

Avaliação do conhecimento do enfermeiro de unidade de terapia intensiva sobre administração de medicamentos por sonda nasogástrica e nasoenteral

Maria Lurdemiler Sabóia Mota¹

Islene Victor Barbosa²

Rita Mônica Borges Studart³

Elizabeth Mesquita Melo⁴

Francisca Elisângela Teixeira Lima⁵

Fabiola Amaro Mariano⁶

O estudo objetivou avaliar o conhecimento do enfermeiro de unidade de terapia intensiva sobre as recomendações para a correta administração de medicamentos, por sondas nasogástrica e nasoenteral. Estudo exploratório-descritivo, com abordagem quantitativa, realizado com 49 enfermeiros em uma unidade de terapia intensiva de um hospital terciário, localizado na cidade de Fortaleza, no Estado do Ceará, Brasil. Dos enfermeiros, 36,7% relataram não dar atenção às formas farmacêuticas disponibilizadas pelo setor de farmácia na hora da utilização por sonda. O pilão de metal, madeira ou plástico foi o método mais referido (42,86%) para triturar as formas sólidas prescritas. Sendo que 32,65% costuma deixar os fármacos em 20mL de água até dissolver, 65,3% atribuem ao médico a responsabilidade sobre a decisão da formulação farmacêutica e a correlação com a localização da sonda no trato gastrointestinal. Os achados apontam para diferença entre a literatura específica para medicamentos administrados por sonda e o conhecimento de enfermeiros sobre o assunto.

Descritores: Enfermagem; Preparações Farmacêuticas; Nutrição Enteral.

¹ Enfermeira, Doutor em Farmacologia, Professor Assistente, Universidade de Fortaleza, CE, Brasil. E-mail: mila269@terra.com.br.

² Enfermeira, Doutoranda, Universidade Federal do Ceará, CE, Brasil. Professor, Universidade de Fortaleza, CE, Brasil. E-mail: islene@terra.com.br.

³ Enfermeira, Mestre em Enfermagem, Professor, Universidade de Fortaleza, CE, Brasil. E-mail: monicastudart@hotmail.com.

⁴ Enfermeira, Doutor em Enfermagem, Professor, Universidade de Fortaleza, CE, Brasil. E-mail: elizjornet@yahoo.com.br.

⁵ Enfermeira, Doutor em Enfermagem, Professor Adjunto, Universidade Federal do Ceará, CE, Brasil. E-mail: felisangela@yahoo.com.br.

⁶ Enfermeira. E-mail: bernalmeda@yahoo.com.br.

Endereço para correspondência:

Elizabeth Mesquita Melo
Universidade de Fortaleza
Av. Washington Soares, 1231, Bloco C, Sala 04
Bairro Edson Queiroz
CEP: 60810-300 Fortaleza, CE, Brasil
E-mail: elizjornet@yahoo.com.br

Evaluation of Intensivist-Nurses' Knowledge Concerning Medication Administration Through Nasogastric and Enteral Tubes

This study evaluates the knowledge of nurses working in intensive care units concerning recommendations for the proper administration of medication through nasogastric and enteral tubes. This exploratory-descriptive study with a quantitative approach was carried out with 49 nurses in an intensive care unit of a tertiary hospital in Fortaleza, CE, Brazil. A total of 36.7% of nurses reported they disregard the dosage forms provided by the pharmacy at the time of administering the medication through tubes. Metal, wood, or a plastic mortar is the method most frequently reported (42.86%) for crushing prescribed solid forms; 32.65% leave the drugs in 20ml of water until dissolved; 65.3% place the responsibility for choosing the pharmaceutical formulation and its correlation with the tube site, either into the stomach or into the intestine, on the physician. The results indicate there is a gap between specific literature on medication administered through tubes and knowledge of nurses on the subject.

Descriptors: Nursing; Pharmaceutical Preparations; Enteral Nutrition.

