

CARACTERIZAÇÃO DOS MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS POR SONDA DE NUTRIÇÃO E AS POSSÍVEIS INTERAÇÕES FÁRMACO-NUTRIÇÃO ENTERAL

CHARACTERIZATION OF DRUGS ADMINISTERED THROUGH TUBES OF NUTRITION AND POSSIBLE DRUG INTERACTION – ENTERAL NUTRITION

CARACTERIZACIÓN DE FÁRMACOS ADMINISTRADOS A TRAVÉS DE TUBOS DE NUTRICIÓN E INTERACCIÓN POSIBLE DE MEDICAMENTOS - NUTRICIÓN ENTERAL

RESUMO

Introdução: Sondagens de nutrição estão sendo cada vez mais empregadas para a administração de medicamentos quando há impossibilidade de ingestão oral. Seu uso pode resultar em potenciais complicações como obstrução da sonda, redução da eficácia do fármaco, aumento de efeitos adversos e a incompatibilidade de fármacos com os componentes da dieta enteral. **Objetivos:** Categorizar os medicamentos prescritos via sonda de nutrição buscando possíveis interações entre os fármacos e a dieta enteral de pacientes hospitalizados. **Métodos:** Trata-se de um trabalho retrospectivo, quantitativo, exploratório com análise documental, tomando como fonte de informação as prescrições dos pacientes internados na UTI da emergência. **Resultados:** Durante os meses do estudo, estiveram internados 403 pacientes, sendo que 181 (44,91%) pacientes se enquadraram nos critérios de inclusão. Foram identificados 35 medicamentos prescritos para serem administrados por sonda enteral que foram classificados de acordo com o segundo nível da classificação ATC (Anatomical Therapeutic Chemical), resultando em 22 classes terapêuticas. Para a maioria dos medicamentos foram prescritas formas farmacêuticas sólidas, que correspondem a 86% (n=30), seguido de 14% (n=5) de formas farmacêuticas líquidas. A forma farmacêutica predominante foi o comprimido (n=18). Dos 35 medicamentos prescritos para serem administrados por sonda, 10 (28,57%) medicamentos apresentaram potenciais interações fármaco-nutrição enteral. Os fármacos identificados foram: atenolol, captopril, carbamazepina, haloperidol, hidroclorotiazida, hidróxido de alumínio, lactulose, levotiroxina, nimodipino, varfarina. **Conclusões:** Nota-se a necessidade de uma padronização na administração de medicamentos por sonda em pacientes em uso de nutrição enteral.

Palavras-chave: medicamento, sonda de nutrição, interação fármaco-nutrição enteral

ABSTRACT

Introduction: After many years of its use in clinical practice, nutrition probes are increasingly being used for nutrient intake and drug administration when oral ingestion is impossible. If not properly planned, its use for administration of medications may result in potential complications such as catheter obstruction, reduced drug efficacy, increased adverse effects, and incompatibility of drugs with enteral diet components. **Goals:** The present study aimed to categorize the drugs prescribed by the nutrition probe, looking for possible interactions between the drugs and the enteral diet of hospitalized patients. **Methods:** This is a retrospective, quantitative, exploratory work with documentary analysis, taking as prescribing the prescriptions of the patients hospitalized in the emergency ICU. **Results:** During the study months, 403 patients were hospitalized, and 181 (44.91%) patients met the inclusion criteria. 35 drugs prescribed to be administered by enteral catheter were identified and classified according to the second level of the ATC (Anatomical Therapeutic Chemical) classification, resulting in 22 therapeutic classes. For most drugs, solid dosage forms, corresponding to 86% (n = 30), followed by 14% (n = 5) of liquid dosage forms were prescribed. The predominant pharmaceutical form was the tablet (n = 18). Of the 35 drugs prescribed to be administered by catheter, 10 (28.57%) drugs had potential enteral drug-nutrition interactions. The drugs identified were: atenolol, captopril, carbamazepine, haloperidol, hydrochlorothiazide, aluminum hydroxide, lactulose, levothyroxine, nimodipine, warfarin. **Conclusions:** Thus, the need for standardization in the administration of probe medications in patients receiving enteral nutrition is noted.

