

Aline Pandolfi Basso¹
Mariana Santos Pinheiro²

AVALIAÇÃO DOS MEDICAMENTOS PRESCRITOS PARA PACIENTES SUBMETIDOS À TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL NO CTI

EVALUATION OF DRUG THERAPY PRESCRIBED TO PATIENTS
IN ENTERAL NUTRITION THERAPY IN ICU

EVALUACIÓN DE MEDICAMENTOS RECETADOS PARA PACIENTES
SOMETIDOS A TERAPIA DE NUTRICIÓN ENTERAL EN EL CTI

1. Hospital Universitário Cassiano
Antonio Moraes
2. Universidade Federal do
Espírito Santo

RESUMO

Objetivos: Descrever, retrospectivamente, as intervenções do farmacêutico residente a pacientes em terapia nutricional enteral (TNE) no Centro de Terapia Intensiva do Hospital Universitário do Espírito Santo, bem como o perfil de utilização de medicamentos por sonda enteral neste setor.

Métodos: Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo. Foram analisados prontuários médicos de pacientes em terapia medicamentosa via sonda enteral no CTI do Hospital Universitário do Espírito Santo de agosto a outubro de 2012.

Resultados: Foram incluídos 17 pacientes com idade média de $64,8 \pm 16,2$ anos. Do total de medicamentos prescritos via sonda enteral ($n=42$), a maioria foi na forma sólida (85,7%). As intercorrências com as sondas mais encontradas no estudo foram obstrução e retirada pelo paciente. Foi observado um total de 30 intervenções farmacêuticas em relação à administração de medicamentos por sonda de nutrição enteral (SNE), sendo que o médico esteve presente em 19 intervenções, a equipe de enfermagem em 8 e 3 intervenções coincidiram para as três profissões (médicos, enfermeiros e nutricionistas) por envolver a atuação de todos.

Conclusões: O estudo permitiu evidenciar a importância da inserção do profissional farmacêutico na equipe multiprofissional de assistência ao paciente com SNE. Medidas como elaboração de um manual para administração de medicamento por via SNE e orientações relacionadas à administração de medicamentos aos membros da equipe podem otimizar a administração da TNE, possibilitando o melhor fornecimento dos nutrientes e a melhor terapêutica aos pacientes graves.

Descritores: Terapia Nutricional; Nutrição Enteral; Unidade de Terapia Intensiva; Interações Alimento-Droga; Incompatibilidade de Medicamentos.

ABSTRACT

Objectives: To describe, retrospectively, the intervention of the resident pharmacist to patients in Enteral Nutrition Therapy (ENT) in ICU of the University Hospital of Espírito Santo and the profile of drug therapy use by enteral feeding tube in this sector.

Methods: This is a retrospective descriptive study. The medical records of patients on drug therapy by enteral feeding tubes were analyzed in the ICU of the University Hospital of the Espírito Santo from August to October 2012.

Results: 17 patients were included with a mean age of 64.8 ± 16.2 years. Of the total number of prescription drugs by enteral feeding tubes ($n = 42$), the majority was in solid form (85.7%). Complications with the enteral tubes more found in the study were obstruction and removal by the patient. 30 pharmaceutical interventions in relation to drugs administration by enteral feeding tubes were observed, and the physician was present in 19 interventions, the nursing in 8 and 3 interventions matched to three professions (physician, nurses and nutritionists), for the work of all involved.

Conclusion: The study allowed to prove the importance of the insertion of the pharmacist in the multidisciplinary team of patient care with enteral feeding tubes. Measures such as preparation of a manual for drugs administration via enteral feeding tubes and orientation related to the drug administration to members of the team can optimize the administration of ENT, enabling better supply of nutrients and the best therapy for critically ill patients.

Keywords: Nutrition Therapy; Enteral Nutrition; Intensive Care Units; Food-Drug Interactions; Drug Incompatibility.

Recebido em: 12/08/2013
Aceito em: 15/10/2013

Autor para Correspondência:
Aline Pandolfi Basso
Hospital Universitário Cassiano
Antonio Moraes
Email:
linepandolfi@hotmail.com

RESUMEN

Objetivos: Describir, retrospectivamente, las intervenciones del farmacéutico residente en pacientes con Nutrición enteral en el CTI del Hospital Universitario del Espíritu Santo, así como el perfil de utilización de medicamentos vía nutrición enteral.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo. Se analizaron los expedientes médicos de los pacientes en tratamiento con fármacos a través de sondas enterales en el CTI del Hospital Universitario del Espíritu Santo, de agosto a octubre de 2012.

Resultados: Se incluyeron 17 pacientes con una edad media de $64,8 \pm 16,2$ años. Del número total de los medicamentos recetados a través de sonda enteral ($n = 42$), la gran parte estaba en forma sólida (87,5%). Las complicaciones con las sondas que más se encuentran en el estudio fueron: obstrucción y retirada por el paciente. Se ha observado un total de 30 intervenciones farmacéuticas en relación con la administración de medicamentos por sonda de alimentación enteral, y el médico estuvo presente en 19 intervenciones, el personal de enfermería en 8, y 3 intervenciones contaron con las tres profesiones (médico, enfermero y nutricionista), habiendo envuelto a todos.

Conclusiones: El estudio ha puesto de relieve la importancia de la inclusión del farmacéutico en el equipo multidisciplinario de atención al paciente con sonda enteral. Medidas tales como la preparación de un manual para la administración de la medicina por sonda enteral y directrices relacionadas con la administración de medicamentos a los miembros del equipo pueden optimizar la administración de la TNE, lo que permite un mejor suministro de nutrientes y la mejor terapia para los pacientes.

Descriptores: Terapia Nutricional; Nutrición Enteral; Unidades de Cuidados Intensivos; Interacciones Alimento-Droga; Incompatibilidad de Medicamentos.