Evaluación del conocimiento del enfermero de terapia intensiva sobre administración de medicamentos por sonda nasogástrica y nasoentérica

El objetivo del estudio fue evaluar los conocimientos del enfermero de la unidad de cuidados intensivos sobre las recomendaciones para la correcta administración de medicamentos por sonda nasogástrica y nasoentérica. Se trata de un estudio exploratorio-descriptivo y cuantitativo con 49 enfermeros en una unidad de cuidados intensivos de un hospital terciario, en la ciudad de Fortaleza, estado de Ceará, Brasil. 36,7% no prestan atención a las formas disponibles en el sector de farmacia en el momento de su utilización por sonda. El pilón de metal, madera o plástico fue el método más citado (42,86%) para triturar las formas sólidas prescritas. 32,65% dejan los fármacos en 20mL de agua hasta que se disuelvan. 65,3% atribuyen al médico la responsabilidad de decidir sobre la formulación y la correlación con la ubicación de la sonda en el tracto gastrointestinal. Los resultados indican que hay una diferencia entre la literatura para los medicamentos administrados por sonda y el conocimiento de los enfermeros sobre el tema.

Descriptores: Enfermería; Preparaciones Farmacéuticas; Nutrición Enteral.

Introdução

A administração de medicamentos corresponde a complexo processo que implica na participação de três profissionais: médico, farmacêutico e enfermeiro. No Brasil, a equipe de enfermagem acumula a responsabilidade da preparação e administração dos medicamentos com seguimento direto dos efeitos sobre o paciente.

Essa prática está amparada pelo Decreto 94.406/87 que regula a lei do exercício da enfermagem. Segundo esse Decreto, a administração de medicamentos é responsabilidade do enfermeiro, mesmo que seja executada por outro membro da equipe da enfermagem⁽¹⁾.

As sondagens para gavagem consistem na inserção de um tubo estreito desde o nariz, através do esôfago, até o estômago ou intestino, para proporcionar nutrição enteral e medicamentos a doentes que não conseguem deglutir⁽²⁾.

Para a realização adequada da administração de medicamentos, através de sondas digestivas, é necessário o conhecimento das características das diferentes formas farmacêuticas orais disponíveis no mercado, assim como da possibilidade ou não da sua utilização e da técnica correta para a manipulação⁽³⁾.

A trituração de formas sólidas, antes da sua administração, pode apresentar vários inconvenientes, principalmente quando isso comporta alteração da farmacocinética e ação farmacológica do medicamento⁽⁴⁾. Vale destacar que algumas formas farmacêuticas são inadequadas para administração por sondas ou enterostomias.

Nos hospitais, apesar da frequência de doentes que requerem administração de medicamentos por esse tipo de via, os fármacos nem sempre estão disponíveis em forma líquida e, conseqüentemente, se recorre à trituração de formas sólidas, o que não significa segurança para o paciente⁽⁵⁾.

Os medicamentos, formulados para administração por via oral, sofrem diferentes processos de biotransformação: liberação, absorção, distribuição, metabolização e excreção. Ao se modificar as formas farmacêuticas sólidas orais de certos medicamentos, pode produzir-se alterações em um dos processos anteriores⁽⁶⁾.

O uso racional do medicamento passa pela correta utilização das vias de administração e, conseqüentemente, por boa assistência de enfermagem. Qualquer medicamento racionalmente utilizado passa a ser ferramenta imprescindível para o controle efetivo de patologias, sendo fundamental o conhecimento total das suas ações por todos os profissionais que compõem a equipe de enfermagem.

É evidente a realização de investigações com enfoque em medicamentos⁽⁷⁾, mas com pouca ênfase na administração dos mesmos por sonda nasogástrica e nasoenteral. Dessa forma, o estudo poderá contribuir para a difusão do conhecimento, possibilitando a redução das interações dos medicamentos e melhor desempenho das atividades da equipe de enfermagem.

Frente ao exposto, esse estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento do enfermeiro de unidade de terapia intensiva (UTI) sobre as recomendações para

a correta administração de medicamentos, por sondas nasogástrica e nasoenteral.

Métodos

Estudo do tipo exploratório-descritivo, com abordagem quantitativa, o qual tem como finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos relacionados ao problema. As investigações exploratórias possibilitam a percepção acerca do fato investigado⁽⁸⁾.