Keywords: drugs, tubes of nutrition, drug interaction-enteral nutrition

RESUMEN

Introducción: Sondagens de nutrición están siendo cada vez más empleadas para la administración de medicamentos. Su uso puede resultar en complicaciones potenciales como obstrucción de la sonda, reducción de la eficacia del fármaco, aumento de efectos adversos y la incompatibilidad de fármacos con los componentes de la dieta enteral. **Objetivos:** Categorizar los medicamentos prescritos vía sonda de nutrición buscando posibles interacciones entre los fármacos y la dieta enteral de pacientes hospitalizados. **Métodos:** Se trata de un trabajo retrospectivo, cuantitativo, exploratorio con análisis documental, tomando como fuente de información las prescripciones de los pacientes internados en la UTI de la emergencia. **Resultados:** Durante los meses del estudio, estuvieron internados 403 pacientes, siendo que 181 (44,91%) pacientes se encuadraron en los criterios de inclusión. Se identificaron 35 medicamentos prescritos para ser administrados por sonda enteral que fueron clasificados de acuerdo con el segundo nivel de la clasificación ATC (Anatomical Therapeutic Chemical), resultando en 22 clases terapéuticas. Para la mayoría de los medicamentos se han prescrito formas farmacéuticas sólidas, que corresponden al 86% (n = 30), seguido del 14% (n = 5) de las formas farmacéuticas líquidas. La forma farmacéutica predominante fue el comprimido (n = 18). De los 35 medicamentos prescritos para ser administrados por sonda, 10 (28,57%) medicamentos presentaron potenciales interacciones fármaco-nutrición enteral. Los fármacos identificados fueron: atenolol, captopril, carbamazepina, haloperidol, hidroclorotiazida, hidróxido de aluminio, lactulosa, levotiroxina, nimodipino, warfarina. **Conclusiones:** Se nota la necesidad de una estandarización en la administración de medicamentos por sonda en pacientes en uso de nutrición enteral.

Palabras clave: droga, sonda de nutrición, interacción de nutrición enteral con las drogas

Germana Fontenele Santos¹
Jayane Darla Moreira Pinto¹
Fábio Frota de Vasconcelos¹
Antonio Erivelton Passos Fontenele¹
Maria do Patrocínio Barros Neta¹
Ana Jéssica Silveira Rios¹
Tiago Sousa de Melo²

1 Santa Casa de Misericórdia de Sobral
2 UNINTA (CENTRO UNIVERSITÁRIO INTA)

Como citar este artigo:
Santos GF, Pinto JDM, Vasconcelos FF, Fontenele AEP, Neta MPB, Rios AJS, Melo TS. Caracterização dos Medicamentos Administrados por Sonda de Nutrição e as Possíveis Interações Fármaco-Nutrição Enteral. Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde 8(3): 31-36, 2017. Doi: 10.30968/rbfhss.2017.083.006

Recebido: 17/02/17
Revisado: 12/07/17
Aceito: 18/07/17

Autor Correspondente:
Germana Fontenele Santos
Santa Casa de Misericórdia de Sobral
E-mail:
germanafarma@gmail.com

INTRODUÇÃO

As sondas de nutrição são utilizadas desde os banquetes da Roma pré-cristã, quando eram administradas substâncias para induzir os vômitos com o intuito de que os antigos romanos pudessem retornar às suas festividades e comer novamente. Após muitos anos do início de sua utilização na prática clínica, as sondas de nutrição estão sendo cada vez mais empregadas para ingestão de nutrientes e administração de medicamentos quando há impossibilidade de ingestão oral¹.

Pacientes internados, quando submetidos a tratamentos para as mais diversificadas doenças, podem sofrer de desnutrição, manifestando-se na admissão ou como consequência da internação. Estudos evidenciam que há fatores de risco que irão contribuir para a desnutrição no paciente, dentre eles: idade, impossibilidade de alimentar-se sozinho, limitação de mobilidade, depressão ou outras enfermidades, tipo de tratamento indicado ao paciente (jejum prolongado para cirurgias, entre outros) e o tratamento medicamentoso. A terapia medicamentosa pode prejudicar a nutrição do paciente, pelo fato de alguns medicamentos reduzirem o apetite, causarem efeitos adversos como náuseas e vômitos ou podendo reduzir a absorção dos nutrientes².

A falta de apetite, a saciedade precoce, episódios de náuseas e os distúrbios neurológicos são fatores que dificultam a deglutição impedindo o aporte adequado de nutrientes pela via oral. Nesses casos, a terapia de nutrição enteral é o método de escolha desde que a função absorptiva não esteja comprometida³. O trato digestório é uma via mais fisiológica e metabolicamente eficaz que a via endovenosa para o aproveitamento dos nutrientes⁴.

As sondas são usualmente classificadas de acordo com região de inserção – oral, nasal ou percutânea – e pelo posicionamento da extremidade distal – estômago, duodeno ou jejuno – e possuem diâmetros diferenciados. As sondas de menor diâmetro proporcionam maior conforto para o paciente que as sondas de maior diâmetro, contudo, possuem maior risco de obstrução, por exemplo, as de jejunostomia⁵.