INTRODUÇÃO

A terapia nutricional enteral (TNE) compreende um “conjunto de procedimentos terapêuticos para manutenção ou recuperação do estado nutricional do paciente por meio de nutrição enteral (NE)”⁽¹⁾.

Apesar dos avanços alcançados, a TNE não é isenta de complicações e deve ser rigorosamente monitorizada a fim de detectá-las precocemente. Dentre as complicações se encontra a administração incorreta de medicamentos orais pela sonda de nutrição enteral (SNE), podendo levar a obstrução da mesma, devido a formação de complexos insolúveis nutrição-medimento ou técnica inadequada de manipulação dos comprimidos e introdução pela SNE^(2,3).

Os medicamentos de uso oral (comprimidos, cápsulas, soluções, suspensões, etc.) não são avaliados pelos fabricantes e pelas agências reguladoras para o uso em SNE. Portanto, ao se prescrever um medicamento oral para ser administrado via SNE, cabe aos farmacêuticos avaliar a viabilidade do mesmo, sugerindo alternativas, como por exemplo, quando o fármaco não admite troca de forma farmacéutica, por possuir cobertura entérica ou de liberação prolongada, buscando, portanto, outro princípio ativo, com atividade terapêutica similar e que exista em forma líquida ou que se possa triturar ou, então, o uso de vias de administração alternativas⁽⁴⁾.

É nesse contexto que o farmacéutico pode colaborar, através da Farmácia Clínica, definida, segundo o Comitê de Farmácia Clínica da Associação Americana de Farmacêuticos Hospitalares⁽⁵⁾, como

A ciência da saúde cuja responsabilidade é assegurar, mediante aplicação de conhecimentos e funções, que o uso do medicamento seja seguro e apropriado, necessitando, portanto, de educação especializada e interpretação de dados, motivação pelo paciente e interação multiprofissional (Organização Mundial da Saúde, 1994).

Além disso, faz-se necessário, por meio da prática profissional do farmacéutico, atuar junto aos pacientes e profissionais da saúde, a fim de resolver ou prevenir problemas que poderão interferir na farmacoterapia, sendo parte integrante do processo de acompanhamento/seguimento farmacoterapêutico⁽⁶⁾.

A resolução da diretoria colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, RDC nº 63, de 6 de julho de 2000, regulamenta a utilização da sonda para a administração de medicamentos, quando necessário. Além disso, esta Resolução afirma a complexidade da mesma exigindo o comprometimento e a capacitação de uma equipe multiprofissional de terapia nutricional (EMTN), constituído por pelo menos um profissional de cada categoria, a saber: médico, nutricionista, enfermeiro e farmacéutico, habilitados e com treinamento específico para a prática da Terapia Nutricional⁽¹⁾. Conforme esta Resolução, as atribuições do farmacéutico consistem em

Avaliar a formulação das prescrições médicas e dietéticas quanto à compatibilidade droga-nutriente e nutriente-nutriente, além de participar de estudos de farmacovigilância baseados na análise de reações adversas e interações droga-nutriente e nutriente-nutriente (Brasil, 2000).

O Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM) é habilitado como uma unidade de assistência de alta complexidade em terapia nutricional desde 2008⁽⁷⁾. A comissão de terapia nutricional do HUCAM atualmente consta de profissionais nutricionistas, médico, enfermeiro e farmacéutico, instituídos a partir da Portaria nº 027/12 - HUCAM, e realizam reunião de equipe com o intuito de aprofundar assuntos e trocar experiências relacionadas à terapia nutricional.

Além da existência da EMTN no HUCAM, há também como equipe multiprofissional, a Residência Multiprofissional em Saúde (RMS) que foi inserida no HUCAM em março de 2010.

A multiprofissionalidade permite pensar nas demandas do indivíduo assistido, mediante o diálogo entre profissionais de diferentes áreas. Assim, a RMS presente no centro de terapia intensiva (CTI) veio reforçar o trabalho da EMTN ao se apresentar em equipe, somando na assistência ao paciente em TNE.

Nesse contexto, essa pesquisa foi motivada pela possibilidade de expor a atuação do farmacéutico e da equipe em um setor de atuação da RMS, uma vez que foi observada uma carência de trabalhos sobre o assunto no Estado e, até mesmo, no país. Além disso, criar um manual de condutas de administração de medicamentos por SNE para o CTI do HUCAM.

Diante do exposto acerca do trabalho em equipe multiprofissional e da contribuição do farmacéutico a pacientes em TNE, este trabalho tem como objetivos descrever as intervenções realizadas a pacientes em TNE no CTI do HUCAM pelo farmacéutico residente e apresentar as incompatibilidades e/ou interações entre medicamento e dieta enteral, bem como descrever o perfil de utilização de medicamentos por sonda enteral neste setor.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo, realizado com informações de prontuários de pacientes do CTI do HUCAM, que estiveram internados de agosto a outubro de 2012, e que atenderam aos critérios de inclusão: pacientes que utilizaram TNE e medicamentos por sonda enteral.

O local escolhido para o estudo foi devido à inserção neste setor da farmacéutica residente da RMS durante o período proposto, além de ser um setor no qual a TNE é frequentemente utilizada.

Os dados foram coletados a partir dos registros realizados nos prontuários (folhas de evolução e de prescrição) de cada um dos usuários selecionados para compor a amostra. Para a coleta de dados foi elaborado um formulário estruturado de coleta de dados composto de duas partes: a) dados do paciente: idade, sexo, motivo e data de internação no CTI e início da TNE e data da alta do CTI e TNE; b) dados sobre o medicamento e sonda enteral: número e nome dos medicamentos prescritos por sonda, forma farmacéutica, tipo de sonda, intercorrências com a sonda e via de acesso da sonda. Foi realizada também a análise das evoluções realizadas durante o período com os possíveis registros de interações medicamento-dieta enteral e incompatibilidades, e se estas sugestões de intervenção pela farmacéutica, junto à equipe, foram atendidas ou não. Quando a sugestão estava relacionada ao profissional prescritor, a avaliação foi realizada através da modificação sugerida na prescrição.