Foi desenvolvido em um hospital público especializado e de ensino, localizado em Fortaleza,,CE. A instituição constitui centro de excelência na assistência à saúde e atende vários graus de complexidade nos níveis assistenciais, tendo três unidades de tratamento intensivo (UTI) para adultos com patologias diversas.

A população do estudo foi representada por 62 enfermeiros que trabalhavam nas três unidades. A amostra foi constituída por 49 enfermeiros em atividade, no período da coleta de dados. Foram excluídos do estudo os profissionais que não manifestaram interesse em participar do estudo, ou não devolveram o questionário de coleta de dados.

A aplicação do questionário se iniciou em novembro de 2008, depois da aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Investigação do referido hospital, sob Protocolo nº091002/08, sendo realizada durante período de 120 dias consecutivos.

As variáveis, consideradas na avaliação do conhecimento dos enfermeiros sobre a administração de medicamentos por sondas, foram fatores de complicação para a utilização dessa via: alterações na farmacocinética como consequência da trituração, possíveis danos no trato gastrointestinal e recomendações para a correta manipulação de medicamentos e sondas.

Para a análise dos dados, utilizaram-se procedimentos de estatística descritiva (média e percentagens), com a utilização do *software* Epi-Info, para a tabulação e análise, e, posteriormente, os dados foram apresentados em tabelas.

Resultados

Dos enfermeiros participantes do estudo, 51% (25) declarou ter mais de cinco anos de atuação em UTI e 49% (24) menos de cinco anos de atividade nessa área.

Tabela 1 - Distribuição dos enfermeiros, segundo o conhecimento técnico básico de formulações farmacêuticas. Fortaleza, 2009

Respostas	N	%
Não dedicam tempo para observar esses detalhes, triturando qualquer produto dispensado pela farmácia	18	36,7
Não consideram que a formulação farmacêutica seja importante para a correta ação do fármaco	17	34,7
Diferenciam adequadamente formulações de ação prolongada de formulações de liberação prolongada	14	28,6
Total	49	100

Observou-se que 36,7% não dá atenção às formas acredita que a formulação não interfere na ação do farmacêuticas, oferecidas pela farmácia, e 34,7% fármaco.

Tabela 2 - Distribuição dos enfermeiros, segundo respostas apresentadas sobre os dispositivos utilizados para maceração das formas sólidas. Fortaleza, 2009

Respostas	N	%
Os fármacos são triturados com a utilização de pilão de metal, madeira ou plástico	21	42,86
Os fármacos são deixados dentro de 20mL de água até dissolver-se	16	32,65
Os fármacos são macerados utilizando o próprio envoltório ou papel manteiga com um peso de ponta arredondada	12	24,49
Total	49	100

Nesse item, não foram pesquisados os medicamentos (42,86%). Porém, observou-se que alguns enfermeiros prescritos para uso com sonda, mas, sim, as informações (32,65%) ainda deixam os fármacos na água, para que sobre os métodos utilizados para a trituração. O pilão de se dissolva de forma espontânea. metal, madeira ou plástico foi o método mais referido

Tabela 3 - Distribuição dos enfermeiros, segundo respostas sobre a importância da localização da sonda para infusão das formas sólidas. Fortaleza, 2009

Respostas	N	%
Acredito que quando o médico o prescreve já pensa se o medicamento deve ser administrado no estômago ou no intestino	32	65,3
Não deve ter diferença se a sonda está no estômago ou no intestino	12	24,50
Preocupo-me sempre para ver o tipo de medicamento e correlacioná-lo com a posição da sonda	5	10,20
Total	49	100

A maioria dos profissionais (65,3%) outorga ao médico toda a responsabilidade do conhecimento e decisão sobre absorção do medicamento. É preocupante que 24,50% da amostra considera que não existe diferença do local de inserção da sonda.

Tabela 4 - Distribuição dos enfermeiros, segundo respostas a respeito da infusão das formas sólidas através de sondas. Fortaleza, 2009

Respostas	N	%
Todos os fármacos agendados para o mesmo horário são administrados ao mesmo tempo e com a utilização da mesma seringa para administrá-los	25	51,0
Os fármacos são triturados ao menos com 30 minutos de antecedência e não se lava a sonda entre as administrações de um e outro	15	30,7
Cada fármaco é administrado individualmente, triturados imediatamente antes da administração e diluídos e administrados individualmente, com a sonda sendo lavada entre um e outro	9	18,30
Total	49	100

Nota-se que 51% da amostra administra os fármacos agendados no mesmo horário, ao mesmo tempo, e com a mesma seringa.