A Resolução 63/2000 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) regulamenta a terapia de nutrição enteral que é definida como o conjunto de métodos terapêuticos que irão manter ou recuperar o estado nutricional do paciente por meio da nutrição enteral⁶.

Os fabricantes e as agências reguladoras não avaliam o medicamento de uso oral para uso por sonda enteral, em vista disso, ao se receitar um medicamento oral para ser administrado por via sonda enteral, cabe ao profissional farmacêutico analisar a viabilidade do mesmo, propondo alternativas que garantam um tratamento medicamentoso eficaz e seguro para o paciente⁷.

A utilização de sondas de nutrição para administração de medicamentos, se não planejada adequadamente, pode resultar em potenciais complicações como obstrução da sonda, redução da eficácia do fármaco, aumento de efeitos adversos e a incompatibilidade de fármacos com os componentes da dieta enteral. Para evitar tais problemas, é fundamental que seja feita uma avaliação farmacológica e farmacotécnica dos fármacos antes da administração dos medicamentos, entretanto, essa conduta se torna dificultada na prática clínica em razão da escassez de informações provenientes da literatura⁸.

Uma interação fármaco-nutriente tem como significado: mudanças provocadas nos efeitos terapêuticos de um medicamento por conta da ingestão concomitante com alimento⁹. A interação fármaco-nutrição enteral ocorre de maneira direta ou indiretamente. Existem fatores que são responsáveis por possíveis interações e que precisam ser controlados: presença de alimentos, vitaminas e eletrólitos no estômago; acidez, osmolaridade e formas farmacêuticas líquidas contendo sorbitol; volume do fármaco a ser administrado, entre outros¹⁰. Assim sendo, é preciso que seja feito um monitoramento da resposta terapêutica e uma avaliação da necessidade de realizar ajustes da terapia nutricional ou farmacológica com o intuito de alcançar resultados clínicos desejáveis¹¹.

Os medicamentos administrados por meio de sonda devem ser preferencialmente em forma farmacêutica líquida (xarope, solução oral ou suspensão), porém não havendo essa forma farmacêutica poderão ser utilizadas formas farmacêuticas sólidas por meio da trituração¹². Contudo, muitos medicamentos não devem passar pelo processo de trituração por apresentarem formulações farmacêuticas especiais e quando são triturados sofrem alteração farmacocinética¹³.

A via enteral é uma ótima opção em relação à administração tópica, sublingual ou retal de medicamentos dado que as duas últimas vias podem não ser vantajosas em alguns casos em razão de que há ausência de formulação apropriada e/ou à má aceitação do paciente ao tratamento¹⁴. É considerada uma via mais segura e com menor predominância de complicações que a via parenteral, proporcionando uma maior comodidade aos pacientes¹².

As possíveis interações dos medicamentos com a alimentação dos pacientes hospitalizados podem causar prejuízo no tratamento farmacológico e/ou alimentos, acarretando um aumento da necessidade de utilização desses fármacos, provocando aumento nos custos e no tempo de internação hospitalar¹⁵.

Diante da importância do tema, para que o paciente obtenha qualidade na sua assistência é imprescindível observar e avaliar a possibilidade de interações fármaco-nutriente quando o medicamento é administrado por meio de sonda de nutrição, visando minimizar os riscos ao paciente e obter êxito na terapia medicamentosa.

Logo, o presente estudo teve como objetivo categorizar os medicamentos prescritos via sonda de nutrição, identificando-os por classe terapêutica e forma farmacêutica, bem como analisar as possíveis interações entre os fármacos e a dieta enteral de pacientes hospitalizados.

METODOLOGIA

Tipo de estudo

Este estudo é classificado como retrospectivo, do tipo quantitativo, sendo exploratório com análise documental, tomando como fonte de informação as prescrições dos pacientes internados no setor UTI (Unidade de Terapia Intensiva) da emergência, que possui um total de 10 leitos.

Período e local do estudo

A pesquisa foi realizada nos meses de agosto a setembro de 2016, em um hospital de ensino localizado na região norte do Ceará.

Amostra da pesquisa

Os critérios para inclusão foram as prescrições de pacientes maiores de 18 anos e que estavam em uso de alimentação enteral e de medicamento por sonda no período de janeiro a dezembro de 2015. Os critérios de exclusão foram os pacientes com menos de 24 horas de internação hospitalar.