As intervenções foram categorizadas de acordo com a relação das profissões envolvidas no processo, ou seja:

- Relação entre Farmacêutico e Médico: problemas quanto ao potencial de ocorrência de interação medicamento/dieta, quanto à incompatibilidade do comprimido ou cápsula com a técnica de trituração e/ou à existência de forma farmacêutica mais adequada, e/ou quanto ao potencial de ocorrência de distúrbio gastrointestinal frente à administração do fármaco ou forma farmacêutica específica.
- Relação entre Farmacêutico e Nutricionista: problemas com a alimentação enteral e o medicamento;
- Relação entre Farmacêutico e Enfermeiro: problemas quanto à forma de ser administrada e concomitância com outros medicamentos e/ou alimentação.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUCAM (protocolo nº 309.541). A análise dos dados constou de distribuição de frequência das variáveis de interesse e foi realizada com o auxílio do programa Microsoft Excel®.

A fim de confrontar com as intervenções realizadas durante a permanência do farmacêutico no setor, foi realizada uma revisão bibliográfica se baseando em recomendações de Serviços Clínicos que realizaram estudos sobre o assunto^(2,8-15).

Após o estudo dos prontuários, com as informações obtidas nos mesmos, foi elaborado um manual para administração de medicamentos por sonda de dieta enteral, no qual consta informações de preparo e recomendações corretas, de acordo com os medicamentos padronizados por via oral no hospital. Este foi entregue a EMTN do HUCAM o qual vai ser anexado ao manual de seleção de medicamentos do HUCAM.

RESULTADOS

Durante o período de agosto a outubro de 2012, estiveram internados no CTI 82 pacientes, onde 29 utilizaram SNE. Destes, 17 pacientes receberam algum medicamento via sonda enteral. A idade dos pacientes variou de 19 a 86 anos com média de $64,8 \pm 16,2$, sendo que 12 pacientes (70,58%) eram acima dos 60 anos e 9 eram do sexo feminino (52,94%).

O período de internação dos pacientes no CTI variou de 7 a 91 dias, sendo que um paciente ainda se manteve internado no CTI além do período pré-estabelecido para o estudo. Além disso, 10 pacientes permaneceram em uso de SNE por até 15 dias, 3 pacientes por até 40 dias e 4 pacientes por um período maior ou igual a 50 dias.

Em relação ao tipo de sonda, a maioria dos pacientes, 14 (82,35%) utilizaram sondas nasoentéricas, 2 nasogástricas e 1 por jejunostomia. Foi analisada também a evolução clínica durante a internação, dos quais 7 pacientes (41,17%) foram a óbito. Nenhum paciente necessitou utilizar a SNE domiciliar.

A forma de administração da dieta foi 100% Nutrição Enteral cíclica em 5 etapas, ou seja, continua por um período de 20 horas⁽⁹⁾, das 8 horas até as 4 horas do outro dia, por meio de bomba de infusão volumétrica (mL/h).

O número de medicamentos utilizados por sonda durante o período variou de 1 a 20 com média de $7,8 \pm 5,9$. Foram identificados 42 medicamentos prescritos, 36 em forma sólida e 6 em forma líquida. Em relação aos medicamentos na forma sólida, 7 também estavam disponíveis em forma líquida via oral e 14 na forma injetável. O maior grupo de medicamentos prescritos a ser administrado via SNE foram os com ação no sistema cardiovascular (30,95%) (Quadro 1). Do total de medicamentos utilizados, três não pertenciam à lista de padronização do hospital para uso via oral e apenas dois (baclofeno e metilergometrina) tiveram aprovação para o uso devido à enfermidade e ao tratamento do paciente.

As intercorrências com as sondas mais encontradas no estudo foram obstrução e retirada pelo usuário, e estavam presentes em 8 pacientes (47,05%). Entretanto esse número pode estar subestimado, pois existiam registros de repassagem da SNE sem o motivo real desta necessidade.

No quadro 1 estão descritos os medicamentos identificados nas prescrições médicas avaliadas, juntamente com recomendações para administração adequada. Para 10 medicamentos (23,80%), há dados na literatura sobre suas possíveis interações com nutrientes, para 31 medicamentos (73,80%), nenhuma interação importante com nutrientes foi observada, enquanto para 1 (um) não

foi encontrado dados que auxiliassem na conduta.

Foram realizadas 30 intervenções farmacêuticas em relação à administração de medicamentos por SNE (Quadro 2). Destas:

- 14 intervenções foram por troca da forma farmacêutica sólida para a forma líquida (oral ou injetável), a fim de assegurar a biodisponibilidade do fármaco;
- 3 intervenções foram para substituir o fármaco por outro do mesmo grupo farmacológico, porém mais adequado para a via SNE, quando a via endovenosa não estava disponível;
- 2 intervenções por possibilidade de ocorrência de distúrbios no trato gastrointestinal devido a presença de sorbitol e/ou alta osmolalidade do medicamento;
- 8 intervenções devido à necessidade de manipulação com peculiaridades no modo de preparo e,
- 3 intervenções por interação medicamento-dieta necessitando interromper a nutrição enteral 1 hora antes e 1 hora depois da administração do fármaco ou administrar no intervalo da suspensão da dieta.

Em relação às profissões envolvidas nas sugestões de intervenção, o médico estava presente em 19 intervenções, a equipe de enfermagem em 8 e 3 intervenções foram realizadas para as três profissões (médicos, enfermeiros e nutricionistas), por envolver a atuação de todos.