Tabela 5 - Distribuição das recomendações consideradas importantes para administração de formulações farmacêuticas sólidas, com sondas. Fortaleza, 2009

Recomendações	N	%
Preparar cada medicamento em separado	28	57,10
Utilizar, preferencialmente, formulações farmacêuticas líquidas e diluindo-as em 10 a 20mL de água	22	44,90
Os comprimidos devem ser triturados até que se obtenha um pó fino, mas sem golpes fortes, e depois dissolvidos em 10 a 20mL de água	37	75,51
Em geral, não se deve triturar os grânulos contidos nas cápsulas, pois suas formulações podem conter uma cobertura específica para liberação enteral do princípio ativo	18	36,73
As formulações farmacêuticas sólidas e de liberação programada não devem ser trituradas, assim como as formulações para uso sublingual	14	28,57

A tabela acima mostra que é necessário repensar as práticas de enfermagem nesse assunto, já que somente 14 (28,57%) enfermeiros indicam como recomendação que as formulações farmacêuticas sólidas e de liberação programada não devem ser trituradas, assim como as formulações para uso sublingual.

Discussão

Não houve diferença significativa entre os enfermeiros quanto ao tempo de atuação na UTI. Procuraou-se, aqui, apreender esses dados para possíveis inferências ou correlações com práticas arraigadas em costumes e sem base científica.

A especificidade do trabalho na terapia intensiva contribui para o estresse do enfermeiro e, muitas vezes, para desvios de condutas técnicas, o que pode estar associado ao fato de o paciente crítico exigir cuidados especiais, intervenções complexas, assistência ininterrupta e, geralmente, imediata, diferenciando tal setor de outras unidades não críticas⁽⁹⁾.

Identificou-se, entre os participantes do estudo, a não valorização do conhecimento relativo a formulações farmacêuticas. Essa realidade pode estar associada à deficiente formação acadêmica do profissional enfermeiro, especificamente em relação aos medicamentos, a qual não contempla itens relacionados à farmacotécnica.

Encontrou-se dado preocupante e, ao mesmo tempo, indicador de que as questões de formação, em relação a medicamentos, necessitam ser repensadas em termos acadêmicos. Para segurança dos pacientes, os conhecimentos básicos gerais a respeito dos medicamentos devem ser universalizados.

Percentagem significativa dos enfermeiros (36,7%) não dá atenção às formas farmacêuticas oferecidas pela farmácia. Esse dado é importante se se partir do

suposto de que o trabalho com medicamentos deve ser entendido como processo com múltiplos participantes, e que o dever de cada um é a continuidade adequada do trabalho do outro para a detecção de erros, buscando a segurança do paciente e o sucesso da terapia.

Antes de começar qualquer terapia farmacológica via sondas enterais, devem ser feitas várias considerações, o que pode representar problema, considerando as poucas informações disponíveis na literatura e as informações limitadas proporcionadas pelos fabricantes. Muitos fármacos não foram desenvolvidos para ser administrados por sonda enteral, e muitas das recomendações seguidas estão baseadas no empirismo⁽¹⁰⁾.

Poucos enfermeiros (28,6%) diferenciam adequadamente formulações farmacêuticas de ação prolongada daquelas de liberação prolongada.

Comprimidos normais são aqueles que, geralmente, podem ser triturados, comprimidos de liberação e ação lenta não devem ser triturados, pois apresentam capas que revestem os comprimidos - a mistura de grânulos se dissolve em diferentes intervalos e há matrizes especiais que são inertes, mas que permitem a liberação lenta do fármaco⁽¹¹⁾.

A forma farmacêutica de um medicamento representa sua forma física (comprimido, cápsula, suspensão, pílula, xarope, supositório). Cada forma apresenta características de formulação própria e lugares específicos para a correta absorção pelo organismo. Atualmente, existem medicamentos (cápsulas, comprimidos de uso sublingual, comprimidos revestidos e pílulas) que não podem sofrer alterações em suas condições iniciais, não podendo ser triturados para serem administrados via sonda, inadequados para tal utilização, sendo necessária a seleção de forma ou via de administração alternativa⁽⁹⁾.