Coleta de dados e variáveis analisadas

Para a coleta de dados foi elaborado um formulário estruturado contendo as variáveis que foram analisadas. Fazem parte destas variáveis os itens: medicamento prescrito por sonda, número de prescrições, forma farmacêutica, classe farmacêutica e possíveis interações fármaco-nutriente.

Análise dos dados

Todos os dados coletados foram tabulados e analisados utilizando os pacotes computacionais para obtenção dos resultados o programa Microsoft® Office Excel 2010. Os dados foram organizados em gráficos e tabelas possibilitando visualizar delineamento dos resultados. Foram apresentadas médias e percentagens. Para a análise das interações fármaco-nutriente foram consultadas bases de dados eletrônicas bem como publicações sobre o tema referenciadas na literatura.

4.6 Aspectos éticos

O referido projeto foi submetido à apreciação pela Comissão Científica da Santa Casa de Misericórdia de Sobral e pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual Vale do Acaraú (UVA), obedecendo aos princípios estabelecidos pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde/MS – CNS, nº 466/2012, de 12 de dezembro de 2012 e suas Diretrizes e Normas, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil¹⁶, sendo aprovado com parecer de número 1.692.050 em 23/08/2016.

Durante a toda a pesquisa, os princípios básicos da bioética relacionados com a mesma foram respeitados: beneficência (não causar danos e maximizar os benefícios), não maleficência (não causar dano intencional) e justiça (relação equânime dos benefícios).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os meses do estudo, estiveram internados 403 pacientes na Unidade de Terapia Intensiva da Emergência, sendo que 181 (44,91%) pacientes se enquadraram nos critérios de inclusão. Foram identificados 35 medicamentos prescritos para serem administrados por sonda enteral que foram classificados de acordo com o segundo nível da classificação ATC (Anatomical Therapeutic Chemical)¹⁷, resultando em 22 classes terapêuticas.

Os medicamentos utilizados em terapia tireoide (18,13%), agentes antitrombóticos (18,06%), agentes de modificação de lipídios (15,60%), agentes que atuam no sistema renina-angiotensina (11,24%) e bloqueadores de canal de cálcio (9,15%) destacam-se como as classes de medicamentos mais prescritos, compreendendo 72,18% do total.

O maior número de prescrições (n=271) foi do medicamento levotiroxina que se enquadra no grupo terapêutico de terapia tireoide. Pacientes de UTI são extremamente críticos e podem evoluir para a morte encefálica. No contexto de que o hospital onde foi realizada a pesquisa é uma instituição credenciada para realização de captação de órgãos, justificasse o uso de hormônios tireoídianos para o controle endócrino-metabólico com a finalidade de manutenção dos órgãos do possível doador^{18,19}.

Dentro da classe de fármacos que atuam como agentes antitrombóticos temos o ácido acetilsalicílico que foi o segundo medicamento mais prescrito (n=263). Seu uso pode ser justificado como profilaxia e tratamento de doenças cardiovasculares que tem alta prevalência em terapia intensiva. Feijó e colaboradores (2006)²⁰ realizaram um estudo onde analisaram a gravidade de pacientes internados na UTI de um hospital universitário e relataram que as principais disfunções foram as cardiovasculares.

Os agentes modificadores de lipídios emergiram como a terceira classe em número de prescrições, destacando-se a sinvastatina (n=233), fármaco indicado para o tratamento de hiperlipidemias. Campo e Carvalho (2007)²¹ realizaram um estudo que indica que há uma relação direta de pacientes hiperlipêmicos com o risco de desenvolver doenças cardiovasculares.

A Tabela 1 traz uma descrição detalhada das categorias terapêuticas dos medicamentos em relação ao número de prescrições e sua proporção.

No que concerne à forma farmacêutica, para a maioria dos medicamentos foram prescritas formas farmacêuticas sólidas (comprimido, comprimido revestido, comprimido mastigável, comprimido de liberação modificada, cápsula e pó para suspensão), que correspondem a 86% (n=30), seguido de 14% (n=5) de formas farmacêuticas líquidas (suspensão, solução oral, xarope, emulsão oral).

Certas formas farmacêuticas não são compatíveis com o método de trituração. É descrito na literatura que não é recomendada a trituração de comprimidos de liberação modificada visto que acarretará na destruição do mecanismo que mantém a concentração sérica do fármaco em níveis constantes¹³.

O omeprazol apresenta uma particularidade para ser administrado via cateter enteral, devido possuir grânulos revestidos, conhecidos como pellets, que não podem ser triturados e tem o objetivo de proteger o princípio ativo do ambiente ácido do estômago, impedindo-o de sofrer inativação. Nessa situação, é recomendado dissolver os grânulos em solução de bicarbonato 8,4%^{22,23}.