As intervenções foram aceitas em 78,95% (15 das 19 intervenções) dos casos pela equipe médica. Quanto à adesão da equipe de enfermagem, não foi possível quantificar esse indicador, uma vez que os técnicos não possuem uma escala de trabalho fixa e não foram todos acompanhados durante a preparação de cada um dos medicamentos.

DISCUSSÃO

Para os pacientes incluídos no estudo, a faixa etária predominante foi acima de 60 anos (70,58%). Observou-se também um número importante de pacientes que permaneceram com SNE por mais de 15 dias (41,17%).

No Brasil, em 2010 a proporção de idosos na população foi de 10,8%⁽¹⁶⁾. O envelhecimento progressivo da população e o aumento da prevalência de doenças, como as cardiovasculares, tumorais e degenerativas, podem estar relacionados com a indicação da nutrição enteral. A gravidade do estado clínico dos pacientes que usam sondas determina o tempo de utilização da terapia nutricional⁽¹⁷⁾.

No nosso estudo houve uma predominância de sonda nasoenteral. Apesar dos registros foi difícil certificar qual a posição da sonda utilizada pelos pacientes, uma vez que a técnica empregada no CTI de verificação de posicionamento da sonda é a ausculta com estetoscópio em região epigástrica injetando 20 mL de ar, sem confirmação com o raio X, além disso, a sonda corre o risco de retrações, pois pode ser deslocada do posicionamento correto. Em um estudo multicêntrico, prospectivo e randomizado mostrou que as complicações gastrointestinais são menos frequentes em pacientes internados em UTI recebendo dieta por sonda posicionada gastrojejunal do que as sondas nasogástricas⁽¹⁸⁾.

A média de medicamentos utilizados por sonda no estudo foi $7,8 \pm 5,9$. A maioria dos medicamentos prescritos foram na forma sólida (comprimidos e cápsulas) o que mostra uma diferença em relação às informações da literatura sobre o uso de medicamentos em pacientes em uso de sonda para nutrição enteral, a qual enfatiza as formas líquidas como de preferência^(2,9,10,19,20). Embora as preparações derivadas das formas farmacêuticas sólidas sejam administradas com sucesso, partículas do medicamento que não se dissolvem completamente podem obstruir a sonda e, assim, ocasionar em não absorção total da dose, comprometendo o tratamento clínico do paciente. Alguns estudos relatam que as obstruções nas sondas de nutrição enteral são devidas, principalmente, à administração incorreta de medicamentos pelas mesmas^(2,3).

Este dado pode estar correlacionado com o número de trocas de sonda encontrado durante o estudo (47,05% dos pacientes), destes 6 pacientes permaneceram com SNE por mais de 15 dias, sendo registrados 4 episódios de trocas de sonda devido a obstrução. Este valor é maior do

Quadro 1. Medicamentos identificados nas prescrições médicas avaliadas, juntamente com recomendações para administração adequada^(2,8-15) (continua)