No que se refere aos dispositivos utilizados para a maceração das formas sólidas, o pilão de metal, madeira ou plástico foi o método mais referido (42,86%). Esse dado é relevante quando se consideram alguns pontos importantes: 1) as possíveis perdas por fragmentos dos produtos que podem ficar presos nesses dispositivos, 2) interações de componentes da formulação farmacêutica prescrita com o material do pilão (exemplo: metal) e 3) interações medicamentosas como consequência de não se lavar o pilão entre a maceração de uma formulação e outra.

Vários enfermeiros responderam que costumavam deixar os fármacos dentro de 20mL de água até dissolver (32,65%). O problema dessa técnica é o tempo transcorrido até a completa dissolução da formulação farmacêutica. Por um lado, a estrutura química poderia estar sendo preservada pela pouca manipulação, mas, por outro lado, o medicamento estaria mais exposto às condições ambientais, como luz, calor e microrganismos diversos⁽¹¹⁾.

A quantidade de princípio ativo, por formulação farmacêutica considerada, depende de cada nível e de cada instante, da dinâmica das operações de dissolução, absorção, distribuição dentro do organismo e eliminação. A técnica para administração de medicamentos orais, através da sonda enteral, basicamente consiste na dissolução do conteúdo em água para sua posterior administração⁽¹²⁾.

A administração de terapêutica oral por sonda nasogástrica ou nasoenteral modifica a biodisponibilidade do medicamento e certo número de interações poderão ocorrer a partir daí. É necessário conhecer e respeitar cada terapêutica e seu modo de administração. De acordo com os mesmos autores, existem formas farmacêuticas sólidas orais que não devem, de nenhum modo, ser trituradas, como aquelas que possuem: revestimento gástrico e/ou entérico, liberação controlada, administração sublingual, revestimento por mau sabor ou fármaco agressivo, fármaco sensível à luz ou umidade, potencial carcinogênico, comprimidos efervescentes e cápsulas gelatinosas moles com líquido no interior⁽¹³⁾.

Formas farmacêuticas sólidas não deveriam ser trituradas. Quando for necessário fazê-lo, os fármacos devem ser macerados utilizando o próprio envoltório ou papel resistente à fricção, utilizando um peso de ponta arredondada, sem golpear bruscamente, para evitar danos na estrutura química⁽¹⁴⁾. Essa forma de manipulação foi referida por 24,49% dos entrevistados.

Quando questionados sobre a correlação da porção do trato gastrointestinal, onde está inserida a sonda, com o tipo de formulação farmacêutica a ser administrada a maioria dos enfermeiros responsabilizou o médico pelo conhecimento e decisão. É importante enfatizar que o trabalho com o medicamento é multiprofissional, devendo ser divididas as responsabilidades para ter o máximo de segurança na utilização de cada fármaco.

Considerações farmacológicas são importantes na hora de pensar na porção do trato gastrointestinal, onde deveria ser posicionada a sonda. Problema muito frequente é a alteração na farmacocinética do fármaco prescrito. Considera-se como absorção a transferência do fármaco de seu lugar de administração ao local da ação. Um fármaco administrado por via oral precisa ser absorvido primeiramente pelo estômago e intestino, mas esse processo pode estar limitado pelas características do fármaco e suas propriedades físico-químicas. A biodisponibilidade depende da estrutura anatômica, a partir da qual ocorreu a absorção. Outros fatores anatômicos, fisiológicos e patológicos podem influenciar a biodisponibilidade e a eleição da via de administração de um fármaco, e a eleição deve ser baseada no conhecimento dessas condições⁽¹⁵⁾.

Daí a importância de se investigar em que porção do trato gastrointestinal (estômago ou intestino) o fármaco tem sua maior taxa de absorção, verificando, assim, se a posição da sonda contribui ou prejudica sua absorção.