Tabela 1. Classe terapêutica, de acordo com o segundo nível da classificação ATC, aos quais pertencem os medicamentos prescritos via sonda de nutrição.

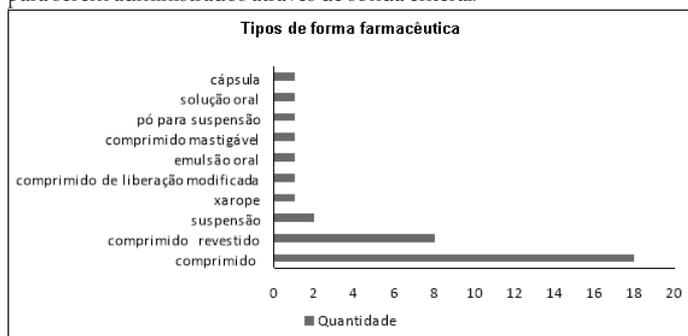
Classe terapêutica	Número de prescrições	Proporção
Terapia tireoide	271	18,13%
Agente antitrombótico	270	18,06%
Agentes de modificação de lipídios	233	15,60%
Agentes que atuam no sistema renina-angiotensina	168	11,24%
Bloqueadores de canal de cálcio	137	9,15%
Antidiarreico	87	5,82%
Agentes de bloqueio beta	71	4,75%
Anti-hipertensivos	49	3,28%
Diurético	41	2,74%
Drogas utilizadas no diabetes	38	2,54%
Antiepiléptico	34	2,27%
Drogas para constipação	25	1,67%
Preparações antianêmicas	23	1,54%
Antiparasitários, inseticidas e repelentes	14	0,94%
Anti-helmíntico	12	0,8%
Outros produtos terapêuticos	07	0,47%
Terapia cardíaca	04	0,27%
Agente antigotoso	03	0,2%
Drogas para transtornos relacionados com ácidos	03	0,2%
Antiviral de uso sistêmico	02	0,13%
Psicolépticos	02	0,13%
Vitaminas	01	0,07%

A prevalência da forma farmacêutica sólida foi concordante com dados oriundos da literatura. Analisando um estudo feito em um hospital do estado do Espírito Santo observou-se que a maioria dos medicamentos utilizados por sonda foi na forma sólida⁷. Outro trabalho, realizado em um Hospital Universitário do Ceará, que analisou a prescrição de pacientes em uso de sonda enteral, apontou uma baixa prevalência de uso de formas líquidas, apenas 16% das prescrições dos pacientes¹⁰.

Formulações líquidas, ao contrário das sólidas, não necessitam ser modificadas antes de sua administração por sonda de nutrição, todavia recomenda-se que sejam diluídas antes de serem administradas. Para a administração de medicamentos orais por cateteres enterais deve-se preferir o uso de formas farmacêuticas líquidas, entretanto, pode ocorrer a indisponibilidade desse tipo de formulação e como alternativa opta-se por derivações sólidas por meio da trituração. Esse método apresenta limitações importantes, pois alguns medicamentos possuem formulações farmacêuticas especiais, não devendo ser triturados²⁸.

Na Figura 1 estão relacionados os tipos de formas farmacêuticas utilizadas para a administração de fármacos por sonda enteral e confirma que a forma farmacêutica predominante foi o comprimido (n=18).

Figura 1. Tipos de formas farmacêuticas dos medicamentos prescritos para serem administrados através de sonda enteral.



Em um estudo realizado em Ceilândia-DF foi observado um predomínio da forma farmacêutica comprimido na administração de medicamentos administrados por sonda enteral²⁴. Resultado semelhante foi encontrado por Ribeiro (2013)³ em um estudo em Ribeirão Preto-SP. Ainda segundo Ribeiro (2013)³, o comprimido apresenta vantagens em relação às formulações líquidas, pois são geralmente baratas e se dissolvem facilmente em água, atenuando o perigo de exposição do profissional ao pó triturado, no entanto não são todos os comprimidos que se dissolvem facilmente. Se porventura houver a necessidade de trituração do medicamento esta deve ser efetuada até que o mesmo resulte em um pó fino.

A diluição deve ser realizada em 20-30 mililitros de água estéril, visto que a água filtrada dispõe de íons que podem afetar a biodisponibilidade do medicamento. No momento da administração deve ser verificado o tempo de pausa da dieta enteral conforme as recomendações do próprio medicamento e a lavagem do cateter também com água estéril, antes e depois da administração²². O volume de água estéril usada para a lavagem do cateter deve ser registrado principalmente em pacientes com restrição hídrica e com insuficiência renal²⁵.