| Princípio Ativo | Forma terapêutica prescrita | Opção de troca no HUCAM | Recomendações ^(2,8-15) |
|---|-----------------------------|----------------------------------|--|
| Acetilcisteína** | Pó para Solução Oral | - | Diluir em 50 ml de água e administrar. Devido o seu pH ácido (pH<3,5), faz-se necessário interromper a NE 1 hora antes da administração. Avaliar administrar entre o intervalo de suspensão da NE (4 às 8h). |
| Ácido Acetilsalicílico [§] | Comprimido simples | - | Pode ser triturado. Pode ser administrado junto com a NE para minimizar efeitos GI. |
| Amiodarona** [§] | Comprimido | Solução Injetável | Pode ser triturado. Pulverizar e administrar em 20 mL de água. Não há nenhuma interação específica com alimentos. Avaliar uso alternativo da Solução Injetável. |
| Amitriptilina [†] | Comprimido | - | Pode ser triturado e disperso em 10 mL de água. Administrar imediatamente para evitar degradação do fármaco e proteger da luz. |
| Anlodipino [§] | Comprimido | - | Pode ser triturado e administrado junto com a NE para minimizar efeitos GI. Sem interações significativas com alimento. |
| Atenolol ^{*§} | Comprimido | - | Pode ser triturado. Administração junto com NE pode reduzir absorção em 20%. Avaliar dose terapêutica para ajuste. |
| Azitromicina [*] | Comprimido | Solução Injetável | Pode ser triturado e administrado junto com a NE para minimizar efeitos GI. Avaliar uso alternativo de Solução Injetável. |
| Baclofeno | Comprimido | - | Medicamento não padronizado. Pode ser triturado. |
| Biperideno [†] | Comprimido | - | Pode ser triturado. Administrar imediatamente para evitar degradação do fármaco e proteger da luz. |
| Bromoprida [*] | Cápsula | Solução Injetável e Solução Oral | Pode ser triturado. Não há dados disponíveis sobre a interferência de alimentos e trituração. Avaliar uso alternativo de Solução oral ou injetável. |
| Captopril ^{*§} | Comprimido | - | Pode ser triturado. Administração junto com NE reduz a absorção de até 30-40%. Avaliar dose terapêutica para ajuste. |
| Carbamazepina** | Comprimido | Suspensão Oral | Ligação do fármaco a proteínas da NE, reduzindo sua absorção e aumentando a aderência à sonda. Lavar sonda antes e após a administração do medicamento. Parar NE 1 hora antes e depois da administração. Avaliar uso alternativo de Suspensão oral diluída com um volume igual de água. Doses acima 800 mg/dia podem causar inchaço devido ao conteúdo de sorbitol do líquido. |
| Carvedilol [§] | Comprimido | - | Pode ser triturado e administrado junto com NE para evitar hipotensão ortostática |
| Clonazepam | Comprimido | - | Pode ser triturado e dispersado em 10 mL de água. |
| Princípio Ativo | Forma terapêutica Prescrita | Opção de troca no HUCAM | Recomendações ^(2,8-15) |
| Clopidogrel ^{*§} | Comprimido | - | Pode ser triturado e misturado com 10 mL de água. Não há interação com a NE documentada. Administrar imediatamente após preparo, pois medicamento é termolábil. |
| Cloreto de Potássio** | Xarope | Solução Injetável | Existe uma interação física com a NE se o suplemento não é suficientemente diluído. Isto pode resultar na precipitação da alimentação. Necessidade de que o tubo seja lavado antes e após a administração para que não entre em contato com a alimentação. Avaliar uso alternativo de Solução Injetável. |
| Dexclorfeniramina | Comprimido | - | Pode ser triturado. Administrar junto com a NE para minimizar efeitos GI. |
| Diazepam | Comprimido | Solução Injetável | Pode ser triturado. Com alimento melhora a biodisponibilidade. Avaliar uso alternativo de Solução Injetável. |
| Dimeticona [†] | Emulsão | Comprimido | Diluir em 20 mL de água e administrar imediatamente. Preferível gotas a comprimidos |
| Dipirona** | Comprimido | Solução Injetável e Solução Oral | Pode ser triturado e dispersado em 20 mL de água. Avaliar uso alternativo de Solução Injetável ou Solução Oral. |
| Espironolactona ^{*§} | Comprimido | - | Pode ser triturado e dispersado em 20 mL de água. Administrar junto com a NE para minimizar efeitos GI. |
| Fenitoína** | Comprimido | Solução Injetável | Administração concomitante com NE reduz absorção de 35 a 80% por complexação com caseinatos e íons. Parar NE 1 hora antes e depois. Avaliar uso alternativo de solução injetável. |
| Fluconazol** | Cápsula | Solução Injetável | Abrir cápsula e dispersar os granulos em 20 mL de água. Não há interação com a nutrição enteral. Lavar bem a sonda antes e após a dose. Avaliar uso alternativo de Solução Injetável. |
| Fluoxetina | Cápsula | - | Abrir cápsula e dispersar em 10 mL de água. Administrar junto com a NE para diminuir efeitos GI. |
| Fosfato de sódio monobásico monohidratado + fosfato dibásico heptaidratado [*] | Solução para enema | Solução Injetável | Incompatibilidade física com NE. Avaliar uso alternativo de solução injetável. |
| Furosemida ^{*§} | Comprimido | Solução Injetável | Pode ser triturado. Administrar junto com a NE para diminuir efeitos GI. Avaliar uso alternativo de Solução Injetável. |
| Isossorbida mononitrato [§] | Comprimido | - | Pode ser triturado. Não se dispersa facilmente em água, necessitando, talvez, agitar. |
| Lactulose [*] | Xarope | - | Osmolaridade de aproximadamente 3600 mOsm/Kg. Uma diluição com 2-3 vezes o volume de água, produz uma solução com menor resistência. Evitar a administração de quantidades elevadas do fármaco, pois pode ocasionar diarreia e diminuir absorção dos nutrientes da nutrição. |

Quadro 1. Medicamentos identificados nas prescrições médicas avaliadas, juntamente com recomendações para administração adequada^(2,8-15). (Conclui)

| Princípio Ativo | Forma terapêutica prescrita | Opção de troca no HUCAM | Recomendações ^(2,8-15) |
|-----------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--|
| Levotiroxina sódica** | Comprimido | - | Pode ser triturado. Deve ser administrado em jejum. Avaliar administrar entre o intervalo (4 às 8 horas) de suspensão da dieta ou parar dieta 1 hora antes e 1 hora depois da administração. |
| Loperamida | Comprimido | - | Pode ser triturado. Não há interação documentada com alimentação. |
| Losartan& | Comprimido | - | Pode ser triturado e misturado com 10 mL de água imediatamente antes da administração. |
| Metilergometrina* | Comprimido | Solução Injetável | Medicamento não padronizado. Não há dados nas literaturas pesquisadas. |
| Metronidazol** | Comprimido | Solução Injetável e Solução Oral | Pode ser triturado. Pulverizar e dispersar em 20 mL de água. Avaliar uso alternativo de Solução Injetável ou Solução Oral. |
| Óleo Mineral* | Emulsão | - | Pode aderir a sonda e gradualmente decrescer a luz, favorecendo a adesão da dieta. Priorizar alimentação enteral rica em fibra e/ou laxativa, ou se necessário, administrar em pequeno volume. |
| Omeprazol* | Cápsula com microgrânulos revestidos | Solução Injetável | Abrir as cápsulas e misturar os grânulos intactos com sucos ácidos (maçã, laranja e etc). Lavar com adicional suco ácido. Os microgrânulos não podem ser triturados, pois se tornam inativos em pH ácido. Avaliar uso alternativo de solução injetável ou solução oral ou injetável de ranitidina. |
| Paracetamol* | Comprimido | Solução Oral | Pode ser triturado. Avaliar uso alternativo de Solução Oral, que não precisa de diluição. |
| Prednisona* | Comprimido | - | Pode ser triturado. Adição de 15-30 ml de água. Avaliar uso alternativo de solução injetável de metilprednisolona ou solução oral de prednisolona de acordo com a conversão de equivalência. |
| Prometazina* | Comprimido | Solução Injetável | Comprimido revestido. Não pode ser triturado. Avaliar uso alternativo de solução injetável. |
| Propranolol& | Comprimido | - | Pode ser triturado. Dispersa lentamente na água. Sem interações significativas com NE. |
| Ranitidina* | Comprimido | Solução Injetável e Solução Oral | Medicamento não padronizado. Avaliar uso alternativo de Suspensão Oral ou injetável. |
| Sinvastatina*# | Comprimido | - | Pode ser triturado e administrado em 20 mL de água. A dissolução pode levar alguns minutos devido o revestimento. |
| Tramadol* | Cápsula | Solução Injetável e Solução Oral | A cápsula pode ser aberta. Dispersar em 10 mL de água. Avaliar uso alternativo de Solução Oral ou Solução Injetável. |

NE = Nutrição Enteral; GI = Gastrointestinal;

*Medicamentos com peculiaridades farmacocinéticas ou opção de troca da forma farmacêutica (orientação à equipe médica);

Medicamentos com peculiaridades do método de preparo (orientação à equipe de enfermagem);

& Medicamentos com ação cardiovascular.