Danos em forma de lesões (úlceras) no trato gastrointestinal podem acontecer pelas características físico-químicas da formulação triturada e dissolvida. Condições de pH e osmolaridade devem ser consideradas para cada fármaco. Soluções básicas devem ser administradas com cautela em sondas enterais e soluções ácidas no estômago. Caso seja avaliada a contraindicação, o médico deverá considerar as perdas e ajustar a dose⁽¹¹⁾.

Quando vários fármacos têm que ser administrados com sonda, devem ser administrados separadamente. Porém, é recomendável que essa situação seja evitada, pois podem ocorrer interações medicamentosas. Os medicamentos devem ser administrados separadamente, seguidos pela lavagem da sonda com pelo menos 10mL de água, entre cada um deles⁽¹⁶⁾.

Outro ponto importante a ser considerado é o relato sobre a amostra (30,7%) que trituram os fármacos, com pelo menos 30 minutos de antecedência, e não lavam a sonda entre a administração de um e outro.

Muitos fármacos são estáveis em ambientes secos, mas, em lugares úmidos e em soluções aquosas ou hidroalcoólicas, podem ser hidrolisados. Assim, a estabilidade de formulações sólidas em soluções aquosas pode ser alterada, com conseqüente redução da ação farmacológica. A frequência de lavagem da sonda também é ponto importante a ser analisado, pois podem ocorrer interações medicamento/medicamento e medicamento/sonda⁽¹⁷⁾.

A enfermagem tem a responsabilidade primária na administração dos medicamentos e nos cuidados com sonda. Os conhecimentos desses profissionais sobre as técnicas empregadas, nesse processo, influenciam diretamente os resultados da terapia.

Como ponto crucial na avaliação dos conhecimentos dos enfermeiros sobre administração de medicamentos pelas sondas, foi solicitado que assinalassem em um listado, pré-elaborado, pontos que considerassem relevantes para o uso correto dos medicamentos e das sondas como via para administração dos mesmos. Vale ressaltar que todos os procedimentos apresentados para a eleição estavam corretos, segundo a literatura.

Foram contabilizadas 119 recomendações com média de 2,5 recomendações por enfermeiro. A média de conhecimento apresentada foi baixa, pois todas as afirmações eram corretas, o que leva à dedução que há deficiências no conhecimento do enfermeiro em relação à administração de medicamentos.

A discussão sobre o tema de administração de medicamentos é essencial, quando se tenta minimizar as complicações inerentes a essa ação da enfermagem. Os estudos enfatizam a importância da capacitação e aperfeiçoamento do conhecimento da equipe de enfermagem sobre a administração de medicamentos, incluindo a ação e o cálculo da dose, devendo ser considerado o ambiente destinado à preparação das medicações, assim como os materiais disponíveis. Os enfermeiros devem considerar as possíveis interações medicamentosas, no momento de realizar a administração das medicações⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

É necessário repensar a formação acadêmica farmacológica do profissional enfermeiro, já que, provavelmente, existe dificuldade de compreensão sobre aspectos farmacotécnicos básicos, mas que podem interferir nas ações farmacológicas dos produtos prescritos e na segurança do paciente durante o uso.

Conclusões

A diferença entre a teoria referente à administração de medicamentos por sonda e o conhecimento dos enfermeiros é preocupante, devido ao fato de a trituração de comprimidos de liberação modificada destruir essa propriedade, resultando em níveis sanguíneos erráticos, com riscos de absorção aumentada ou diminuída dos fármacos.

O pilão de metal, madeira ou plástico ainda é o método mais referido, utilizado para triturar as formas sólidas prescritas. Interações de componentes da formulação farmacêutica prescrita com o material do pilão e interações medicamentosas, pela falta de lavagem do pilão entre a trituração de uma formulação e outra, podem ser conseqüências desse método.

A maioria dos enfermeiros atribui ao médico a responsabilidade da decisão sobre o tipo de formulação farmacêutica e a correlação com a localização da sonda no trato gastrointestinal.

Quanto à administração dos fármacos agendados no mesmo horário, geralmente são administrados ao mesmo tempo e com a utilização da mesma seringa. As misturas de preparações farmacêuticas são fatores desencadeantes de interações de medicamentos, podendo obstruir a sonda e gerar outros problemas.