Quando o medicamento e a dieta necessitam ser administrados pela sonda, deve-se analisar não só a compatibilidade do fármaco por esta via, mas também as possíveis interações fármaco-nutrição enteral²⁵.

Percebeu-se que dos 35 medicamentos prescritos para serem administrados por sonda, 10 (28,57%) medicamentos apresentaram potenciais interações fármaco-nutrição enteral. Os fármacos identificados foram: atenolol, captopril, carbamazepina, haloperidol, hidroclorotiazida, hidróxido de alumínio, lactulose, levotiroxina, nimodipino, varfarina. No Quadro 1 estão descritas as informações encontradas na literatura a respeito dessas interações.

O captopril e o atenolol tem diminuição de sua efetividade terapêutica quando não há pausa da nutrição enteral para sua administração, acarretando no aumento dos níveis pressóricos dos pacientes que utilizam este medicamento⁷.

Quadro 1. Medicamentos utilizados por sonda que possuem interação com a terapia nutricional enteral juntamente com as recomendações para uma administração adequada.

Fármaco	Interação	Recomendações
Atenolol	Absorção reduzida em 20%	Avaliar ajuste de dose do medicamento ^{7,22,26,27}
Captopril	Absorção reduzida em 30-40%	Pausar a dieta enteral 30 minutos antes e após a administração do captopril ou ajustar a dose do fármaco ^{7,22,25,27,29}
Carbamazepina	O fármaco liga-se a proteínas da dieta enteral, reduzindo sua absorção	Pausar a dieta enteral 1 hora antes e depois da administração. Avaliar uso da suspensão oral diluída com um volume igual de água ^{7,22}
Haloperidol	Pode ocorrer precipitação	Pausar a dieta enteral 1 hora antes ou depois da administração do fármaco ^{4,27}
Hidroclorotiazida	Absorção reduzida	Pausar a dieta enteral 1 hora antes e depois da administração ^{24,35}
Hidróxido de alumínio	Pode causar obstrução da sonda	Necessidade de pausa da dieta enteral, tanto quanto possível, e a sonda deve ser completamente lavada antes da administração da dose ^{22,30}
Lactulose	Diminui a absorção dos nutrientes e produz precipitação	Diluir o medicamento com 2-3 vezes o volume de água, produzindo uma solução com menor resistência ^{7,22,27}
Levotiroxina	Diminuição da biodisponibilidade	Sua administração deve ser em jejum. Interromper a dieta enteral 1 hora antes e depois da administração. Não utilizar fórmulas entéricas que contenham com fibras ^{7,22,25,27,31,32}
Nimodipino	Absorção reduzida	Pausar a dieta enteral 1 hora antes e depois da administração ^{24,26,35}
Varfarina	Diminuição da concentração	Pausar a dieta enteral 1 hora antes e depois da administração e monitorar nível sérico ^{22,33}

De acordo com Vieira²⁶, o haloperidol solução oral possui pH ácido (em torno de 3,5), resultando em precipitação e podendo causar obstrução da sonda.

A lactulose apresenta elevada osmolaridade podendo causar diarreia, distensão abdominal e vômito. Evitar a administração de quantidades elevadas do fármaco²⁴.

Em relação à varfarina, a interação ocorre devido ao conteúdo de vitamina K e proteína da dieta enteral, sendo imprescindível monitorar os parâmetros de coagulação para, se necessário, intervir com o prescritor para avaliar um ajuste de dose ou uma terapia alternativa¹¹. Uma pesquisa realizada por Silva et al. (2010)³⁴, onde foram acompanhados pacientes em uso de varfarina apresentando RNI (razão normalizada internacional) dentro da normalidade confirma a interação com a nutrição enteral com a redução do RNI em 73% quando não havia a pausa de 1 hora antes e depois da administração do medicamento. Outro trabalho relatou que há uma resistência à varfarina em pacientes que receberam nutrição enteral. Inicialmente, essa resposta alterada foi atribuída às altas quantidades de vitamina K nas formulações de alimentação enteral. O RNI deve ser monitorado de perto quando a varfarina é utilizada simultaneamente com nutrição enteral³⁶.