Quadro 2. Intervenções farmacêuticas realizadas durante o período do estudo no CTI do HUCAM

| Profissões envolvidas | Tipo de Intervenção | Nº de pacientes abrangidos | Medicamentos implicados | Nº de intervenções aceitas |
|---------------------------------------|--|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
| Médicos | Troca da forma farmacêutica sólida para a forma líquida ou injetável, a fim de assegurar a biodisponibilidade. | 3 | Ranitidina | 12 |
| | | 1 | Tramadol | |
| | | 3 | Metronidazol | |
| | | 1 | Paracetamol | |
| | | 1 | Dipirona | |
| | | 1 | Prometazina | |
| Médicos | Substituição do fármaco por outro do mesmo grupo farmacológico, porém mais adequado para a via SNE, quando a via endovenosa não estava disponível. | 2 | Omeprazol | 2 |
| | | 1 | Prednisona | |
| | | 1 | Amiodarona | |
| Médicos | Possibilidade de ocorrência de distúrbios TGI devido o sorbitol e/ou alta osmolaridade do medicamento. | 2 | Lactulose | 1 |
| | | 1 | Cloreto de Potássio | Não quantificado |
| Enfermeiros | Manipulação com peculiaridades no modo de preparo | 1 | Amitriptilina | |
| | | 1 | Acetilcisteína | |
| | | 1 | Biperideno | |
| | | 2 | Omeprazol | |
| | | 1 | Levotiroxina | |
| | | 1 | Captopril | |
| Nutricionistas, enfermeiros e médicos | Interação medicamento-NE, necessitando interromper a NE 1 hora antes e 1 hora depois da administração do fármaco ou administrar no intervalo da suspensão da NE. | 2 | Fenitoína | 2 |
| | | 1 | Carbamazepina | |

NE= Nutrição Enteral; SNE= Sonda de Nutrição Enteral; TGI = Trato Gastrointestinais.

que os 32,4% pacientes que realizaram trocas de sondas encontrados por Heineck *et al*⁽³⁾ (2009). Neste mesmo estudo o número de medicamentos prescritos por sonda e o tempo de uso da mesma foram considerados fatores de risco significativos para possíveis trocas de sonda⁽³⁾.

É importante ressaltar que quando se opta por utilizar a alternativa líquida, deve-se considerar a presença de sorbitol e a alta osmolalidade da formulação, pois podem causar intolerância em nível do trato gastrointestinal dependendo da concentração encontrada^(4,10). Entretanto, esse dado não é de fácil acesso, pois nas bulas dos medicamentos é obrigatória a descrição de todos os constituintes de uma formulação medicamentosa (conforme RDC nº 140 de 29/05/2003, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária), porém não há a descrição das quantidades destas substâncias, a não ser do princípio ativo⁽²¹⁾.

Os medicamentos mais prescritos por SNE foram os com ação no sistema cardiovascular. Este dado pode ser devido ao fato de que as doenças do aparelho circulatório são a terceira causa de internação hospitalar e, também, devido à prevalência de 23,3% de hipertensos na população brasileira no ano de 2010⁽¹⁶⁾.

Segundo a análise realizada, 10 fármacos (23,80%) estariam envolvidos em potenciais interações medicamento-nutrição. É inviável controlar todas as interações dos medicamentos prescritos para o paciente, devendo a equipe se preocupar com os medicamentos com maior potencial de desencadear interações, a fim de garantir a atividade do medicamento e consequentemente a eficácia da terapia.

Apesar do pequeno número de pacientes e tempo de permanência com a equipe no CTI, o número de intervenções junto a equipe (1,76 intervenções por paciente) é superior ao encontrado em outros estudos, como Martínez *et al*⁽²²⁾ (2000), que monitorou 25 pacientes com SNG durante 2 meses realizando 16 intervenções (0,64 intervenções por paciente) e Sánchez *et al*⁽²³⁾ (2006), que realizou 12 intervenções acompanhando 14 pacientes (0,86 intervenções por paciente) em 1 mês.

As intervenções sugeridas aos médicos foram aceitas em 78,95% dos casos, inferior ao encontrado por Sánchez *et al*⁽²³⁾ (2006) que foram aceitas em 100% dos casos. Esta diferença pode estar relacionada à falta de um manual para administração correta de medicamento por SNE e pela inserção recente do farmacêutico atuando clinicamente, iniciado com a RMS, fatos estes presentes no outro estudo. Não foi possível quantificar a aceitação das intervenções junto à enfermagem, uma vez que, para tal, a equipe deveria ser acompanhada durante a preparação diária dos medicamentos antes da administração via sonda enteral.

No estudo de Mota *et al*⁽²⁴⁾ (2010) foi observado que 36,7% dos enfermeiros não dão atenção às formas farmacêuticas, oferecidas pela farmácia, e 34,7% acreditam que a formulação não interfere na ação do fármaco.

