399f7bdf3fbc4c6735/RCD+N%C2%B0+63-2000.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: dez. 2015.
4. Heydrich J, Heineck I, Bueno D. Observation of preparation and administration of drugs by nursing assistants in patients with enteral feeding tube. **Braz J Pharm Sci**. 2009;45:117-20.
5. Boullata JI. Drug Administration Through an Enteral Feeding Tube. **Am J Nurs**. 2009;109(10):34-42.
6. Mitchell JF. Oral dosage forms that should not be crushed - Institute for Safe Medication Practices – ISMP. 2014. Disponível em: <<http://www.ismp.org/tools/donotcrush.pdf>>. Acesso em: dez. 2015.
7. Nascimento MMG, Ribeiro AQ. Compilação de base de dados com recomendações para administração de medicamentos via sonda enteral. **R Bras Farm Hosp Serv Saúde São Paulo**. 2010;1(1):22-5.
8. Nascimento MMG, Reis AMM, Wick JY, Ribeiro AQ. Drug administration through feeding tubes: an integrated qualification program. **Nutr Hosp**. 2012;27(4):1309-13.
9. Van den Bemt PM, Cusell MB, Overbeeke PW, Trommelen M, van Dooren D, Ophorst WR, et al. Quality improvement of oral medication administration in patients with enteral feeding tubes. **Qual Saf Health Care**. 2006;15(1):44-7.
10. Wilson N, Best C. Administration of medicines via na enteral feeding tube. **Nurs Times**. 2011;107(41):18-20.
11. Madigan SM, Courtney DE, Macauley D. The solution was the problem. **Clin Nutr**. 2002;21(6):531-32.
12. ISMP. Medication safety alert: preventing errors when administering drugs via an enteral feeding tube. 2010. Disponível em: <<https://www.ismp.org/newsletters/acutecare/articles/20100506.asp>>. Acesso em: dez. 2015.
13. Chicharro NA, Jiménez RMR, Zanuy MAV, Muñoz PG, Tejada AH. Evaluación de las prácticas de administración de fármacos por sonda nasointestinal y enterostomía en pacientes hospitalizados. **Nutr Hosp**. 2012;27(3):879-88.
14. Cereda E, Pedrolli C. A.S.P.E.N. recommendations for enteral nutrition: practice is the result of potential benefits, harms, clinical judgment, and ethical issues. **JPEN J Parenter Enteral Nutr**. 2010;34(1):103.
15. Renovato RD, Carvalho PD, Rocha RSA. Investigação da técnica de administração de medicamentos por sondas enterais em hospital geral. **Rev Enferm UERJ**. 2010;18(2):173-8.
16. Mota ML, Barbosa IV, Studart RM, Melo EM, Lima FE, Mariano FA. Evaluation of intensivists-nurses' knowledge concerning medication administration through nasogastric and enteral tubes. **Rev Lat Am Enf**. 2010;18(5):888-94.
17. Bonnici AI, Ruiner CE, St-Laurent L, Hornstein D. An interaction between levodopa and enteral nutrition resulting in neuroleptic malignant-like syndrome and prolonged ICU stay. **Ann Pharmacother**. 2010;44(9):1504-7.