Uma vez que a rota enteral é cada vez mais utilizada como meio de administração de medicamentos, os profissionais de saúde precisam ser conscientes das potenciais complicações e limitações associadas a este método de administração de fármacos. Quando os medicamentos são administrados através da via enteral, os farmacêuticos devem ser consultados para obter assistência na seleção de formulações de dosagem apropriadas ou equivalentes terapêuticos, bem como para recomendações para minimizar as interações fármaco-dieta enteral e garantir o melhor fornecimento dos medicamentos³⁶.

São poucos os trabalhos disponíveis na literatura especificamente sobre interações entre fármacos e nutrição enteral apesar da extrema significância clínica que o tema apresenta.

CONCLUSÃO

Este estudo buscou caracterizar os medicamentos prescritos via sonda de nutrição buscando possíveis interações entre os fármacos e a dieta enteral de pacientes hospitalizados e evidenciou a necessidade de uma padronização na administração desses tipos de medicamentos a fim de garantir uma maior segurança e maior eficácia no tratamento.

Esta padronização pode ser realizada através da criação de um manual de orientações para administração correta de medicamentos por sonda de nutrição. No entanto, seria ideal que o farmacêutico atuasse no cotidiano dos hospitais realizando as intervenções necessárias junto com a equipe interdisciplinar, contribuindo de forma satisfatória e garantindo uma melhor conduta farmacológica em pacientes em uso de terapia nutricional enteral.

Fontes de financiamento

O referido artigo não recebeu nenhum financiamento para sua realização.

Conflito de interesses

Os autores não possuem nenhum tipo de conflito de interesse a declarar em relação a este estudo.

Colaboradores

Todos os autores são responsáveis pela aprovação da versão final bem como são responsáveis por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra.

Agradecimentos

À instituição onde a pesquisa foi realizada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gorzoni ML, Torre AD, Pires SL. Medicamentos e sonda de nutrição. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2010, 56 (1): 17-21.
2. Silva RS, Novaes MRCG, Magalhães DMS. Conhecimento dos profissionais de saúde sobre procedimentos e interações medicamentosas em terapia nutricional. *Com. Ciências Saúde*, 2014, 24 (3): 231-238.
3. Ribeiro CM. Medicamentos administrados por sonda nasoenteral em pacientes geriátricos de Hospital terciário universitário [monografia]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2013.
4. Heydrich J. Padrão de prescrição, preparo e administração de medicamentos em usuários de sondas de nutrição enteral internados em um hospital universitário [dissertação]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2006.
5. Mendes AP. Administração de medicamentos por sonda. *Revista Ordem dos Farmacêuticos*, 2011, (98): 3-4.
6. Brasil. Ministério da saúde. Regulamento técnico para a terapia de nutrição enteral. Resolução ANVS/DC/MS n.63/2000 de 06 de julho de 2000, Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/index.php/download/category/159-solucao-ental?download=824:resolucao-rc-n-63-2000>. Acesso em: 01 nov. 2015 às 11:00 horas.
7. Basso AP, Pinheiro MS. Avaliação dos medicamentos prescritos para pacientes submetidos à terapia nutricional enteral no CTI. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, 2014, 5 (1): 12-18.
8. Martins MR, Soares AQ, Modesto ACF, et al. Análise de medicamentos administrados por sonda em unidades de terapia intensiva em hospital de ensino. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 2013, 15 (1): 191-196.
9. Schutz V, Dopico da Silva L, Praça BMF, et al. Revisão sobre a interação entre fármacos e nutrição enteral. *Revista Enfermeria Global*, 2011, 10 (2): 1-10.
10. Carvalho AMR, Oliveira DC, Neto JEH, et al. Análise da prescrição de pacientes utilizando sonda enteral em um hospital universitário do Ceará. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, 2010, 1 (1): 1-24.
11. Reis AMM, Carvalho REFL, Faria LMP, et al. Prevalência e significância clínica de interações fármaco-nutriente enteral em Unidades de Terapia Intensiva. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2014, 67 (1): 85-89.
12. Renovato RD, Carvalho PD, Rocha RSA. Investigação da técnica de administração de medicamentos por sondas enterais em hospital geral. *Revista Enfermagem UERJ*, 2010, 18 (2): 173-178.
13. Lima G, Negrini NMM. Assistência farmacêutica na administração de medicamentos via sonda: escolha da forma farmacêutica adequada. *Revista Einstein*, 2009, 7 (1): 9-17.
14. Nascimento MMG. Descrição da implantação de um programa de qualificação da administração de medicamentos via sonda enteral [monografia]. Belo Horizonte: Universidade Estadual de Montes Claros; 2009.
15. Lopes EM, Carvalho RBM, Freitas RM. Análise das possíveis interações entre medicamentos e alimento/nutrientes em pacientes hospitalizados. *Revista Einstein*, 2010, 8, (3):298-302.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 466/12, de 12 de dezembro de 2012. Estabelece critérios sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 21 de nov 2015 às 11:00 horas.
17. Who. World Health Organization. ATC/DDD Index 2017. Disponível em: https://www.whocc.no/atc_ddd_index/. Acesso em: 01 out. 2016 às 10:00 horas.
18. Rodrigues TB, Vasconcelos MIO, Brito MCC, et al. Perfil de potenciais doadores de órgãos em hospital de referência. *Revista da rede de enfermagem do Nordeste*, 2013, 14 (4): 713-719.
19. Amib (Associação de Medicina Intensiva Brasileira). Diretrizes para manutenção de múltiplos órgãos no potencial doador falecido. 2011. Disponível em: http://www.saude.ba.gov.br/transplantes/documentos_tx/Diretrizes_Pocket.pdf. Acesso em: 21 de out 2016 às 12:00 horas.
20. Feijó CAR, Júnior FOL, Martins ACS, et al. Gravidade dos pacientes admitidos à unidade de terapia intensiva de um hospital universitário brasileiro. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*, 2006, 18 (1): 18-21.
21. Campo VL, Carvalho I. Estatinas hipolêmicas e novas tendências terapêuticas. *Revista Química Nova*, 2007, 30 (2): 425-430.
22. Silva MFB. Perfil de medicamentos orais usados em uma unidade hospitalar de doenças infecciosas - Elaboração de um manual de preparo e administração por cateteres enterais [dissertação]. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Clínica Evandro Chagas; 2013.
23. Braga MP, Silva CB, Adams AIH. Inibidores da bomba de prótons: revisão e análise farmacoeconômica. *Revista Saúde (Santa Maria)*, 2011, 37 (2): 19-32.
24. Araújo APV. Estudo da utilização de medicamentos administrados por sonda nasoenteral e nasogátrica em um hospital terciário do Distrito Federal [trabalho de conclusão de curso]. Ceilândia: Universidade de Brasília; 2014.
25. Cunha N. Interação fármaco/nutrição entérica num serviço de cuidados intensivos oncológico [monografia]. Porto: Universidade do Porto; 2007.