Soma-se como fator preocupante quando técnicas diferentes para a administração de medicamentos por sondas são realizadas no mesmo local de trabalho. Isto enfatiza a inexistência de protocolos disponíveis no setor.

Durante o período do estudo, percebeu-se que mesmo após a aceitação da intervenção no momento que era realizada, a orientação

não perdurava, necessitando de novas intervenções, muitas vezes sobre o mesmo medicamento. Isso pode ser justificado pela constante rotatividade da equipe médica (residentes e plantonistas) e de enfermagem devido ao rodízio de plantão, dificultando a manutenção de uma equipe de conhecimentos uniformes tanto acerca da prescrição quanto da preparação de medicamentos para administração pela sonda.

Em função disso, observou-se a necessidade de estruturar um manual com os medicamentos padronizados no HUCAM que poderiam ser utilizados por SNE. Dessa forma, o material serviria como norteador de conduta de correção, uma vez que seria embasado em evidências publicadas.

Para isso, existem diversos estudos com recomendações para o preparo e administração correta de medicamentos em pacientes em TNE dentro de uma equipe, a fim de padronizar as condutas frente ao paciente crítico e para que soluções precoces possam ser tomadas^(9,19,20). Porém, não há na literatura uma fonte única que seja completa, específica, e que forneça informações sobre tais interações⁽¹⁰⁾.

A abordagem multiprofissional foi importante para que a atuação farmacêutica ocorresse de forma integral. Este enfoque multiprofissional foi buscado pelas experiências de sucesso vivenciadas dentro da RMS em outros setores do HUCAM.

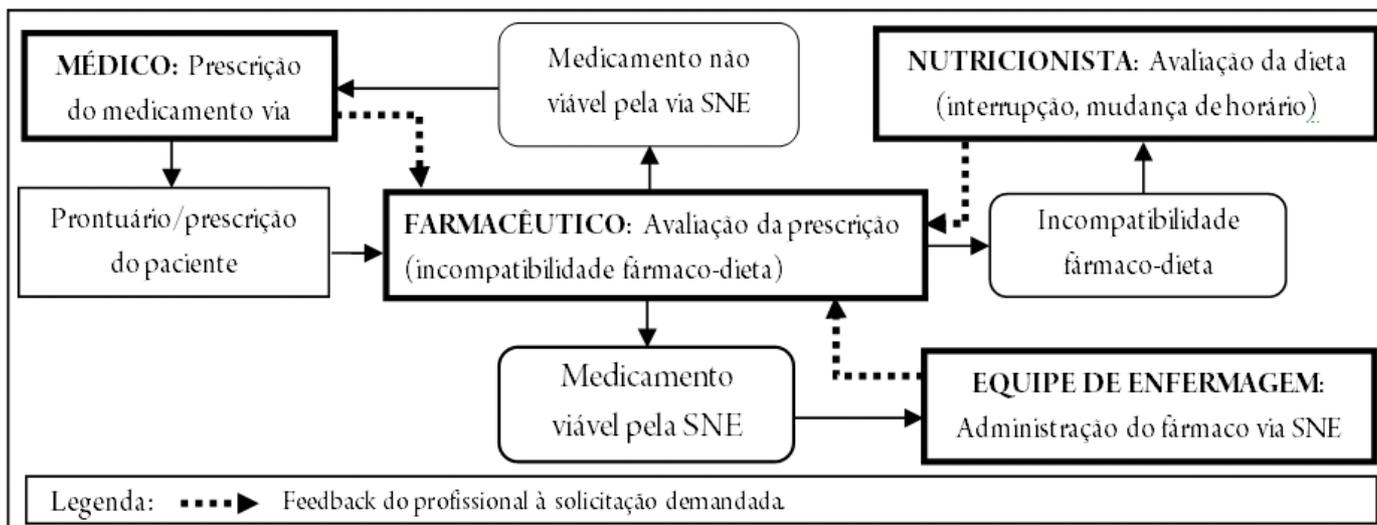
Dentre os envolvimento para além da relação médica, destacam-se a participação dos nutricionistas e enfermeiros. A figura 1 exemplifica a dinâmica dessas relações com os profissionais envolvidos na assistência ao paciente em TNE.

Sabe-se que na prática clínica, são poucos os hospitais que dispõem de equipes atuantes, apesar da grande importância da formação de uma EMTN para uma melhor qualidade no serviço prestado ao paciente hospitalizado⁽²⁵⁾. Entretanto as vantagens da EMTN estão descritas em estudos que mostram redução de complicações mecânicas, metabólicas, gastrointestinais, infecciosas, melhor adequação da dieta por aumento da frequência de avaliação nutricional e diminuição dos custos⁽²⁶⁾.

Contudo, para que ocorra uma intervenção e, assim, uma interação junto à equipe médica/enfermagem/nutrição o profissional farmacêutico deve analisar as prescrições dentro de um contexto acerca da história clínica do paciente. Assim, o profissional deixa de ser apenas um detentor de conhecimento técnico dissociado da realidade clínica, e passa a se inserir na equipe como referência no que diz respeito às necessidades farmacoterapêuticas dos pacientes.

CONCLUSÃO

A realização do presente estudo permitiu evidenciar a importância da inserção do profissional farmacêutico na equipe multiprofissional de assistência ao paciente com SNE, bem como a busca e ampliação de conhecimentos para evitar problemas relacionados aos medicamentos nos pacientes com terapia enteral. Para isso, devem-se adotar medidas que favoreçam a administração



adequada de medicamentos por sonda como: elaboração de um manual para administração de medicamento por via SNE e orientações aos membros da equipe sobre incompatibilidades, interações, disponibilidade de formas farmacêuticas mais adequadas e outras relacionadas à administração de medicamentos. Estas diferentes orientações realizadas durante o estudo subsidiaram a prevenção e resolução de problemas derivados da administração enteral de medicamentos, com isso, gerou-se o aperfeiçoamento do cuidado à saúde por meio da melhoria do padrão de prescrição, do cuidado direto ao paciente e da sua farmacoterapia.