Para prevenir problemas relacionados à administração de medicamentos por sondas, é necessário estimular estudos e atualizar os enfermeiros sobre esse assunto. A elaboração de protocolos pode contribuir, ajudando na seleção correta da forma farmacêutica do medicamento e da técnica de administração, além de avaliar incompatibilidades e interações.

Referências

1. Conselho Regional de Enfermagem-Coren (BR-SP). Principais legislações para o exercício da enfermagem. São Paulo: COREN; 1996.
2. Dopico LS, Pereira SEM, Mesquita AMF. Procedimentos de enfermagem – semiotécnica para o cuidado. Rio de Janeiro: MEDSI; 2004.
3. Catalán E, Padilla F. Fármacos orales que no deben ser triturados. *Enferm Intensiva* 2001; 12(3):146-50.
4. Goñi Viguria R, Sánchez Sanz L, Baztán Indave A, Asiain Erro MC. Administración de fármacos por sonda digestiva. *Enferm Intensiva* 2001; 12(2):66-79.
5. Magalhães A, Almeida T. Nutrição entérica, interacción fármaco/nutriente. *Farmácia Portuguesa* 1997; 107:43-7.
6. Mitchell JF. Oral solid dosage forms that should not be crushed: 1996 revision. *Hosp Farmacie* 1996; 21:27-37.

7. Telles Filho PC, Praxedes MFS. Periódicos de enfermagem e administração de medicamentos: identificação e categorização das publicações de 1987 a 2008. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2009; 17(5):721-9.
8. Gil AC. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo: Atlas; 2002.
9. Gomes GC, Lunardi WD, Erdmann AL. O sofrimento psíquico em trabalhadores de UTI interferindo no seu modo de viver a enfermagem. Rev Enferm UERJ. 2006; 14(1):93-9.
10. Thomson FC, Naysmith MR, Lindsay A. Managing drug therapy in patients receiving enteral and parenteral nutrition. Hosp Pharm. 2000;7(6):155-64.
11. Bradnam V, White R. Handbook of Drug Administration via Enteral Feeding Tubes. London: RPS Publishing of Royal Pharmaceutical Society of Great Britain; 2007.
12. Beckwith MC, Feddema SS, Barton R, Graves C. A guide to drug therapy in patients with enteral feeding tubes: dosage form selection and administration methods. Hosp Pharm. 2004;39(3):225-37.
13. Engle KK, Hannawa TE. Techniques for administering oral medications to critical care patients receiving continuous enteral nutrition. Am J Health Syst Pharm. 1999; 56(14):1441-4.
14. Estivill Pallejá E, Cardona Pera D, Castro Cels I, Bo-nal de Falgàs J. Administración de fármacos por sonda nasogastrica: formas farmacéuticas orales que no deberían ser trituradas antes de su administración. Farm Clin 1988; 5:324-38.
15. Buxton ILO. Farmacocinética e Farmacodinâmica: a dinâmica da absorção, distribuição, ação e eliminação dos fármacos. In: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL. Goodman & Gilman. As Bases farmacológicas da terapêutica. 11a. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil; 2006. p. 1-36.
16. Gandhi T, Seger D, Bates DW. Identifying drug safety issues: from research to practice. Int J Qual Health Care 2000; 12(1):69-76.
17. AHFS Drug Information. Bethesda: American Society of Health-System Pharmacists; 2005. 3778 p.
18. Silva DO, Grou CR, Miasso AI, Cassiani SHDB. Preparo e administração de medicamentos: análise de questionamentos e informações da equipe de enfermagem. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2007; 15(5):1010-7.
19. Oliveira RC, Cassiani SHDB. Caracterização da estrutura para o preparo de medicamentos em hospitais de ensino: fatores que interferem na qualidade da assistência. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2007; 15(2):224-9.
20. Lima REF, Cassiani SHDB. Interações medicamentosas potenciais em pacientes de unidade de terapia intensiva de um Hospital Universitário. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2009; 17(2):222-7.

Recebido: 29.11.2009

Aceito: 16.7.2010

Como citar este artigo:

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]. set-out 2010 [acesso em: _____];18(5):[08 telas]. Disponível em: _____

URL

día
ano
mês abreviado com ponto