26. Vieira YS. Avaliação do preparo e administração de medicamentos por sonda enteral na unidade de terapia intensiva adulto do hospital geral público de Palmas [trabalho de conclusão de curso]. Palmas: Centro Universitário Luterano de Palmas; 2014.
27. López LG, Pisón SP. Guía pediátrica para la administración de fármacos por sonda de alimentación. 2008. Disponível em: <http://www.hca.es/huca/web/contenidos/websdepartam/farmacia/Admonpediatricasng.pdf>. Acesso em: 21 de nov 2016 às 16:00 horas.
28. Ramos DC, Caetano JA, Nascimento JC, et al. Avaliação do desempenho da equipe de enfermagem na administração de fármacos via intubação gastrointestinal. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 2012, 14 (3): 570-578.
29. Santos L, Torriani MS, Barros E. *Medicamentos na prática da farmácia clínica*. Porto Alegre, Artmed, 2013: 398-400.
30. Drugs.com [internet]. Disponível em: <https://www.drugs.com/food-interactions/aluminum-hydroxide.html>. Acesso em: 22 de nov 2016 às 15:00 horas.
31. Drugs.com [internet]. Disponível em: <https://www.drugs.com/food-interactions/levothyroxine.html>. Acesso em: 22 de nov 2016 às 16:00 horas.
32. Uptodate.com [internet]. Disponível em: <https://www.uptodate.com/contents/levothyroxine-druginformation?source=preview&search=levotiroxina&anchor=F188355#F188355>. Acesso em: 22 de nov 2016 às 17:00 horas.
33. Drugs.com [internet]. Disponível em: <https://www.drugs.com/food-interactions/warfarin.html>. Acesso em: 22 de nov 2016 às 18:00 horas.
34. Silva LD, Schutz V, Praça BFM et al. Interação fármaco-nutrição enteral: uma revisão para fundamentar o cuidado prestado pelo enfermeiro. *Revista Enfermagem UERJ*, 2010, 18 (2): 304-310.
35. Nascimento MMG, Ribeiro AQ. Compilação de base de dados com recomendações para administração de medicamentos via sonda enteral. *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, 2010, 1 (1): 1-24.
36. Williams NT. Medication administration through enteral feeding tubes. *American Journal of Health-System Pharmacists*, 2008, 65: 2347-2357.