Além disso, o estudo ajudou a entender a complexidade e o envolvimento de diferentes profissões na TNE, a fim de que em equipe adotem condutas que otimizem a administração da TNE, possibilitando o melhor fornecimento de nutrientes e a melhor terapêutica aos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC N° 63, de 6 de julho de 2000. Aprova o Regulamento Técnico para fixar os requisitos mínimos exigidos para a Terapia de Nutrição Enteral. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 5 de novembro de 2012, 21h00min.
2. Lechuga MG, Estela AC, Pera DC et al. Importancia de las características físico-químicas de los fármacos para su administración por sonda nasoesférica o enterostomía. *Farmacia Hospitalaria*, 1998, 22(3):137-43.
3. Heineck I, Bueno D, Heydrich J. Study on the use of drugs in patients with enteral feeding tubes. *Pharm World Sci*, 2009, 31:145–148.
4. Campos LN, Silva MLT, Waitzberg DL. Ministração e Compatibilidade de Drogas em Nutrição Enteral. In Waitzberg DL, Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica, 4ª edição. São Paulo, Atheneu, 2009:1035-1042.
5. Organização Mundial de Saúde (OMS). The role of the pharmacist in the health care system. Geneva: OMS, 1994: 24 (Report of a WHO Meeting).
6. Ivama AM, Noblat L, Castro MS et al. Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica: proposta. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002. Disponível em: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/PropostaConsensoAtenfar.pdf> Acesso em: 05 de novembro de 2012, 22h10min.
7. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, CNESNet, DATASUS [Internet]. Brasil: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br> Acesso em: 06 de novembro de 2012, 13h15min.
8. Beckwith MC, Feddema SS, Barton RD et al. Guide to drug therapy in patients with enteral feeding tubes: dosage form selection and administration methods. *Hospital Pharmacy*, 2004, 39(3):225–237.
9. Williams NT. Medication Administration through Enteral Feeding Tubes. *American Journal of Health-System Pharmacy*, 2008, 65(24):2347-57.
10. Gilbar PJ. A Guide to Enteral Drug Administration in Palliative Care. *Journal of Pain and Symptom Management*, 1999, 7(3):197-207.
11. Hidalgo FJ, Delgado E, Garcia Marco D et al. Guia de administracion de fármacos por sonda nasogastrica. *Farm Hosp*, 1995, 19(5):251-258.
12. Izco N, Creus N, Masso J et al. Incompatibilidades fármaco-nutrición enteral: recomendaciones generales para su prevención. *Farmacia Hosp*, 2001, 25(1):13-24.
13. Wohlt PD, Zheng I, Gunderson S et al. Recommendations for the use of medications with continuous enteral nutrition. *Am J Health-Syst Pharm*, 2009, 66(16): 1458-67.
14. Nascimento MMG, Ribeiro AQ. Compilação de base de dados com recomendações para administração de medicamentos via sonda enteral. *RBFHSS*, 2010, 1(1):22-25.
15. White R, Bradnam V. Handbook of Drug Administration via Enteral Feeding Tubes, 1ª edição. London, Pharmaceutical Press, 2007:1-569.
16. Brasil, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS. Informações de Saúde, Indicadores e dados básicos 2011. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em: 7 de novembro de 2012, 21h30min.
17. Vazquez MJM, Corrales GP, Olmos MM et al. Estudio nutricional en pacientes geriátricos (mayor es de 65 años) com nutrición enteral ambulatoria, correlación entre patología de base, aportenutricional y tratamiento farmacológico. *Nutr. Hosp*, 2002, 17(3):159-167.
18. Montejo JC, Grau T, Acosta J et al. Multicenter, prospective, randomized, single-blind study comparing the efficacy and gastrointestinal complications of early jejunal feeding with early gastric feeding in critically ill patients. *Critical Care Medicine*, 2002, 30(4):796-800.
19. Boullata JI. Drug administration through an enteral feeding tubes. *AJN*, 2009, 109(10): 34-42.
20. Bankhead R, Boullata J, Brantley S et al. A.S.P.E.N. Enteral Nutrition Practice Recommendations. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2009, 33(2):122-167.
21. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada – RDC N° 140, de 29 de maio de 2003. Dispõe sobre os textos de bula dos medicamentos. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 7 de novembro de 2012, 20h20min.
22. Martinez H, Gonzalez-Haba E, Alcaraz MJ et al. Seguimiento de la administración de medicamentos por sonda nasogástrica: elaboración de una guía práctica. *Nutricion Hospitalaria*, 2000, 15(6):291-301.
23. Sanchez AIG, Almagro CGM, Aranzanas MC et al. Atención farmacéutica en pacientes con nutrición enteral. *Farm Hosp*, 2006, 30(1):44-48.
24. Mota MLS, Barbosa IV, Sturdart RMB et al. Avaliação do conhecimento do enfermeiro de unidade de terapia intensiva sobre administração de medicamentos por sonda nasogástrica e nasoenteral. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 2010, 18 (5): [08 telas].
25. Araujo FF, Silva CC, Fortes RC. Terapia nutricional enteral em pacientes oncológicos: uma revisão da literatura. *Com. Ciências Saúde*, 2008, 19(1):61-70.
26. Leite HP, Carvalho WB, Santana e Meneses JF. Atuação da equipe multidisciplinar na terapia nutricional de pacientes sob cuidados intensivos. *Rev. Nutr.*, 2005, 18(6):777-784.

Figura 1. Dinâmica das relações dentro de uma equipe de assistência ao paciente em TNE. FONTE: