



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
CURSO DE FARMÁCIA**

ANA PAULA VIEIRA ARAUJO

**ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS
POR SONDA NASOENTERAL E NASOGÁSTRICA EM UM HOSPITAL
TERCIÁRIO DO DISTRITO FEDERAL**

CEILÂNDIA-DF

2014

ANA PAULA VIEIRA ARAUJO

**ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS
POR SONDA NASOENTERAL E NASOGÁSTRICA EM UM HOSPITAL
TERCIÁRIO DO DISTRITO FEDERAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como requisito parcial para obtenção do grau
de Farmacêutico, na Universidade de Brasília,
Faculdade de Ceilândia.

Orientadora: Profa. Dra. Emília Vitória da Silva

Co-orientadora: Profa. Dra. Dayani Galato

CEILÂNDIA - DF

2014

ANA PAULA VIEIRA ARAUJO

**ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DE MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS POR Sonda
NASOENTERAL E NASOGÁSTRICA EM UM HOSPITAL TERCIÁRIO DO
DISTRITO FEDERAL**

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Emília Vitória da Silva
(Universidade de Brasília)

Profa. Dra. Camila Alves Arede
(Universidade de Brasília)

Dr. Everton Macedo Silva
(Farmacêutico do Hospital de Base do Distrito Federal)

CEILÂNDIA – DF

2014

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por ter me dado condições de lutar e alcançar os objetivos pretendidos. Agradeço a Ele por ter me concedido a oportunidade de ter realizado o curso de Farmácia em uma das melhores universidades do Brasil. A Universidade de Brasília (UnB) me proporcionou um ambiente cheio de ideias criativas e inovadoras que, sem dúvida, contribuíram significativamente para o meu crescimento pessoal e profissional.

Agradeço ao corpo docente da instituição e, especialmente, à minha orientadora, Profa. Dra. Emília Vitória da Silva, pelo acompanhamento contínuo durante o trabalho, que abrangeu experiências e conselhos importantes para o aperfeiçoamento profissional. Obrigada por todo o empenho dedicado à elaboração deste trabalho e por ter me encorajado a não desistir dos meus sonhos. Além disso, sou muito grata à Profa. Dra. Dayani Galato pelo excelente apoio prestado à realização do mesmo.

Ao Prof. Dr. Anderson de Jesus Gomes que, durante esta jornada, esteve à minha disposição para me auxiliar a crescer no cenário científico. Obrigada, também, por ter me encorajado a buscar o que almejo para minha vida. Sou grata, ainda, ao Prof. Dr. José Eduardo Pandossio, por ser um profissional que contribuiu imensamente para o meu amadurecimento em relação aos estudos.

Ao Hospital de Base e aos seus funcionários que muito me apoiaram na realização deste trabalho, especialmente, ao Dr. Everton Macedo Silva.

Ao meu pai, Márcio Antônio, e à minha mãe, Célia Regina, pela minha vida e amor incondicional. Vocês são o maior exemplo de dedicação e perseverança. Não importa o quanto eu agradeça, isto não é suficiente para expressar o meu amor e gratidão a vocês.

Aos meus avós paternos e maternos que, mesmo distantes, torcem muito pelo meu sucesso.

Agradeço aos meus irmãos Larissa Vieira e Márcio Junior e à cunhada, Vivian Karen, pelo apoio, encorajamento e todos os momentos de descontração. Agradeço aos meus sobrinhos, Arthur e Maria Eduarda, simplesmente por serem crianças incríveis, felizes, inteligentes, espertas, amorosas e que “a tia ama muito”.

Agradeço ao meu amigo, companheiro e namorado Arthur de Moura, pelos excelentes conselhos em momentos difíceis, pela força madura e por acreditar no

meu potencial. Você é um exemplo de ser humano de bom caráter e de competência profissional, na qual me espelho a cada dia. Obrigada pela paciência, cuidado e, sobretudo, por este amor puro e verdadeiro que traz paz e felicidade.

Sou grata a todos os meus colegas e amigos que fizeram parte da minha formação acadêmica e com as quais compartilhei momentos incríveis, que ficarão gravados na lembrança para sempre. Agradeço, especialmente, à Talita Araujo, Larissa Ranny e Bruna Alencar, por serem irmãs na amizade, pessoas de confiança e coração enorme. Agradeço aos meus amigos Vinicius Rodrigues, Juliana Brandão e Flaviane Lara pela alegria contagiante e por terem feito meus dias mais agradáveis. Agradeço aos meus amigos Leandro Pereira, João Bosco e José de Alsimir por não medirem esforços para me ajudar e pelo simples fato de serem pessoas que me mostraram que ter boas notas não é suficiente. É preciso ir além.

RESUMO

A administração de medicamentos por sonda nasoenteral e nasogástrica é prática hospitalar comum e os problemas recorrentes estão relacionados às obstruções da sonda, incompatibilidades entre fármacos e nutrientes, aumento nos efeitos adversos e redução da eficácia dos fármacos. Essa forma de administração de medicamentos é frequente em pacientes mais graves, como aqueles internados na Unidade de Terapia Intensiva. O objetivo deste trabalho foi identificar os medicamentos mais frequentemente administrados por sonda e, a partir destes dados e com base em literatura especializada, elaborar um instrumento com orientações à equipe multiprofissional de saúde sobre a correta administração de medicamentos por esta via. Este trabalho foi dividido em duas etapas: na primeira, foi realizado um estudo epidemiológico observacional onde foram analisadas as prescrições dos pacientes, internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital de Base do Distrito Federal. Além disso, foram identificados os medicamentos e formas farmacêuticas mais utilizadas por esta via. Num segundo momento, foi realizada uma pesquisa no PubMed em busca de artigos para subsidiar a elaboração de um instrumento com informações para a correta administração de medicamentos por sonda. No período de 1° de abril a 30 de junho de 2014, foram analisadas 1238 prescrições, equivalentes a 117 pacientes que utilizavam sonda nasoenteral ou nasogástrica. Foram identificados 67 distintos medicamentos administrados por esta via, sendo a forma farmacêutica comprimido mais comumente prescrita (86,6%) e, o anlodipino, o medicamento mais utilizado por esta via. O quadro elaborado contém informações de cada medicamento observado no estudo, se há restrição de uso e o motivo desta, recomendações relevantes e opção de troca por outra forma farmacêutica. Do total de medicamentos, 7 (10,4%) não podem ser administrados, 24 (35,9%) tem restrições de uso e 36 (53,7%) podem ser administrados, conforme documentado na literatura. Os medicamentos mais frequentes são os que não apresentam restrições importantes de uso por esta via. Entretanto, o quadro de recomendações tem a função principal de auxiliar quanto aos medicamentos que possuem restrições e os que não podem ser administrados e uniformizar procedimentos em virtude da alta rotatividade de profissionais nos serviços de saúde, visando a qualidade do processo de cuidado farmacoterapêutico.

Palavras-chave: UTI, farmácia hospitalar, administração de medicamentos

ABSTRACT

Administration of medication via nasogastric or nasoenteric tubes are a common practice in hospitals that commonly problems are related to obstructions in the tubes, incompatibility between drugs and food, enhance of side effects and decrease in drug's effectiveness. This route of administration is frequently used in intensive care patients. The aim of this work is identify the medications more often administrated by tubes and with this date together with previous specialized date will be possible to come up with a tool, which will help the healthcare professionals how to correctly administrate medications by tubes. This work was divided into two steps: firstly, was realized an observational epidemiologic study, were the patient's from the intensive care in Hospital de Base do Distrito-Federal had their prescriptions been analysed. In addition, was been evaluated the medications and the pharmaceutical form more often used in this via. Secondly, a search for papers in PubMed took place to help in the development of the tool containing the better way to administrate medications through this via. Was been analysed 1238 prescriptions from first of April to 30th June of 2014, was been found 117 patients who are using nasogastric or nasoenteric tubes. Was been identified 67 distinct medicines administrated by this via, the medication form more commonly found is in pill form (86.6%) and the medicine more often prescribed was amlodipine. The table elaborated contain information about every medicine found in this study, with restrictions in their use, recommendations and if it has any other pharmaceutical form. In total, 7 medications (10.4%) could not be administrated, 24 (35.9%) have restrictions in their use and 36 (53.7%) can be used as is been shown in the guidelines. The medications that is most commonly used are the ones that does not show any important restriction in this via. However, in the table recommendations have the purpose of helping as to medicine that have restrictions and cannot be administred and standardize the procedure considering the number of people who works in a health care system and aiming the quality of the pharmacotherapy care process.

Keywords: intensive care, hospitalar pharmacy, administration of medication

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –Inserção das sondas nasoenterais e nasogástricas.....	13
Figura 2 –Posicionamento da sonda no trato gastrointestinal.....	13
Figura 3 – Formas de fixação da sonda	14
Figura 4 –Procedimento de medição da sonda.....	14
Figura 5 – Causas de internação dos pacientes em uso de medicamentos por sonda, na UTI do Hospital de Base do Distrito Federal, entre abril e junho de 2014, segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados com a Saúde (CID-10).	30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos pacientes que utilizaram sonda nasoenteral e nasogástrica durante internação na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital de Base do Distrito Federal, entre abril e junho de 2014.	29
Tabela 2 – Dados relacionados aos medicamentos computados nas prescrições analisadas na UTI do HBDF, entre abril e junho de 2014.	31
Tabela 3 – Frequência das formas farmacêuticas dos medicamentos administrados por sonda na UTI do Hospital de Base do Distrito Federal, entre abril e junho de 2014.	31
Tabela 4 – Medicamentos administrados a pacientes via sonda na UTI do HBDF entre abril e junho de 2014.	32
Tabela 5 – Classificação ATC por Grupo Anatômico Principal e principais medicamentos representantes de cada grupo.	34
Tabela 6 – Perfil geral dos medicamentos conforme adequabilidade via sonda.	37

LISTA DE ABREVIações

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ATC	<i>Anatomical Therapeutic Chemical</i>
AVE	Acidente vascular encefálico
CID	Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde
FEPECS	Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências
HBDF	Hospital de Base do Distrito Federal
NE	Nutrição enteral
OMS	Organização Mundial de Saúde
RAM	Reações adversas a medicamentos
REME	Relação de medicamentos essenciais
SES	Secretaria de Estado da Saúde
SNE	Sonda nasoenteral
SNG	Sonda nasogástrica
SN	Se necessário
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
TGI	Trato gastrointestinal
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
1.1. Características e instalação das sondas nasoenterais e nasogástricas.....	12
1.2. Vantagens, desvantagens, indicações e contra indicações	15
1.3. Recomendações sobre a utilização de formas farmacêuticas por sonda.....	17
1.4. Problemas comuns relacionados com o uso de medicamentos por sonda..	19
1.5. Recomendações principais para a administração de medicamentos por sonda.	20
2. JUSTIFICATIVA	23
3. OBJETIVOS	24
Objetivo geral.....	24
Objetivos específicos	24
4. MÉTODOS	25
4.1. Local de estudo.....	25
4.2. Critérios de inclusão e exclusão.....	25
4.3. Coleta de dados e análise estatística.....	25
4.4. Elaboração do instrumento de orientação à equipe de saúde	26
4.5. Aspectos éticos	27
5. RESULTADOS	28
5.1. Características dos sujeitos	28
5.2. Informações relativas aos medicamentos	30
6. DISCUSSÃO	38
6.1. Perfil demográfico do paciente.....	38

6.2. Medicamentos prescritos por sonda e apresentações farmacêuticas	40
6.3. Equipe multidisciplinar	44
6.4. Limitações do trabalho e perspectivas futuras	45
7. CONCLUSÃO.....	47
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
ANEXO.....	56
APÊNDICES.....	58
APÊNDICE A	58
APÊNDICE B	60

1. INTRODUÇÃO

As sondas nasoenteral e nasogástrica são vias importantes para a administração de medicamentos. Contudo, esta prática pode ocasionar diversos problemas, os quais são amplamente documentados na literatura científica e que serão citados no presente estudo. Os profissionais de saúde, na maioria das vezes, não buscam vias alternativas para a administração do fármaco ou para substituição das formas farmacêuticas sólidas por semi-sólidas ou líquidas, assim como não são analisados previamente se determinados medicamentos podem ser triturados, comprometendo a eficácia do tratamento. Assim, para melhorar este aspecto, é essencial desenvolver ações que contribuam para a adequada administração de medicamentos por sonda. É de extrema importância realizar o treinamento dos profissionais engajados neste trabalho e adotar uma postura para monitorar as ações a fim de certificar se o processo de administração de fármacos está sendo realizado para garantir a qualidade de vida do paciente (ESTIVIL *et al.*, 1998).

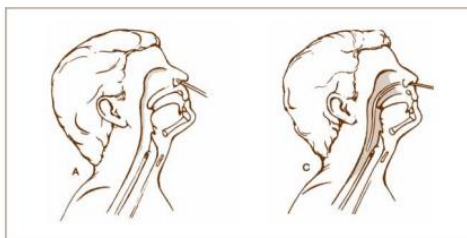
1.1. Características e instalação das sondas nasoenterais e nasogástricas

De forma geral, as sondas para suporte alimentar são tubos finos, de borracha macia e flexível, que facilitam sua introdução nasal. São radiopacas a fim de favorecer a sua localização por exame radiológico. Possuem de 50 a 150 centímetros (cm) de comprimento, e diâmetro médio interno de 1,6 milímetros (mm) e externo de 4 mm. Ao longo da extensão do tubo, existem marcas numéricas que proporcionam a verificação da posição final. Para a manutenção da mesma na extremidade distal, as sondas possuem uma ogiva de tungstênio de duas a três gramas, cuja função é posicionar adequadamente a sonda quando o peristaltismo do estômago e do intestino age sobre ela. Logo, a passagem da sonda pelo piloro é feita de forma espontânea e lenta (de 4 a 24 horas). Na extremidade proximal existem adaptadores simples ou duplos que são usados para a irrigação da sonda ou administração de medicamentos (UNAMUNO *et al.*, 2002; BLUMENSTEIN *et al.*, 2014).

A colocação da sonda é um método simples que não necessita de anestesia, uma vez que não provoca dor. É inserida cuidadosamente pelo nariz em direção ao

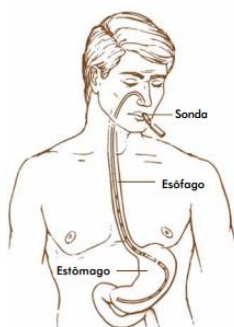
trato gastrointestinal e, posteriormente, pode ser utilizada para a nutrição e administração de medicamentos para o tratamento de doenças e alívio de sintomas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010). Na Figura 1, é possível visualizar o local de inserção da sonda e, na Figura 2, o posicionamento após a introdução da mesma.

Figura 1. Inserção das sondas nasoenterais e nasogástricas



Fonte: Ministério da saúde, 2010.

Figura 2. Posicionamento da sonda no trato gastrointestinal



Fonte: Ministério da saúde, 2010.

Os pacientes, especialmente aqueles com estado mental alterado, podem retirar a sonda, potencializando o risco de reinserção ou posicionamento defeituoso. Os tubos podem ser fixados à pele de algumas maneiras, como demonstrado na Figura 3. Para este procedimento, pode-se utilizar fita adesiva, membranas semipermeáveis ou dispositivos de fixação comerciais. Todavia, o método pode ser limitado em virtude da presença de pelos faciais, secreções, suor e pele oleosa que dificultam a adesão dos materiais adesivos. Por isso, sempre que necessário, deve-se trocar o adesivo quando este estiver descolando da pele (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Figura 3. Formas de fixação da sonda

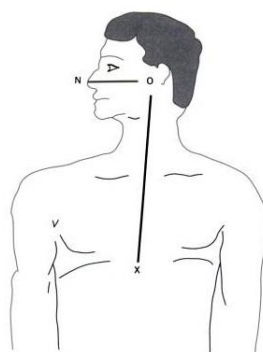


Fonte: Ministério da saúde, 2010.

Para sua instalação adequada, inicialmente, recomenda-se o jejum do paciente por, pelo menos, quatro horas, uma vez que favorece os movimentos gástricos para o posicionamento da sonda e evita náuseas e vômitos. Para o sucesso do procedimento, algumas recomendações são feitas (IZCO *et al.*, 2001; UNAMUNO *et al.*, 2002; RAMOS *et al.*, 1994):

- 1- Lavagem adequada das mãos;
- 2- Orientação ao paciente sobre a importância do uso da sonda;
- 3- O paciente precisa estar sentado ou deitado com a cabeça do leito elevada 45 graus;
- 4- Fazer a medição da sonda que deve ser introduzida colocando-se o orifício distal na ponta do nariz até o lóbulo da orelha e, deste, até o apêndice xifóide. O tamanho varia se a indicação de posicionamento é no estômago ou intestino. Este procedimento está demonstrado na Figura 4;

Figura 4. Procedimento de medição da sonda



Fonte: RAMOS *et al.*, 1994.

- 5- Umedecer a porção da sonda que será inserida e selecionar a narina. Introduzir, delicadamente, a sonda na narina e solicitar ao paciente que relaxe os músculos da face. Quando o mesmo sentir que a sonda está na garganta,

pedir para inspirar e “engolir a sonda fortemente” a fim de evitar a sensação de náusea;

6- Depois de confirmada o posicionamento gástrico, a instalação no intestino acontece de forma lenta, dependendo dos movimentos peristálticos;

7- Testes de posicionamento da sonda devem ser rigorosamente realizados.

Para facilitar a introdução da sonda, o paciente que está consciente, pode ingerir água para facilitar o avanço da sonda até o esôfago e estômago. Uma pequena quantidade de anestésico pode ser colocada na narina para aliviar o desconforto da passagem do tubo. Se o paciente é colocado em decúbito lateral direito ou são administrados medicamentos estimulantes da motilidade gástrica, a chegada da sonda ao intestino é mais rápida (UNAMUNO *et al.*, 2012; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010).

Em virtude do que foi mencionado, é necessário possuir os devidos cuidados com o paciente. Avaliar se o este possui obstrução nasal ou desvio de septo é uma das recomendações. Além disso, é preciso monitorar se há dificuldade respiratória, cianose e agitação, característicos do deslocamento da sonda para as vias aéreas. Logo, deve-se introduzir a sonda corretamente a fim de evitar a perfuração esofágica ou pneumotórax entre outros problemas. (DURAI *et al.*, 2009; UNAMUNO *et al.*, 2012; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010; FERREIRA *et al.*, 2005; RAMOS *et al.*, 1994).

1.2. Vantagens, desvantagens, indicações e contra indicações

As vantagens da utilização da sonda nasoenteral e nasogástrica à via parenteral é que as primeiras apresentam boa resposta fisiológica, são eficazes, de baixo custo e preservam a integridade do trato digestivo, prevenindo a atrofia da mucosa e translocação de bactérias (HEYDRICH, 2006; GILBAR, 1999). Além disso, são fáceis de manusear e mais baratas, por isso, são mais utilizadas na prática clínica (REIS *et al.*, 2010). Segundo TALAVERA *et al.*, (2012) pode haver redução do tempo de hospitalização, diminuição da mortalidade, melhoria da competência imunológica do paciente e redução de complicações clínicas. As vias nasoenteral e nasogástrica também são boas alternativas se comparadas às vias tópica, sublingual ou retal, tendo em vista que estas podem se tornar desvantajosas devido à falta de apresentação farmacêutica apropriada e/ou a adesão inadequada ao tratamento (NASCIMENTO, 2009).

Não obstante, a utilização da sonda pode desencadear possíveis complicações, já que é um procedimento invasivo. Os problemas mecânicos são obstruções, deslocamentos e eliminação da sonda; os relacionados a complicações gastrintestinais são regurgitação, vômitos, diarreia, obstipação, pneumatose intestinal e necrose jejunal; os metabólicos são distúrbios eletrolíticos, hiperglicemia e de realimentação, além de complicações infecciosas (infecções no local de inserção da sonda, pneumonia por aspiração, infecções da nasofaringe e peritonite) ou advindas da administração simultânea de fármacos (BLUMENSTEIN *et al.*, 2014; BERKOVITCH *et al.*, 2002). Outros problemas como irritações da mucosa, sinusite, epistaxe, rinorreia, dor e trauma psicológico podem estar relacionados com o uso de sonda nasoenteral e nasogástrica (DURAI *et al.*, 2009).

A administração de medicamentos por sonda é indicada para pacientes que estão impossibilitados de realizá-la por via oral fisiológica, mas cuja função gastrointestinal é adequada para a absorção (SALMON *et al.*, 2012). Existem várias recomendações de uso, dentre elas, quando há presença de tumor na região da boca ou na garganta; efeitos adversos advindos da radioterapia (inchaço e irritação na região da boca ou garganta); cirurgias na boca e na garganta que necessitam de tempo para cicatrizar e evitar infecções; engasgos ou tosses durante as refeições; retorno do alimento pelo nariz por dificuldade de deglutição; perda de peso e falta de apetite (quando o paciente fica sem se alimentar por mais de cinco ou sete dias), fase de adaptação da síndrome de intestino curto, pacientes em acompanhamento por lesões neurológicas decorrentes de traumas ou queimaduras (HERNÁNDEZ *et al.*, 2006; GUIMIL *et al.*, 2009).

Todavia, é necessário tomar cuidados especiais quanto à dose dos medicamentos, nos casos em que a integridade funcional do trato digestivo está comprometida. Exemplo disso é quando o paciente realizou cirurgia esofágica radical por complicações de câncer, obstrução do trato gastrintestinal, anorexia, disfagia, alterações de consciência, estados hipercatabólicos etc. (HIDALGO *et al.*, 2001; BLUMENSTEIN *et al.*, 2014).

De forma geral, as contraindicações para a administração de medicamentos por sonda, incluem: obstrução intestinal, íleo paralítico, vômitos ou diarreias difíceis de tratar, hemorragias gastrintestinais, má absorção grave entre outros (BRUGNOLLI *et al.*, 2014; EGBERTS *et al.*, 2006). Todavia, segundo HERNANDÉZ

et al. (2006), é importante conhecer as áreas do intestino afetadas, uma vez que este ainda pode manter sua capacidade funcional e é possível a utilização da sonda, por exemplo, em caso de íleo paralítico.

1.3. Recomendações sobre a utilização de formas farmacêuticas por sonda

As formas farmacêuticas adequadas aos pacientes com problemas de deglutição podem se tornar um desafio na prática clínica, pois mesmo que a via parenteral seja muito utilizada, é incomum optar por esta em tratamentos em longo prazo. Isto significa dizer que, durante o tempo de hospitalização, muitas orientações presentes na literatura, referentes à administração de medicamentos por sonda, devem ser seguidas para evitar complicações clínicas importantes. Quanto aos medicamentos, deve-se avaliar as melhores técnicas de administração dos mesmos, acompanhado do monitoramento contínuo do paciente (HONTANILLA *et al.*, 2010; SILVA *et al.*, 2011).

Em relação às apresentações farmacêuticas sólidas, os comprimidos simples (incluindo aqueles com açúcar e revestimento de filme) são produzidos para serem degradados no estômago e liberar o princípio ativo neste local. Contudo, se os revestimentos são somente para mascarar o sabor desagradável, os comprimidos quase sempre podem ser triturados. Neste caso, o fármaco entra na corrente sanguínea mais rapidamente do que quando são engolidos inteiros, sem diferença na absorção, taxa e início de ação (CHAOUY *et al.*, 2007; JAMAL *et al.*, 2012).

Os comprimidos sublinguais são formulados para a absorção bucal. Logo, triturando o medicamento e administrando-o por sonda, há a redução de sua eficácia. Isto porque apresentam concentração inferior aos comprimidos de absorção enteral, uma vez que não possuem metabolização de primeira passagem. (VIGURIA *et al.*, 2001; CHAOUY *et al.*, 2007; JAMAL *et al.*, 2012). Comprimidos efervescentes não devem ser triturados, pois estes necessitam ser dissolvidos em água antes da administração (é essencial aguardar o término da efervescência) (MORIEL *et al.*, 2012).

As soluções injetáveis são de alto custo, porém podem ser utilizadas quando o princípio ativo não tem ação devido ao pH estomacal. Contudo, deve-se considerar

as divergências de biodisponibilidade com outras formulações, além do fato que precisam ser diluídas em virtude da alta osmolaridade (MORIEL *et al.*, 2012).

Os medicamentos com revestimento entérico têm o objetivo de passar do estômago para o intestino, antes de liberar o princípio ativo. Este revestimento impede a destruição do fármaco pelo suco gástrico ou evita irritação gastrintestinal. Se a extremidade distal da sonda encontra-se no estômago, os comprimidos não podem ser triturados, já que isto reduz a estabilidade do fármaco e desencadeia irritação gástrica. Produtos de liberação prolongada têm a finalidade de liberar o princípio ativo em período prolongado após a ingestão. Estes possuem múltiplas camadas que, se destruídas, possuem risco de toxicidade ou reações adversas aumentadas quando o fármaco é disponibilizado de uma só vez (VIGURIA *et al.*, 2001; CHAOUY *et al.*, 2007; JAMAL *et al.*, 2012; GORZONI *et al.*, 2010).

Quanto às cápsulas, é possível que as de gelatina dura (conteúdo em pó), de forma geral, sejam esvaziadas e o pó administrado por sonda. Contudo, se o objetivo é diminuir a irritação gástrica e possuir proteção ácido lábil, não devem ser administradas por sonda. As cápsulas de gelatina dura (com microgrânulos de liberação retardada ou com revestimento entérico) podem ser abertas sem que os grânulos sejam triturados. Ao contrário das cápsulas de gelatina dura, as de gelatina mole (conteúdo líquido) podem ser dissolvidas em um recipiente com água e administradas, embora esta prática não seja recomendada, pois há o risco de dosificação incorreta e aderência à sonda (GUENTER *et al.*, 2013; SANCHÉZ *et al.*, 2006).

Não é recomendada a trituração de medicamentos teratogênicos, carcinogênicos, citotóxicos, hormônios, análogo de prostaglandina e os potencialmente alergênicos em virtude do risco ocupacional. O procedimento deve ser realizado em capela de fluxo laminar e com paramentação adequada (MORIEL *et al.*, 2012).

De forma geral, suspensões e soluções podem ser administradas, de maneira eficaz, por meio das sondas nasoenteral e nasogástrica. Estes tipos de formulações são a primeira escolha, contudo deve-se observar algumas formulações farmacêuticas líquidas com elevado teor de sorbitol e/ou alta osmolaridade, sabendo que podem ocasionar diarreias, pois possuem potencial osmótico ou laxante significativo. Além disso, para auxiliar a passagem de líquidos viscosos, os mesmos

podem ser diluídos em água (TALAVERA *et al.*, 2012; MAGNUSON *et al.*, 2005).

A prática clínica comum de abertura de cápsulas, trituração de comprimidos e diluição dos mesmos pode modificar características de fármacos como o perfil farmacocinético, efeitos farmacológicos e intensidade dos efeitos adversos (GILBAR, 1999).

1.4. Problemas comuns relacionados com o uso de medicamentos por sonda

A absorção de alguns fármacos pode ser modificada pelo posicionamento da sonda que varia com seu tipo de inserção (ex.: nasal, oral, percutânea) e localização de sua ponta distal (ex.: estômago, duodeno, jejuno). Sabendo que a ponta distal da sonda pode estar situada ao final do trato gastrintestinal, o local de ação do fármaco pode ter sido ultrapassado, principalmente para antiácidos e antifúngicos, já que estes precisam interagir com o suco gástrico para ter ação ou uma absorção ótima. Logo, ocorre a diminuição da efetividade e biodisponibilidade dos mesmos (WILLIAMS, 2008).

Além disso, pode ocorrer o aumento de efeito sistêmico de fármacos que sofrem biotransformação hepática de primeira passagem, tais como opióides, antidepressivos tricíclicos, nitratos e betabloqueadores (GILBAR, 1999; WILLIAMS, 2008). Em virtude do que foi mencionado, é fundamental avaliar a importância da localização da sonda na administração de alguns medicamentos com ação limitada a uma área do trato gastrointestinal (PHILLIPS *et al.*, 2008).

Além do que foi mencionado, os medicamentos podem ter interações com nutrientes, alterando a estabilidade físico-química e biodisponibilidade dos mesmos (SILVA *et al.*, 2011; (CHAOUY *et al.*, 2007). O regime de administração contínua de nutrientes, com auxílio de bombas de infusão por 12 a 24 horas é o mais utilizado na clínica, uma vez que reduz episódios de diarreia e aspiração pulmonar. Todavia, pode ocorrer a sub-dosagem ou sobredosagem de alguns fármacos e/ou a redução da absorção de alguns nutrientes desencadeada pela interação fármaco-alimento (GILBAR, 1999; GREGORY, 2006; WILLIAMS, 2008). Considera-se, portanto, que a administração intermitente da nutrição enteral seja a mais adequada, pois nesta a infusão é livre impulsionada pela força da gravidade, gerando intervalos suficientes que reduzem as interações fármacos-nutrientes.

Outra desvantagem são as obstruções da sonda, em virtude, na maioria das vezes, da trituração de comprimidos (HEYDRICH, 2006). O entupimento exige trocas repetidas, gerando maior desconforto para o paciente, aumento da carga de trabalho para os enfermeiros e redução da qualidade do atendimento. Para minimizar o problema é fundamental realizar a lavagem da sonda antes e entre a administração de medicamentos, diluir adequadamente as formas sólidas e, quando necessário, buscar vias alternativas para a administração do fármaco, trocar a sonda e substituir as formas farmacêuticas sólidas por semi-sólidas ou líquidas. (GUENTHER *et al.*, 2013; MADIGAN *et al.*, 2002, GILBAR, 1999, PHILLIPS *et al.*, 2008; WILLIAMS, 2008; GORZONI *et al.*, 2010).

1.5. Recomendações principais para a administração de medicamentos por sonda

Vários estudos descrevem, além das advertências sobre as formas farmacêuticas, as recomendações gerais para a administração correta de fármacos por sonda. Estas são basicamente (IZCO *et al.*, 2001; ESTIVIL *et al.*, 1998; HONTANILLA *et al.*, 2010; VIGURIA *et al.*, 2001; MAGNUSON *et al.*, 2005; HIDALGO *et al.*, 2001):

- Utilizar formulações líquidas que estão disponíveis, previamente diluídas, em água estéril ou cloreto de sódio a 0,9%;
- Se a forma farmacêutica líquida não estiver disponível, avaliar se é possível a desintegração do fármaco. Se esta não for possível, avaliar se o comprimido pode ser triturado;
- No caso da desintegração do fármaco, o comprimido é totalmente introduzido na seringa (na liberação do êmbolo) e 20 mL de água devem ser adicionados. A seringa deve ser agitada até que o fármaco se dissolva;
- No caso da trituração do fármaco, esta deve ocorrer no almofariz até o mesmo estar finamente pulverizado. Adiciona-se 15 a 20 mL de água morna. Administrar imediatamente;
- Se o medicamento não pode ser triturado (comprimido de revestimento entérico e de liberação sustentada) deve-se avaliar, cuidadosamente, outro medicamento com semelhante atividade farmacológica na forma líquida ou, de outro modo, que possa ser triturado. Em alguns casos, pode ser administrado sob a forma

parenteral, assegurando a compatibilidade com a oral e equivalência de biodisponibilidade. Caso contrário, é necessário ajustar a dose;

- Antes e após a administração de medicamentos, é necessário lavar o tubo com 20 ou 30 mL de água quente. Esta prática auxilia na eliminação do fármaco do trato gastrintestinal, reduzindo a adesão à parede da sonda;

- Se a administração dos medicamentos é realizada simultaneamente, é necessário fazer a lavagem da sonda com 5 a 10 mL de água entre o intervalo das duas administrações;

- Avaliar se o paciente está fazendo o uso de nutrição enteral (NE), já que esta pode interagir com alguns fármacos, gerando precipitação, inativação, redução da absorção, obstrução da sonda e/ou reações adversas. Geralmente, deve-se interromper a alimentação enteral por períodos prolongados de tempo. Vale ressaltar que a administração de antiácidos deve ser feita por último para evitar interações (intervalo de 15 minutos). Complicações também podem ser evitadas por meio da diluição do fármaco em mais água (75-100 ml);

- Quando a nutrição é de maneira contínua, interrompe-se a mesma 15 a 20 minutos antes e depois da administração do fármaco. Se esta é de forma intermitente, a alimentação enteral deve ser descontinuada 1 hora antes e 2 horas depois;

- Reinicie a nutrição enteral em tempo hábil, para não prejudicar o estado nutricional do paciente.

Como alternativa às formas líquidas e sólidas orais com restrição de trituração, pode-se avaliar a administração de soluções parenterais via sonda. Estas precisam ser diluídas devido à alta osmolaridade (MORIEL *et al.*, 2012).

Diretrizes para a administração de medicamentos incluem a recomendação que a água esterilizada é indicada para utilização em pacientes adultos e neonatais/pediátricos antes e após a administração de medicamentos. A água purificada ou estéril é recomendada para a lavagem da sonda. Não é indicada a água da torneira uma vez que pode conter contaminantes microbianos e químicos (pesticidas e produtos farmacêuticos). Contudo, muitos serviços de saúde ainda utilizam a água da torneira para lavagem das sondas (BANKHEAD *et al.*, 2009).

Se dois medicamentos estão prescritos para serem administrados ao mesmo tempo, ainda assim, deve ser realizado separadamente. Isto porque não há

informações precisas na literatura sobre compatibilidade e estabilidade. Além disso, há possibilidade de haver interações medicamentosas e alteração da estrutura molecular, desencadeando modificações nas propriedades físico químicas. Todavia, grande parte dos profissionais ainda administra os medicamentos concomitantemente (BECKWITH *et al.*, 2004).

Em virtude do que foi mencionado, o papel dos profissionais de saúde na administração de medicamentos por sonda é, primeiramente, avaliar a farmacoterapia do paciente, a necessidade de utilização de determinado medicamento e se é possível ou não ser administrado por esta via. É essencial conhecer as formas farmacêuticas e dosagens disponíveis dos medicamentos no hospital a fim de realizar a troca da apresentação farmacêutica, quando necessário (ZHU *et al.*, 2013).

2. JUSTIFICATIVA

Os medicamentos administrados por sonda nasoenteral e nasogástrica devem ser adequadamente utilizados para evitar a redução de sua eficácia, desconforto ao paciente, aumento nos efeitos adversos, incompatibilidade dos fármacos e excipientes com a nutrição enteral ou até mesmo com componentes da sonda, obstrução de sondas e aumento dos custos. Logo, é de grande importância conhecer se os medicamentos podem ou não podem ser administrados por esta via, bem como a adequabilidade dos mesmos.

O presente trabalho se insere no contexto da análise do perfil de medicamentos por sonda e da identificação de deficiências do conhecimento a respeito deste assunto. Por isso, ao considerar a responsabilidade dos profissionais de saúde em garantir a segurança do paciente e melhorar a prática clínica, torna-se necessária a implantação de ações educativas, como o planejamento de palestras, cursos de formação e banners com os instrumentos de orientações, com a finalidade de contribuir para o melhor entendimento da farmacologia e da farmacotécnica pela equipe multidisciplinar.

3. OBJETIVOS

Objetivo geral

Analisar o perfil das prescrições de medicamentos administrados por sonda nasoenteral e nasogástrica, em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital de Base do Distrito Federal, para subsidiar elaboração de instrumento de orientação à equipe multiprofissional.

Objetivos específicos

- Identificar a proporção e as características demográficas e clínicas de pacientes que utilizam a sonda nasoenteral e nasogástrica na Unidade de Terapia Intensiva do HBDF;
- Mensurar o número de medicamentos prescritos aos pacientes que utilizam sonda nasoenteral e nasogástrica e identificar os mais frequentes, com destaque para aqueles administrados pela sonda;
- Identificar as formas farmacêuticas dos medicamentos prescritos e administrados aos pacientes que utilizam a sonda nasoenteral e nasogástrica, e avaliar sua adequabilidade, com base em dados e recomendações presentes em literatura especializada.
- Elaborar um quadro com os medicamentos mais frequentemente prescritos por sonda nasoenteral e nasogástrica na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital de Base do Distrito Federal, com as devidas orientações à equipe de saúde multidisciplinar.

4. MÉTODOS

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo transversal, observacional descritivo e retrospectivo de avaliação de prescrições médicas de pacientes que utilizam medicamentos administrados por sonda nasoenteral e nasogástrica, durante a internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF), no período de 1° de abril de 2014 a 30 de junho de 2014.

4.1. Local de estudo

O estudo foi conduzido no Hospital de Base do Distrito Federal que está inserido em uma rede hierarquizada de atenção à saúde pertencente à Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF). O hospital é um centro de referência em traumas e procedimentos de alta complexidade. Além disso, é o segundo maior hospital em número de leitos da Região Centro-Oeste do país, com um total de 740 leitos, contando com 84 leitos de UTI, distribuídos nas subunidades de internação denominadas coronariana, cardiovascular, trauma, cirúrgica, clínico cirúrgica, adulto geral e neopediátrica (DISTRITO FEDERAL, 2011).

4.2. Critérios de inclusão e exclusão

Como critérios de inclusão para os pacientes nesta pesquisa, adotou-se o de ser adulto, estar internado na Unidade de Terapia Intensiva e receber, pelo menos, um medicamento por sonda nasoenteral ou nasogástrica. Foram excluídos pacientes pediátricos (de zero a 18 anos) e casos em que não se encontrou a prescrição médica.

Para a realização deste estudo, o material para a fonte de coleta de dados foi a prescrição médica, que apresenta a descrição dos medicamentos que foram prescritos ou suspensos. Os dados de medicamentos prescritos para cada paciente incluíram aqueles não constantes na Relação de Medicamentos Essenciais - DF (REME-DF) e os prescritos com as instruções “*se necessário*”.

4.3. Coleta de dados e análise estatística

Por meio de uma lista fornecida pela chefia de enfermagem da UTI do HBDF, identificou-se os pacientes que estavam internados na Unidade de Terapia Intensiva, incluindo seus dados administrativos e clínicos, como a data de admissão e de alta, data de nascimento, número de registro e diagnóstico. A partir desta relação, observou-se aqueles que utilizavam sonda nasoesférica e nasogástrica e, a partir das suas respectivas prescrições eletrônicas (Trakcare®), foram colhidas informações sobre os medicamentos utilizados.

Para coleta das informações, adaptou-se um formulário de HEYDRICH (2006) (APÊNDICE A). Os dados colhidos foram armazenados no Programa Excel® (v12.0) sendo, posteriormente, transferidos para o programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) 20.0. Foram realizadas análises de estatística descritiva, sendo que as variáveis numéricas foram apresentadas em medidas de tendência central e de dispersão e as variáveis nominais em números absolutos e proporções.

As variáveis de interesse foram a idade, sexo, unidade de internação, dias de permanência no hospital, número do registro, diagnóstico (com CID) e medicamentos utilizados, dose, esquema terapêutico, forma farmacêutica, total de medicamentos prescritos por dia e total de medicamentos prescritos por sonda por dia.

Para análise da idade, os pacientes foram agrupados em duas categorias, de acordo com a classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS): de 19 a 64 anos para adultos e mais de 65 anos para idosos.

4.4. Elaboração do instrumento de orientação à equipe multidisciplinar

A partir da lista de medicamentos utilizados pelos pacientes envolvidos neste estudo e, com base em pesquisa no PubMed, elaborou-se um quadro com informações relacionadas a sua apresentação farmacêutica, dosagem dos medicamentos, se podem ou não serem administrados por esta via, opção de forma farmacêutica para troca no HBDF e no mercado, existência ou não de restrições de uso e quais são estas e, em casos pertinentes, as recomendações e alternativas. Nas restrições foi descrito se há interação medicamento-alimento, osmolaridade e teor de sorbitol (no caso de suspensões e soluções orais) e na coluna recomendações foi descrito o preparo e a administração mais adequados.

Foram pesquisados artigos, em idioma inglês, espanhol, francês e português. Os unitermos utilizados foram *drug*, *enteral feed*, *enteral tube*, *enteral nutrition*, *nasoenteric feeding*, *nasogastric feeding*, *nasoenteric tube*, *nasogastric tube*, *enteral feeding*. Por meio dos artigos encontrados, foram realizadas buscas posteriores de outros artigos com auxílio de suas referências bibliográficas. Além disso, foram utilizadas monografias para a elaboração do quadro de orientação à equipe de saúde.

A partir destes critérios, foi realizada uma revisão não sistemática da literatura que colaborou com a elaboração do quadro de orientação à equipe de saúde (APÊNDICE B). Esta literatura possuía informações relacionadas à administração de medicamentos via sonda enteral, interações medicamento-nutriente, preparo de medicamentos e estratégias de prevenção de obstrução de sonda nasoenteral e nasogástrica.

Com base nas informações sobre os medicamentos registrados no sítio eletrônico da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), construiu-se uma coluna referente às formulações farmacêuticas disponíveis no mercado. O intuito é auxiliar uma possível avaliação da necessidade de aquisição de formas farmacêuticas não padronizadas na instituição para atender as necessidades farmacoterapêuticas de algum paciente em particular.

4.5. Aspectos éticos

O presente estudo está inserido no projeto “Estudo farmacoterapêutico de pacientes do Hospital de Base do Distrito Federal”, que foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS), conforme o número de Parecer 364-149 (ANEXO A).

5. RESULTADOS

5.1. Características dos sujeitos

No período relativo à coleta de dados, 620 pacientes foram internados na Unidade de Terapia Intensiva. Destes, 119 (19,2%) utilizaram, por pelo menos um dia, sonda para a administração de medicamentos. Contudo, foram excluídos dois pacientes por possuírem idade inferior a 18 anos, restando 117 sujeitos inseridos neste estudo. Em relação ao tipo de sonda, 98,3% (n=115) dos pacientes utilizaram a sonda nasointestinal (SNI).

A idade dos pacientes variou de 19 a 83 anos, sendo a mediana da idade igual a 51. Destes 50,4% (n=59) estavam na faixa etária de 19 a 51 anos. Em relação ao sexo, 60,7% (n=71) dos pacientes eram homens. Quanto ao desfecho dos pacientes com medicação por sonda, no período de estudo, e 17,1% (n=20) pacientes evoluíram para o óbito.

Em relação à distribuição dos pacientes nas subunidades da UTI, 58,2% (n=68) estavam internados na ala especializada em trauma crânio-encefálico seguido da ala cirúrgica (17,1%; n=20). Além disso, a unidade clínico cirúrgica correspondeu a 9,4% (n=11) e adulto geral a 7,7% (n=9). A quantidade de pacientes internados na ala cardiovascular e coronariana foi de 4,3% (n=5) e 3,4% (n=3), respectivamente.

A mediana do tempo de internação (até o final da coleta) foi de 18 dias. O detalhamento das informações com o perfil dos pacientes está demonstrado na Tabela 1.

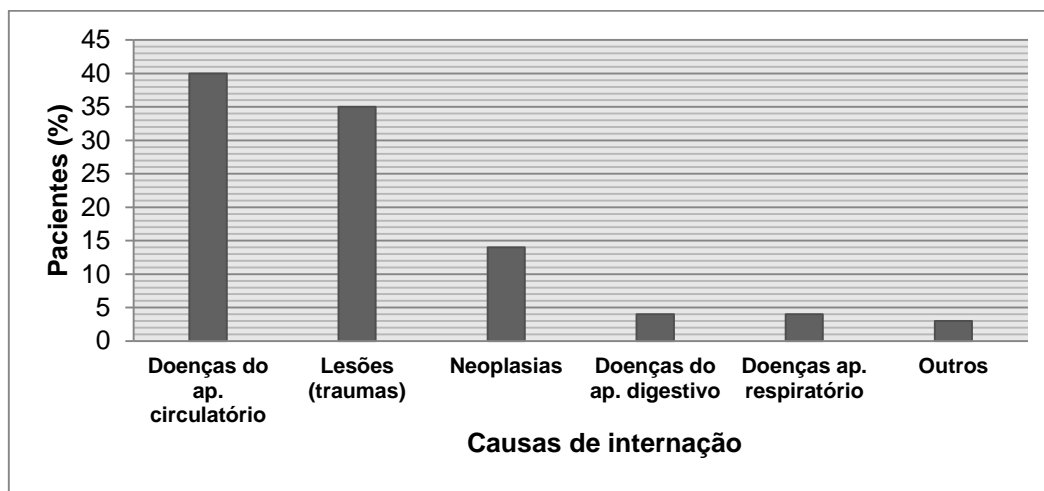
Tabela 1. Características dos pacientes, que utilizaram sonda nasoenteral ou nasogástrica, durante internação na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital de Base do Distrito Federal, entre abril e junho de 2014

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	46	39,3
Masculino	71	60,7
Desfecho clínico		
Alta	88	75,2
Óbito	20	17,0
Permanência no hospital (após fim da coleta)	9	7,8
Idade		
19 a 41 anos	29	24,8
42 a 52 anos	30	25,6
53 a 64 anos	33	28,2
65 a 83 anos	25	21,4
Unidades de internação		
Trauma	68	58,2
Cirúrgica	20	17,1
Clínico cirúrgica	11	9,4
Adulto Geral	9	7,7
Cardiovascular	5	4,3
Coronariana	4	3,4
Tempo de internação		
Até 18 dias	62	53,0
19 dias ou mais	55	47,0
Tipos de sonda		
SNE*	115	98,3
SNG*	2	1,7

* SNE: sonda nasoenteral e SNG: sonda nasogástrica

Os motivos relacionados à internação dos pacientes na Unidade de Terapia Intensiva, em uso de sonda nasoenteral e nasogástrica, podem ser observados na Figura 5. Há predomínio de internação por doenças do aparelho circulatório (40,0%). Além disso, podem-se destacar lesões por traumas (acidentes de trânsito e ferimentos por projéteis de armas de fogo), correspondendo a 35,0% e neoplasias a 14,0%.

Figura 5. Causas da internação dos pacientes em uso de medicamentos por sonda, na UTI do Hospital de Base do Distrito Federal, entre abril a junho de 2014, segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10)



5.2. Informações relativas aos medicamentos

Quanto aos dados relativos aos medicamentos, a média total, de prescritos por dia, foi de 11,5 (desvio padrão \pm 3,4) e a média do número de medicamentos administrados via sonda por dia foi de 2,5 (desvio padrão \pm 1,8).

Do total de 1238 prescrições analisadas, foram identificados 67 medicamentos diferentes administrados por sonda. Os medicamentos não pertencentes à Relação de Medicamentos Essenciais do Distrito Federal corresponderam a 3,0% (n=93) e o percentual de medicamentos prescritos como “se necessário” foi de aproximadamente 6,0% (n=182). Estas informações podem ser visualizadas, com mais detalhes, na Tabela 2.

Tabela 2. Dados relacionados aos medicamentos computados nas prescrições analisadas na UTI do HBDF, entre abril e junho de 2014

	N	%
Medicamentos administrados por dia		
Até 10	702	56,7
11 ou mais	536	43,3
Medicamentos administrados via sonda por dia		
Até dois	803	64,9
Três ou mais	435	35,1
Medicamentos prescritos sob a forma de “se necessário”		
Sim	182	5,9
Não	2904	94,1
Medicamentos padronizados		
Sim	2993	97,0
Não	93	3,0

A seguir, a Tabela 3 mostra a frequência das formas farmacêuticas utilizadas para a administração de fármacos por sonda nasointestinal e nasogástrica e confirma que a forma farmacêutica predominante foi o comprimido (86,6%).

Tabela 3. Frequência das formas farmacêuticas dos medicamentos administrados por sonda na UTI do Hospital de Base do Distrito Federal, entre abril e junho de 2014

Forma farmacêutica	N	(%)
Comprimido	2672	86,6
Solução	250	8,0
Suspensão	59	1,9
Cápsula	38	1,3
Emulsão	32	1,0
Óleo	25	0,8
Drágea	7	0,3
Pó	4	0,1

Na Tabela 4 a seguir, estão descritos, detalhadamente, os principais medicamentos administrados por sonda, segundo a classificação *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC), as apresentações farmacêuticas e as frequências observadas.

Tabela 4. Medicamentos administrados a pacientes via sonda na UTI do HBDF entre abril e junho de 2014.

Medicamentos	n (%)	Formas farmacêuticas	ATC
Anlodipino	319 (10,3)	Comprimido	C08CA01
Sinvastatina	307 (9,9)	Comprimido	C10AA01
Nimodipino	164 (5,3)	Comprimido	C08CA06
Captopril	153 (5,0)	Comprimido	C09AA01
Carbamazepina	146 (4,7)	Comprimido e suspensão	N03AF01
Espironolactona	130 (4,2)	Comprimido	C03DA01
Metadona	130 (4,2)	Comprimido	N07BC02
Lactulose	114 (3,7)	Xarope	A06AD11
Amiodarona	99 (3,2)	Comprimido	C01BD01
Paracetamol	92 (3,0)	Comprimido e solução	N02BE01
Hidroclorotiazida	88 (2,9)	Comprimido	C03AA03
Losartana	84 (2,7)	Comprimido	C09CA01
Domperidona	80 (2,6)	Comprimido e suspensão	A03FA03
Quetiapina	77 (2,5)	Comprimido	N05AH04
Fenitoína	76 (2,5)	Comprimido	N03AB02
Baclofeno	75 (2,4)	Comprimido	M03BX01
Metildopa	62 (2,0)	Comprimido	C02AB02
Prednisona	62 (2,0)	Comprimido	H02AB07
Propranolol	62 (2,0)	Comprimido	C07AA05
Clonazepam	60 (1,9)	Comprimido e solução	N03AE01
Valproato de sódio	56 (1,8)	Comprimido e xarope	N03AG01
Hidralazina	51 (1,7)	Comprimido	C02DB02
Enalapril	50 (1,6)	Comprimido	C09AA02
Atenolol	43 (1,4)	Comprimido	C07AB03
Clonidina	42 (1,4)	Comprimido	C02AC01
Ácido acetilsalicílico	39 (1,3)	Comprimido	N02BA01
Tiamina	36 (1,2)	Comprimido	A11DA01
Fluoxetina	35 (1,1)	Cápsula	N06AB03
Dimeticona	32 (1,0)	Emulsão	A03AX13
Ácido fólico	30 (1,0)	Comprimido	B03BB01
Levotiroxina	30 (1,0)	Comprimido	A03AA01
Omeprazol	29 (0,9)	Cápsula	A02BC01
Dexametasona	27 (0,9)	Comprimido	H02AB02
Óleo mineral	25 (0,8)	Óleo	A06AG06
Propafenona	16 (0,5)	Comprimido	C01BC03
Metamizol	14 (0,5)	Solução oral	N02BB02
Amitriptilina	12 (0,4)	Comprimido	N03AA09
Codeína + paracetamol	11 (0,4)	Comprimido	N02BE71
Furosemida	11 (0,4)	Comprimido	C03CA01

continua

continuação

Medicamentos	n (%)	Formas farmacêuticas	ATC
Alopurinol	10 (0,3)	Comprimido	M04AA01
Fenobarbital	10 (0,3)	Comprimido	N03AA02
Metoclopramida	10 (0,3)	Comprimido	A03FA01
Penicilamina	7 (0,2)	Cápsula	M01CC01
Colchicina	6 (0,2)	Comprimido	M04AC01
Metformina	6 (0,2)	Comprimido	A10BA02
Bromoprida	5 (0,2)	Solução oral	A03FA04
Complexo B	5 (0,2)	Drágea	A11DB
Oseltamivir	5 (0,2)	Cápsula	J05AH02
Ibuprofeno	4 (0,1)	Comprimido	M01AE01
Mebendazol	4 (0,1)	Comprimido	P02CA01
Metronidazol	4 (0,1)	Suspensão	J01XD01
Tapazol	4 (0,1)	Comprimido	H03BB02
Clopidogrel	3 (0,1)	Comprimido	B01AC04
Dexclorfeniramina	3 (0,1)	Comprimido	R06AB02
Risperidona	3 (0,1)	Comprimido	N05AX08
Anlodipino + losartana	2 (0,1)	Comprimido	C09DB06
Carvedilol	2 (0,1)	Comprimido	C07AG02
Cilostazol	2 (0,1)	Comprimido	B01AC23
Clobazam	2 (0,1)	Comprimido	N05BA09
Clorpromazina	2 (0,1)	Solução	N05AA01
Rapamicina	2 (0,1)	Drágea	L04AA10
Vancomicina	2 (0,1)	Pó para solução injetável	J01XA01
N- acetilcisteína	1 (0,0)	Pó oral	R05CB01
Eritromicina	1 (0,0)	Suspensão oral	J01FA01
Haloperidol	1 (0,0)	Comprimido	N05AD01
Prometazina	1 (0,0)	Comprimido	R06AD02
TOTAL	3086 (100)		

Dentre os 67 medicamentos administrados por sonda, a carbamazepina, o clonazepam, a domperidona, o paracetamol e valproato de sódio apresentaram duas formas farmacêuticas. Além disso, os medicamentos líquidos mais prescritos foram a carbamazepina, a lactulose, o paracetamol e a domperidona. Os medicamentos sólidos mais prescritos foram anlodipino, sinvastatina, nimodipino, captopril, espironolactona e metadona.

Os medicamentos bromoprida, cilostazol, clonidina (comprimido), colchicina, dimeticona, tapazol e a associação anlodipino com losartana não constam na REME-DF. Os principais medicamentos representantes, prescritos como “se necessário”, foram o paracetamol e os fármacos que atuam no aparelho cardiovascular.

Os medicamentos administrados somente por sonda nasogástrica foram o cilostazol e o carvedilol, enquanto que a sinvastatina, a losartana e a espironolactona foram administrados pela via nasoenteral e nasogástrica.

De acordo com a classificação ATC, foi possível construir uma tabela com os principais representantes de cada Grupo Anatômico Principal (Tabela 5). Ao realizar a comparação da Tabela 4 com a Tabela 5, é possível visualizar onde os medicamentos mais frequentes atuam no organismo. É notório que os medicamentos mais prescritos por sonda, em quantidade, encontram-se no grupo dos que agem no aparelho cardiovascular.

Tabela 5. Classificação ATC por Grupo Anatômico Principal e principais medicamentos representantes de cada grupo

Classificação ATC Grupo Anatômico Principal	Principais representantes
A- Medicamentos que atuam no sistema alimentar e metabolismo	Bromoprida Complexo B Dimeticona Domperidona Lactulose Metformina Metoclopramida Óleo mineral Omeprazol Tiamina
B- Medicamentos que atuam no sangue e órgãos hematopoiéticos	Ácido acetilsalicílico Ácido fólico Cilostazol Clopidogrel

continua

continuação

Classificação ATC	Principais representantes
Grupo Anatômico Principal	
C- Medicamentos que atuam no aparelho cardiovascular	Amiodarona Anlodipino Anlodipino e losartana Atenolol Captopril Carvedilol Clonidina Enalapril Espironolactona Furosemida Hidralazina Hidroclorotiazida Losartana Metildopa Nimodipino Propafenona Propranolol Sinvastatina
H- Preparações hormonais sistêmicas, excluindo hormônios sexuais e insulinas	Dexametasona Levotiroxina Prednisona Tapazol
J- Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico	Aciclovir Eritromicina Metronidazol Oseltamivir Vancomicina
L- Agentes antineoplásicos e imunomoduladores	Rapamicina
M- Medicamentos que atuam no sistema músculo- esquelético	Alopurinol Baclofeno Colchicina Ibuprofeno Penicilamina

continua

continuação

Classificação ATC	Principais representantes
Grupo Anatômico Principal	
N- Medicamentos que atuam no sistema nervoso	Amitriptilina Carbamazepina Clobazam Clonazepam Clorpromazina Codeína e paracetamol Fenitoína Fenobarbital Fluoxetina Haloperidol Metadona Metamizol Paracetamol Quetiapina Risperidona Valproato de sódio
P- Produtos antiparasitários, inseticidas e repelentes	Mebendazol
R- Medicamentos que atuam no aparelho respiratório	N- acetilcisteína Dexclorfeniramina Prometazina

A partir disso, foi possível realizar a comparação por meio da literatura, analisando as vantagens e desvantagens de cada apresentação farmacêutica para determinado fármaco a fim de escolher adequadamente a melhor forma para a administração via sonda.

O quadro contendo os 67 medicamentos distintos (APÊNDICE B) aborda informações sobre a adequabilidade de administração de medicamentos por sonda (35 comprimidos simples, 15 comprimidos revestidos, quatro cápsulas, cinco soluções orais, três suspensões orais, dois xaropes, uma emulsão oral, uma pó oral, um pó para solução injetável, um óleo). A Tabela 6 demonstra o perfil dos medicamentos conforme adequabilidade por esta via.

Tabela 6. Perfil geral dos medicamentos conforme adequabilidade via sonda

	N	%
Medicamentos que podem ser administrados por sonda		
Sim	36	53,7
Não	7	10,4
Sim, mas há restrições	24	35,9
Medicamentos que podem ser administrados com dieta		
Sim	25	37,3
Não	17	25,4
Não descrito na literatura	25	37,3
Medicamentos com opção de troca no HBDF e no mercado		
Sim	33	49,3
Não	34	50,7

Do total de medicamentos, 7 (10,4%) não podem ser administrados via sonda, 24 (35,9%) tem restrições de uso e 36 (53,7%) podem ser administrados, conforme documentado na literatura. Os medicamentos mais frequentes com restrições de administração foram o nimodipino, captopril e carbamazepina. Os que não podem ser administrados por sonda são rapamicina, associação anlodipino e losartana, complexo B, ibuprofeno, prometazina, valproato de sódio (comprimido) e vancomicina. No presente estudo, verificou-se que 25 (37,3%) medicamentos podem ser administrados juntamente com dieta e 17 (25,4) medicamentos necessitam da interrupção da nutrição enteral.

6. DISCUSSÃO

6.1. Perfil demográfico do paciente

Os pacientes foram predominantemente homens (60,7%; n=71). De forma mais detalhada, os que foram internados na ala especializada em trauma crânio-encefálico foram, em sua maioria, do sexo masculino (72%). Isto pode ser explicado pelo aumento dos casos de violência e acidentes de trânsito, associados a lesões intracranianas, que envolvem, principalmente, indivíduos deste sexo (SCHRAIBER *et al.*, 2006).

Em relação à idade, os pacientes entre 53 e 83 anos foram maioria (58%). Isto pode estar associado às doenças degenerativas que surgem com o decorrer da idade (ZASLACSKY *et al.*, 2002; PEREIRA *et al.*, 2008). O aumento do envelhecimento na população associado à crescente prevalência de doenças cardiovasculares (acidentes vascular encefálico, por exemplo) e neoplasias está relacionado com a indicação da utilização da sonda nasoenteral e nasogástrica (VÁZQUEZ *et al.*, 2002).

Sabe-se que a maioria dos pacientes que sofreram lesões neurológicas é dependente da sonda para a nutrição e administração de fármacos devido a alterações no estado mental que reduzem os níveis de consciência em virtude de seqüelas decorrentes da própria enfermidade, de algum tipo de violência sofrida, de acidentes envolvendo automóveis, entre outros (SANCHÉZ *et al.*, 2006; FUJINO *et al.*, 2007; HIDALGO *et al.*, 2001). Isto justifica o motivo da maioria dos pacientes, que fizeram o uso de sonda, estar internados na unidade trauma crânio-encefálico (58,2%) ou, até mesmo, pelo fato do Hospital de Base ser um centro de referência em traumas e procedimentos de alta complexidade (DISTRITO FEDERAL, 2011).

Além disso, foi possível observar que a utilização da sonda nasoenteral foi maior (98,3%) que a de uso da sonda nasogástrica. Justificando este contexto, é possível afirmar que apesar das sondas localizadas no estômago serem mais indicadas pelo baixo custo, por possuírem maior calibre (reduz frequência de obstrução) e pela menor incidência de efeitos gastrointestinais (cólicas, diarréias, náuseas e distensão abdominal) que sondas localizadas na posição intestinal; as sondas nasogástricas causam maior desconforto ao paciente, menor aderência ao tratamento (pois são de maior calibre) e não são via preferencial de administração

de fármacos. Além disso, as mesmas necessitam ficar no mínimo 30 minutos sem dieta e fechada após a administração de medicamentos para que esta seja efetiva, o que não contribui para praticidade dos serviços prestados (GORZONI *et al.*, 2010).

Os medicamentos administrados somente por sonda nasogástrica foram o cilostazol e o carvedilol, enquanto que a sinvastatina, a losartana e a espironolactona foram administrados pela via nasoenteral e nasogástrica. Contudo, a informação relacionada se a administração de determinado medicamento é preferível por sonda nasogástrica ou nasoenteral não foi confrontada com outras literaturas, em virtude da ausência de resultados semelhantes.

A frequência da prescrição de medicamentos por sonda, em pacientes internados na ala trauma-crânio encefálico, foi maior em comparação às outras subunidades de internação. Somente quatro pacientes utilizaram medicamentos por sonda na ala coronariana. Nessa e nas subunidades cardiovascular, adulto geral e clínico cirúrgica observa-se maior número de pacientes que ficaram internados por até 10 dias, pois a maioria das causas de internação (CID-10) foram menos complexas em relação ao tratamento e de mais fácil recuperação do paciente do que nas outras subunidades. Em contrapartida, nas alas trauma-crânio encefálico e cirúrgica estavam internados a maioria dos pacientes com problemas neurológicos e onde os mesmos permaneceram internados por 19 dias ou mais. Logo, é possível afirmar que o longo tempo de permanência no hospital e/ou problemas cardiovasculares, neoplasias e traumatismos cranianos estão associados à maior frequência de utilização da sonda (REIS *et al.*, 2010; HIDALGO *et al.*, 2001). Mesmo que a via parenteral seja muito utilizada, é incomum optar por esta em tratamentos em longo prazo (HONTANILLA *et al.*, 2010; SILVA *et al.*, 2011).

Em vários estudos, é possível inferir que muitos pacientes utilizam três ou mais medicamentos por sonda, além dos medicamentos administrados, principalmente, por via parenteral (SANCHÉZ *et al.*, 2006; GORZONI *et al.*, 2010; REIS *et al.*, 2010). Estes dados são condizentes com os resultados deste estudo uma vez que 35,1% dos pacientes que foram internados na UTI utilizaram três ou mais medicamentos por sonda além de outros por diferentes vias, totalizando, em média, mais que 10 medicamentos por dia por paciente.

Para REIS *et al.*, (2010), a probabilidade de obstrução da sonda também aumenta com o número de medicamentos administrados. Além disso, o uso de cinco

ou mais medicamentos constitui polifarmácia, que está relacionada ao aumento dos riscos de reações adversas a medicamentos (RAM), de toxicidade cumulativa, de erros de medicação, de redução da adesão ao tratamento, elevação da morbimortalidade e interações medicamentosas significativas. É preciso avaliar a necessidade do medicamento e a adequabilidade do mesmo para minimizar danos ao paciente (SECOLI, 2010).

As causas de internação mais frequentes e, portanto, mais relacionadas à utilização de sonda nasoenteral e nasogástrica foram doenças do aparelho circulatório (40,0%), lesões por traumas (35,0%) e neoplasias (14,0%). Um dos diagnósticos mais comuns, segundo um estudo realizado por SANCHÉZ *et al.* (2006), para indicação da sonda, foi o acidente vascular encefálico (AVE), pertencente ao grupo de doenças do aparelho circulatório, também, comumente encontrado na UTI do HBDF. Além disso, de forma geral, a presença de tumor na região da boca ou na garganta e lesões neurológicas decorrentes de traumas ou queimaduras são recomendações do uso da sonda (HERNÁNDEZ *et al.*, 2006; GUIMIL *et al.*, 2009).

Vale ressaltar, a partir da análise do presente estudo, que as causas de internação (CID-10), apresentadas na Figura 5, não estão agrupadas, necessariamente, de acordo com a denominação da unidade de internação. Isto porque pacientes em estado crítico, independente do motivo de internação, podem estar internados na ala cirúrgica ou na unidade de trauma crânio encefálico, tendo em vista que são unidades especializadas em pacientes que possuem algum problema neurológico grave, por exemplo (VILA *et al.*, 2002; SILVA *et al.*, 2011).

6.2. Medicamentos prescritos por sonda e apresentações farmacêuticas

A predominância da forma farmacêutica sólida foi condizente com os dados encontrados na literatura. Um estudo de análise do perfil de medicamentos administrados por sonda, realizado no hospital de Cascavel no Paraná, mostrou que mais de 80% das formas farmacêuticas eram comprimidos (JAMAL *et al.*, 2012), assim como o estudo presente. No entanto, esse achado se apresenta inconsistente quanto às recomendações de uso de medicamentos via sonda de nutrição, uma vez que as formas líquidas são preferíveis por essa via (MARTINS *et al.*, 2013).

Contudo, os medicamentos carbamazepina (suspensão oral) e o fenobarbital (solução oral) possuem alto teor de sorbitol, sendo preferível a utilização do comprimido. Além disso, a clorpromazina (solução oral) deve ser substituída pela sua forma injetável pelo mesmo motivo (NASCIMENTO *et al.*, 2010).

Os medicamentos amiodarona, associação anlodipino e losartana, ibuprofeno, bromoprida, dexclorfeniramina, tapazol, rapamicina e dipirona não possuem investigações publicadas sobre a efetividade, segurança e alterações farmacocinéticas quando administrados por sonda de nutrição. Sendo assim, é preferível que outras formas farmacêuticas ou que outros medicamentos sejam utilizados como alternativa terapêutica (MARTINS *et al.*, 2013).

Os medicamentos que apresentaram maior frequência de administração por sonda como, por exemplo, anlodipino e sinvastatina, não apresentam restrições importantes de uso por esta via, de acordo com a literatura pesquisada. Quanto aos medicamentos que possuem restrições para administração por sonda de nutrição devido à interação fármaco-alimento, alto teor de sorbitol, excipientes que obstruem a sonda, entre outros motivos, faz-se necessário uma melhor análise dessas informações pela equipe multiprofissional para que a decisão pela utilização desses medicamentos por essa via seja adequada e segura (LIMA *et al.*, 2009).

Em relação aos medicamentos atenolol, captopril, carbamazepina, clorpromazina, eritromicina, fenitoína, haloperidol, hidralazina, hidroclorotiazida, levotiroxina, metildopa, metoclopramida, n-acetilcisteína, nimodipino, óleo mineral e omeprazol, recomenda-se que estes não sejam administrados via sonda concomitantemente à nutrição enteral, a fim de evitar a redução na solubilidade, bem como na absorção e concentração plasmática destes medicamentos (IZCO *et al.*, 2001). Em casos de nutrição contínua, recomenda-se parar a nutrição 15 a 30 minutos antes da administração da medicação. Já em casos de nutrição enteral em bolus, orienta-se a interrupção da nutrição uma hora antes e duas horas após a administração dos medicamentos (AGUAS, 2009).

Os medicamentos mais prescritos, como por exemplo, anlodipino, espirolactona, baclofeno e prednisona requerem, concomitantemente, a utilização da dieta para evitar efeitos indesejáveis no trato gastrointestinal (NASCIMENTO, 2009).

O fármaco anlodipino (comprimido simples) foi o mais prescrito (10,3%). De

acordo com NASCIMENTO (2009), os comprimidos simples, em sua maioria, podem ser triturados. Em contrapartida, a trituração de drágeas não pode ser realizada uma vez que o revestimento e excipientes podem obstruir a sonda quando macerados (LIMA *et al.*, 2009). Recomenda-se a não trituração de comprimidos revestidos. Todavia, muitos fármacos com esta apresentação farmacêutica podem ser triturados segundo a literatura, dentre eles, a losartana (JAMAL *et al.*, 2012).

Em relação às cápsulas de gelatina dura (conteúdo pó), estas podem ser abertas, como no caso da penicilamina. Contudo, as duras, com microgrânulos de liberação retardada ou com revestimento entérico, não devem ser trituradas. (VIGURIA *et al.*, 2001; MORIEL *et al.*, 2012). Estudos demonstraram que o omeprazol pode ser administrado eficazmente. Como o fármaco ativo sofre degradação gástrica, é possível realizar a abertura da cápsula e dissolvê-la em soro glicosado a 5% ou suco de laranja (NASCIMENTO *et al.*, 2010).

Não se observou, neste estudo, comprimidos sublinguais, efervescentes ou citostáticos. Contudo, recomenda-se a não trituração dos mesmos. Isto porque há redução no tempo de absorção dos fármacos e maior risco de superdose e de intoxicações (GILBAR, 1999). Além disso, em alguns casos, pode-se avaliar a administração de soluções parenterais via sonda, como no caso da vancomicina. Porém, deve-se evitar o uso uma vez que não há estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética (JAMAL *et al.*, 2012; IZCO *et al.*, 2001).

Basicamente, em relação às formas líquidas (carbamazepina, por exemplo), o correto seria realizar o preparo com base na osmolaridade de cada produto. Todavia, este dado não se encontra facilmente disponível. Isto porque a RDC nº 140, de 29 de maio de 2003, que estabelece as normas das bulas de medicamentos para pacientes e profissionais de saúde, não exige a adição destas informações nas bulas de cada medicamento (NASCIMENTO *et al.*, 2010; ANVISA, 2003). Para que o controle do conteúdo de sorbitol seja efetivo, deve-se tomar como base as recomendações da literatura e monitorar os pacientes se, os mesmos, apresentarem episódios gastrintestinais (REIS *et al.*, 2010).

Um estudo observacional realizado por CHICHARRO *et al.* (2012), consistiu em aplicar um questionário aos enfermeiros de um hospital. Este questionário demonstrou que as formas farmacêuticas consideradas mais adequadas para administração via sonda, a fim de evitar obstruções da sonda e menos manuseio,

foram as apresentações líquidas, tais como suspensões ou soluções. Contudo, a maioria dos medicamentos estiveram disponíveis somente em comprimidos. Estes e as cápsulas foram apontadas como formulações menos adequadas que as anteriores. Nos hospitais, embora a frequência de doentes seja significativa, os fármacos nem sempre estão disponíveis sob a forma líquida e, conseqüentemente, é utilizado a trituração de formas sólidas ou abertura de cápsulas, configurando um processo que não representa segurança para o paciente (MOTA *et al.*, 2010).

Além disso, foram descritas interações entre alimentos e os fármacos amitriptilina e penicilamina. Esses fármacos possuem baixos níveis séricos devido à diminuição da função gastrintestinal, possivelmente pelas formações de complexos com os componentes da nutrição enteral. Estas interações foram classificadas como moderadas e desencadeiam a redução da eficácia terapêutica (HEYDRICH, 2006; SILVA *et al.*, 2014; SANCHÉZ *et al.*, 2006).

A fenitoína pode se ligar a sais de caseinato encontrado na alimentação enteral. Esta interação fármaco-nutriente é considerada relevante, uma vez que a fenitoína é um fármaco com estreita janela terapêutica, o que pode gerar o risco de convulsões (GILBAR, 1999). Fármacos pró cinéticos (metoclopramida, eritromicina e domperidona), antagonistas da histamina (H₂) e antiácidos, que possuem ação sobre o trato gastrintestinal, podem potencializar um quadro de diarreia. Os antiácidos, particularmente, proporcionam a perda da integridade das substâncias da nutrição enteral, como as mudanças na textura e viscosidade que também contribuem para o entupimento da sonda (GUNGABISSOON *et al.*, 2014; LOURENÇO, 2001).

Em contrapartida, há aumento da absorção de certos fármacos (hidroclorotiazida e propranolol) quando são administrados simultaneamente com os alimentos, gerando aumento da biodisponibilidade do fármaco (TALAVERA *et al.*, 2012). De forma geral, os mecanismos de interação não são muito bem esclarecidos (MAGNUSON *et al.*, 2005).

Os diuréticos como, por exemplo a furosemida, podem reduzir os níveis de potássio e sódio. Essas quantidades necessitam ser monitoradas. Além disso, é comum casos de constipação e distensão abdominal em pacientes que utilizam a sonda. Isto pode ser resultado da administração de anticolinérgicos ou doença devido a retardo do esvaziamento gástrico (MAGNUSON *et al.*, 2005).

6.3. Equipe multidisciplinar

Segundo SEIFERT *et al.*, (2005), quando surgem dúvidas sobre a adequada utilização da sonda e administração de medicamentos por meio desta, a maioria dos profissionais de saúde se embasam na própria experiência clínica ou consultam outros profissionais de saúde. Poucos examinam guias publicados na literatura, apesar de estarem conscientes da existência dos mesmos. Apesar do trabalho realizado no HBDF não centralizar a prática e ações da equipe de saúde a respeito deste tema, foi possível observar que a realidade do hospital se assemelha ao que foi citado, referente à conduta dos enfermeiros.

O trabalho na Unidade de Terapia Intensiva, na maioria das vezes, está associado ao estresse de profissionais de saúde, uma vez que o paciente necessita de cuidados especiais, intervenções complexas, de apoio ininterrupto e imediato. Por isso, ocorrem os desvios técnicos pela falta de valorização do conhecimento sobre o medicamento e a falta de atenção às várias formas farmacêuticas disponíveis na farmácia (GOMES *et al.*, 2006). Este fato também pode estar relacionado à formação acadêmica do profissional que não inclui a disciplina de Farmacotécnica. As questões referentes à formação acadêmica devem ser repensadas e o conhecimento básico universalizado, objetivando a segurança do paciente (PHILLIPS *et al.*, 2008; CHICHARRO *et al.*, 2012). Um estudo realizado por GUENTHER *et al.*, (2013), afirma que 36% dos enfermeiros entrevistados relatam que devido à falta de preparação prévia do medicamento para a administração, o corpo de enfermagem fica susceptível aos erros de medicação.

Segundo KHAVDAKI *et al.*, (2012), é essencial a interação do farmacêutico com a equipe multidisciplinar, pois o mesmo torna-se mais acessível a questionamentos a respeito de aspectos sobre a preparação de medicamentos, lavagem de sondas, interações medicamentosas e interação nutriente-fármaco, posologia etc. Outra opção seria o treinamento de enfermeiros por farmacêuticos com a finalidade de aprimorar o conhecimento daqueles. A farmácia clínica é, sem dúvida, um campo a ser desenvolvido no HBDF e em vários outros hospitais do Brasil.

6.4. Limitações do trabalho e perspectivas futuras

O presente trabalho, voltado para a elaboração de instrumento com orientações à equipe multidisciplinar, não aborda a análise da rotina de trabalho no hospital a fim de analisar o processo de preparo e administração dos medicamentos aos pacientes. Não é possível afirmar, seguramente, se os profissionais utilizavam técnicas adequadas nos momentos de preparo dos medicamentos e administração dos mesmos aos pacientes com sondas nasoenteral e nasogástrica. Alguns aspectos como a alta incidência do uso de formas farmacêuticas sólidas, o número de medicamentos prescritos, os dias de permanência no hospital, a observação breve de alguns procedimentos de trabalho utilizados no momento da diluição e administração dos medicamentos oferecem uma ideia, mesmo que superficial, que a prática clínica, muitas vezes, não está sendo realizada de modo consistente em relação aos dados disponíveis, trazendo, assim, dificuldades para o tratamento dos pacientes.

A principal dificuldade na elaboração do quadro de recomendações foi a escassez de artigos sobre o assunto. Em virtude disso, torna-se importante a busca constante por novas referências bibliográficas para complementação e atualização deste instrumento, que deve ser realizada periodicamente pela equipe de Farmácia Hospitalar, acompanhando também a revisão da padronização de medicamentos da instituição.

Outra limitação do estudo está relacionada ao não registro, no sistema eletrônico, das prescrições de alguns pacientes. Logo, não foi possível analisar as mesmas, uma vez que não houve o controle de quais prescrições não foram registradas e quais os médicos não realizaram este registro.

Apesar da inclusão dos medicamentos considerados “se necessário” (o paracetamol e os fármacos que atuam no aparelho cardiovascular), não foi possível afirmar se os mesmos foram administrados, uma vez que é preciso realizar o acompanhamento contínuo da rotina de trabalho. Isto também se aplica aos medicamentos que não são padronizados na Secretaria de Saúde (bromoprida, cilostazol, clonidina (comprimido), colchicina, dimeticona, tapazol e a associação anlodipino com losartana), pois não se sabe se os mesmos foram adquiridos no mercado e trazidos para o hospital. Somente para o fármaco clonidina houve uma nota na prescrição esclarecendo que a mesma tinha sido trazida pelos familiares.

Além disso, não se pode afirmar que alguma causa de óbito tenha relação direta com a administração inadequada de medicamentos via sonda nasointestinal ou nasogástrica. Para isso, é necessário avaliar as técnicas de preparo e administração de medicamentos e, se as mesmas, representam risco potencial ao paciente (MOTA *et al.*, 2010). Para GOMEZ *et al.* (2003), os problemas advindos da utilização da sonda são incomuns e raramente graves. A nutrição enteral e administração de fármacos por esta via não são acompanhadas de eventos clínicos importantes, sendo que a maioria delas pode ser tratada ou prevenida. Contudo, o paciente deve estar bem monitorado.

De acordo com o que foi mencionado, como perspectiva futura, é fundamental dar continuidade ao estudo com foco no acompanhamento da rotina de trabalho dos profissionais de saúde: análise das técnicas e tempo de preparo e administração de medicamentos. A partir da compilação das informações já adquiridas a respeito do tema, é pertinente realizar um trabalho prático completo de orientação continuada da equipe de saúde. Isto pode ser executado por meio de palestras, vídeos-aula, formação de grupos de discussão sobre o tema, ações de monitoramento da rotina de trabalho e diversas outras atividades, visando à segurança do paciente e qualidade dos serviços prestados. Um estudo realizado em dois hospitais na Alemanha, mostrou a implementação de um programa multidisciplinar que revelou-se eficaz e fundamental na melhoria da administração de fármacos por sonda. Este consistia na divulgação de recomendações importantes e aconselhamento farmacêutico (EGBERTS *et al.*, 2006).

7. CONCLUSÃO

Em virtude dos resultados encontrados, infere-se que a maioria dos pacientes que utilizam sonda nasoenteral ou nasogástrica estiveram internados por longo período na UTI, principalmente, na ala especializada em trauma crânio encefálico, em virtude, sobretudo, de estado mental alterado advindo de neoplasias, traumatismos intracranianos e acidente vascular encefálico. A sonda nasoenteral foi predominantemente utilizada, principalmente, porque é via preferencial de administração de fármacos, ao contrário das localizadas na posição gástrica. Além disso, a polifarmácia é evento comum, devendo, portanto, avaliar a necessidade e a adequabilidade do medicamento.

Em relação aos medicamentos, houve a predominância da forma farmacêutica sólida, ainda que as formas líquidas sejam preferíveis via sonda. Os medicamentos que apresentaram maior frequência de administração por sonda (anlodipino e sinvastatina, por exemplo) são os que não apresentam restrições importantes de uso por esta via. Recomenda-se evitar a utilização de medicamentos que possuem poucos estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética e administrar, com atenção, medicamentos que possuem restrições relacionadas às interações fármacos-alimento.

Espera-se, portanto, que este instrumento seja importante para melhorar a assistência ao paciente, tendo em vista a escassez de estudos e fontes bibliográficas na área temática. Além disso, esta ferramenta é fundamental para a qualidade do processo farmacoterapêutico, mas apresenta valor limitado quando utilizada sem a visão crítica de qualquer profissional da saúde frente ao histórico clínico e farmacoterapêutico de cada paciente acompanhado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUAS, M. Administración de medicamentos por sonda nasogástrica. **Revista Multidisciplinar Gerontologia**, v. 19, n. 2, 2009.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Consulta de Produtos Registrados das Empresas de Medicamentos e Hemoderivados**. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Servicos/Consulta+a+Banco+de+Dados/Medicamentos>. Acessado em 22 de outubro de 2014.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução - **RDC Nº 140**, de 29 de maio de 2003. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/legis/resol.htm>. Acessado em 20 de outubro de 2014.

BANKHEAD, R.; BOULLATA, J.; BRANTLEY, S. et al. Enteral nutrition practice recommendations. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v. 33, n. 2, p. 122-167, 2009.

BECKWITH, M. C.; FEDDEMA, S. S.; BARTON, R. G. et al. A guide to drug therapy in patients with enteral feeding tubes: dosage form selection and administration methods. **Hospital Pharmacy**, v. 39, 225-237, 2004.

BERKOVITCH, M.; DAFNI, O.; LEIBVIZ, A. et al. Therapeutic Drug Monitoring of Theophylline in Frail Elderly Patients: Oral Compared With Nasogastric Tube Administration. **Therapeutic Drug Monitoring**, v. 24, n. 5, p. 594-597, 2002.

BEST, C. Introducing enteral nutrition support: ethical considerations. **Nursing standard**, v. 24, n. 37, p. 41-45, 2010.

BLUMENSTEIN, I.; SHASTRI, Y. M.; STEIN, J. Gastroenteric tube feeding: Techniques, problems and solutions. **The World Journal of Gastroenterology**, v.20, n. 26, p. 8505-8524, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. **Sonda Alimentar – 2 ed.** Rio de Janeiro: INCA, 2010.

BRUGNOLLI, A.; AMBROSI, E.; CANZAN, F. et al. Securing of naso-gastric tubes in adult patients: A review. **International Journal of Nursing Studies**, v. 51, p. 943–950, 2014.

CHAOUY, A. E.; GIESENFELD, A.; ZIEGLER, O. et al. Médicaments et nutrition entérale: audit sur la galénique, le pilage et le mode d'administration. **Nutrition Clinique et Métabolisme**, v. 21, p. 115–119, 2007.

CHICHARRO, N. A.; JIMÉNEZ, R. M. R.; ZANUY, M. A. V. et al. Evaluación de las prácticas de administración de fármacos por sonda nasointestinal y enterostomía en pacientes hospitalizados. **Nutrición Hospitalaria**, v. 27, n. 3, p. 879-888, 2012.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado da Saúde (SES-DF). **Relatório estatístico da Secretaria de Estado da Saúde do Distrito Federal e do Hospital Universitário de Brasília**, SUPRAC/SES/DF, 2011. Disponível em: <<http://www.saude.df.gov.br/images/Dados%20Estatisticos/RELATORIO%20ESTATISTICO%20DA%20SES-DF/Relatorio%20Estatistico%20SES%20e%20HUB%202011.pdf>>. Acessado em 1 de agosto de 2014.

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Saúde (SES-DF). Diretoria de Assistência Farmacêutica (DIASF). Relação de medicamentos padronizados pela Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Disponível em: http://www.saude.df.gov.br/images/assistencia%20farmaceutica/DIASF/7_-_Relacao_de_Medicamentos_Padronizados.pdf. Acessado em 1 de abril de 2014.

DURAI, R.; VENKATRAMAN, R. Nasogastric tubes. 1: Insertion technique and confirming the correct position. **Nursing Times**, v. 105, n. 16, p. 12-13, 2009.

EGBERTS, A. C. G.; OPHORST, W. R.; DOOREN, D. V. et al. Quality improvement of oral medication administration in patients with enteral feeding tubes. **Quality & Safety in Health Care**, v.15, p. 44–47, 2006.

ESTIVIL, M. E.; CARDONA, D.; CASTRO, D. et al. Administración de fármacos por sonda nasogástrica: formas farmacéuticas orales que no deberían ser trituradas antes de su administración. **Farmacia Clínica**, v. 5, n. 5, p. 324-338, 1998.

FERREIRA, A. M. Sondas nasogástricas e nasoentéricas: como diminuir o desconforto na instalação? **Revista da Escola de enfermagem da USP**, v. 39, n.3, p. 358-359, 2005.

FUJINO, V.; NOGUEIRA, A. B. N. S. L. Terapia nutricional enteral em pacientes graves: revisão de literatura. **Arquivos de Ciência da Saúde**, v. 14, n. 4, p. 220-226, 2007.

GILBAR, P.J. A Guide to Enteral Drug Administration in Palliative Care. **Journal of Pain and Symptom Management**, v. 7, n. 3, p. 197-207, 1999.

GOMES, G. C.; LUNARDI, W. D.; ERDMANN, A.L. O sofrimento psíquico em trabalhadores de UTI interferindo no seu modo de viver a enfermagem. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 14, n. 1, p. 93-99, 2006.

GORZONI, M. L.; TORRE, A. D.; PIRES, S. L. Medicamentos e sondas de nutrição. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 56, n.1, p. 17-21, 2010.

GREGORY, C. Drug and Enteral Feed Interactions. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**. v. 3, n. 16, p. 237-9, 2006.

GUENTER, P.; BOULLATA, J. Drug administration by enteral feeding tube. **Nursing**, p. 26-33, 2013.

GUIMIL, J. A. E.; RODRÍGUEZ, M. F.; QUIÑONES, A. I. E. et al. Sondas endonasales como causa de las úlceras por presión en el paciente crítico. **Enfermería Intensiva**, v. 20, n. 1, p. 10-18, 2009.

GUNGABISSOON, U.; HACQUOIL, K.; BAINS, C. et al. Prevalence, Risk Factors, Clinical Consequences, and Treatment of Enteral Feed Intolerance During Critical Illness. **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, 2014.

HANSSENS, Y.; WOODS, D.; AUSULAITI, A. et al. Improving Oral Medicine Administration in Patients with Swallowing Problems and Feeding Tubes. **The Annals of Pharmacotherapy**, v. 40, p. 2141-2147, 2006.

HERNÁNDEZ, J. A.; TORRES, N. P.; JIMÉNEZ, A. M. Utilización clínica de la Nutrición Enteral. **Nutrición Hospitalaria**, v. 21, n. 2, p. 87-99, 2006.

HEYDRICH, J. **Padrão de prescrição, preparo e administração de medicamentos em usuários de sondas de nutrição enteral internados em um hospital universitário**, 04.05.2006, p. 1-118, Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

HIDALGO, P. L. P.; FERNANDEZ, F. P. G.; PEREZ, C. R. Complications associated with enteral nutrition by nasogastric tube in an internal medicine unit. **Journal of Clinical Nursing**, v. 10, p. 482-490, 2001.

HOEFLER, R.; VIDAL, J. **Administração de medicamentos por sonda**. Conselho Federal de Farmácia: Boletim Farmacoterapêutica. Brasília, n. 3 e 4, 2009.

HONTANILLA, M. G.; GARCÍA, M. V. R.; DELGADO, J. O. et al. Precauciones en la administración de fármacos por vía enteral. **Sociedad Española de Enfermería Neurológica**, v. 32, p. 51-54, 2010.

IZCO, N.; CREUS, N.; MASSÓ, J. et al. Incompatibilidades fármaco-nutrición enteral: recomendaciones generales para su prevención. **Farmacia Hospitalaria**, v. 25, n.1, p. 13-24, 2001.

JAMAL, Y.; DUMKE, E. H. Padronização de medicamentos sólidos orais via sonda nasoenteral em um hospital em Cascavel, Paraná. **Revista Thêma at Scientia**, v. 2, n.2, p. 91-106, 2012.

KHAVDAKI, S. D.; BADRI, S.; EFTEKHARZADEH, S. Z. et al. The role of clinical pharmacist to improve medication administration through enteral feeding tubes by nurses. **International Journal of Clinical Pharmacy**, v. 34, p. 757–764, 2012.

LIMA, G.; NEGRINI, N. M. M. Assistência farmacêutica na administração de medicamentos via sonda: escolha da forma farmacêutica adequada. **Einstein**, v.7, n. 1.1, p. 9-17, 2009.

LOURENÇO, R. Enteral feeding: Drug/nutrient interaction. **Clinical Nutrition**, v. 20, n. 2, p. 187-193, 2001.

MAGNUSON, B. L.; CLIFFORD, T. M.; HOSKINS, L. A. et al. Enteral Nutrition and Drug Administration, Interactions, and Complications. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 20, n. 6, p. 618-624, 2005.

MARTINS, J. R.; SHIROMA, G. M.; HORIE, L. M. et al. Factors leading to discrepancies between prescription and intake of enteral nutrition therapy in hospitalized patients. **Nutrition**, v. 28, p. 864-867, 2012.

MARTINS, M. R.; SOARES, A. Q.; MODESTO, A. C. F. et al. Análise de medicamentos administrados por sonda em unidades de terapia intensiva em hospital de ensino. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 15, n. 1, p. 191-196, 2013.

MATOS, H. L. **Implantação do setor de farmácia clínica de um hospital oncológico do estado da Paraíba: elaboração de um protocolo para administração de medicamentos por sondas de nutrição enteral**, 2014. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do curso de Graduação em Farmácia, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal da Paraíba como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

MATSUBA, C.S.T.; GUTIÉRREZ, M.G.R.; WHITAKER, I.Y. Development and Evaluation of Standardized Protocol to Prevent Nasoenteral Tube Obstruction in Cardiac Patients Requiring Enteral Nutrition with Restricted Fluid Volumes. **Journal of Clinical Nursing**, v. 10, n. 16, p. 1872-77, 2007.

MORIEL, P.; SHOJI, P.; BORTOLETTO, T. C et al. Uso off label de medicamentos através de sondas: Divergência entre informações. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v.3, n.2, p. 20-24, 2012.

MOTA, M. L. S.; BARBOSA, I. V.; STUDART, R. M. B. et al. A. Evaluación del conocimiento del enfermero de terapia intensiva sobre administración de medicamentos por sonda nasogástrica y nasoentérica. **Revista Latino Americana – Enfermagem**, v. 18, n. 5, p. 1-8, 2010.

NASCIMENTO, M. M. G. **Descrição da implantação de um Programa de qualificação da administração de medicamentos via sonda enteral**, 2009, p. 1-

80. Monografia apresentada ao Curso de Pós- Graduação *lato sensu* da Universidade Estadual de Montes Claros e Associação Mineira de Farmacêuticos como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Farmácia Hospitalar e serviços de Saúde.

NASCIMENTO, M. M. G.; RIBEIRO, A. Q. Compilação de base de dados com recomendações para administração de medicamentos via sonda enteral. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v.1, n.1, p. 22-25, 2010.

PEREIRA, J. C.; BARRETO, S. M.; PASSOS, V. M. A. O Perfil de Saúde Cardiovascular dos Idosos Brasileiros Precisa Melhorar: Estudo de Base Populacional. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 91, n. 1, p. 1-10, 2008.

PHILLIPS, N. M.; NAY, R. A Systematic Review of Nursing Administration of Medication via Enteral Tubes in Adults. **Journal of Clinical Nursing**, v. 17, n.17, p. 2257-65, 2008.

RAMOS, B. S.; AZNAR, M. D. G. Administración de medicamentos: teoría y práctica, 1.ed., p. 52-71, 1994.

REIS, A. M. M.; FERREIRA, T. R. A. S.; GOMES, M. J. V. M. Ciências Farmacêuticas: uma Abordagem em Farmácia Hospitalar. São Paulo: Atheneu, cap. 26, p. 471-92, 2003.

REIS, V. G. O.; CANDIDO, M. F.; JESUS, R. P. et al. Perfil de utilización de medicamentos administrados por sonda enteral em el hospital universitario. **Revista Chilena Nutrición**, v. 37, n. 3, p. 293-301, 2010.

SALMON, D.; PONT, E.; CHEVALLARD, H. et al. Pharmaceutical and safety considerations of tablet crushing in patients undergoing enteral intubation. **International Journal of Pharmaceutics**, v. 443, p. 146-153, 2013.

SÁNCHEZ, A. I. G.; ALMAGRO, C. G. M.; ARANZANA, M.C. et al. Atención Farmacéutica en Pacientes con Nutrición Enteral. **Farmacia Hospitalaria**, v. 30, n. 1, p. 44-8, 2006.

SCHRAIBER, L. B.; OLIVEIRA, A. F. P. L.; COUTO, M. T. Violência e saúde: estudos científicos recentes, *Revista Saúde Pública*, v. 40, p. 112-120, 2006.

SECOLI, S. R. Polifarmácia: interações e reações adversas no uso de medicamentos por idosos. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 63, n. 1, p. 136-140, 2010.

SEIFERT, C. F.; JOHNSTON, B. A. Drug administration through enteral feeding catheters. *American Journal of Health-System Pharmacy*, v. 59, p. 378-379, 2002.

SEIFERT, C. F.; JOHNSTON, B. A. A nationwide survey of long-term care facilities to determine the characteristics of medication administration through enteral feeding catheters. *Nutrition in Clinical Practice*, v. 20, n. 3, p. 354-362, 2005.

SILVA, L. D.; LISBOA, C. D. Consequências da interação entre nutrição enteral e fármacos administrados por sondas: uma revisão integrativa. *Cogitare Enfermagem*, v. 16, n. 1, p. 134-140, 2011.

SILVA, R. F.; NOVAES, M. R. C. G. Interactions between drugs and drug-nutrient in enteral nutrition: A review based on evidences. *Nutrición Hospitalaria*, v. 30, n. 3, p. 514 a 518, 2014.

TALAVERA, S. GRASSET, L. VERDIER, E. et al. Administration des médicaments par sonde de nutrition entérale: de l'audit de pratiques à l'élaboration d'outils pour aider le personnel soignant. *Nutrition Clinique et Métabolisme*, v. 26, p. 119-127, 2012.

UNAMUNO, M. R. D. L.; MACHINI, J. S. Sonda nasogástrica/nasoentérica: cuidados na instalação, na administração da dieta e prevenção de complicações. *Medicina Ribeirão Preto*, v. 35, p. 95-101, 2002.

VÁZQUEZ, M. J. M.; CORRALES, J. P.; OLMOS, M. M. Estudio nutricional em pacientes geriátricos (mayores de 65 años) com nutrición enteral ambulatoria, correlación entre patologia de base, aporte nutricional y tratamiento farmacológico. *Nutrición Hospitalaria*, v. 17, n. 3, p. 159-167, 2002.

VIGURIA, R. G.; SANZ, L. S.; INDAVE, A. B. et al. Administración de fármacos por sonda digestiva. **Enfermería Intensiva**, v. 12, n. 2, p. 66-79, 2001.

VILA, V. S. C.; ROSSI, L. A. O significado cultural do cuidado humanizado em unidade de terapia intensiva: “muito falado e pouco vivido”. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v. 10, n. 2, p.137-144, 2002.

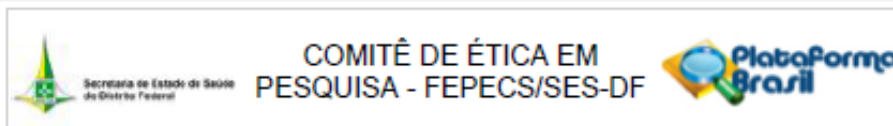
WILLIAMS, N. T. Medication administration through enteral feeding tubes. **American Journal System Pharmacology**, v. 65, p. 2347-2357, 2008.

ZASLACSKY, C.; GUS, I. Idoso. Doença Cardíaca e Comorbidades. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 79, n. 6, p. 635-639, 2002.

ZHU L.-L., B. N.; ZHOU, Q. Therapeutic concerns when oral medications are administered nasogastrically. **Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics**, v. 38, p. 272–276, 2013.

ANEXO

ANEXO A- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Estudo farmacoterapêutico de pacientes do Hospital de Base do Distrito Federal

Pesquisador: Everton Macêdo Silva

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 18986213.0.0000.5553

Instituição Proponente: DISTRITO FEDERAL SECRETARIA DE SAUDE

Patrocinador Principal: Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal / FEPECS/ SES/ DF

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 364.149

Data da Relatoria: 19/08/2013

Apresentação do Projeto:

A construção da visão da Assistência Farmacêutica como parte importante do serviço de saúde no hospital é um grande desafio. É necessária a sensibilização constante de profissionais de saúde e usuários sobre os motivos que levam à estruturação dos serviços técnico-assistenciais e técnico-gerenciais em um estabelecimento farmacêutico no SUS

Objetivo da Pesquisa:

Analisar as prescrições de medicamentos atendidas pelas farmácias satélites sob a gestão da Gerência de Farmácia do Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Devidamente apresentados

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os diversos estudos a serem realizados para alcançar os objetivos específicos propostos são do tipo transversal, observacional e descritivo, resultantes de levantamentos de dados das prescrições atendidas pelas farmácias satélites da Gerência de Farmácia do Hospital de Base do Distrito Federal (HBDF). Coleta de dados. As informações sobre a prescrição de medicamentos a pacientes internados no HBDF serão obtidas a partir do sistema de prescrição eletrônica vigente na Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS
Bairro: ASA NORTE **CEP:** 70.710-904
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3325-4955 **Fax:** (33)3325-4955 **E-mail:** comitedeetica.secretaria@gmail.com



Secretaria de Estado de Saúde
do Distrito Federal

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - FEPECS/SES-DF



Continuação do Parecer: 364.149

DF), denominado Trakcare®. O acesso às prescrições por servidores autorizados de acordo com a política da instituição será realizado para geração de relatórios por cada unidade assistencial.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Devidamente apresentados e pendências corrigidas

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

aprovado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

BRASILIA, 19 de Agosto de 2013

Assinador por:
luiz fernando galvão salinas
(Coordenador)

APÊNDICES**APÊNDICE A****FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS DA PRESCRIÇÃO MÉDICA****1 – Dados de identificação do paciente****Paciente:****Número SES:****Idade:****Sexo:**

1. Feminino
2. Masculino

Unidade de internação:

1. Trauma
2. Cirúrgica
3. Clínico Cirúrgica
4. Adulto Geral
5. Cardiovascular
6. Coronariana

Data de admissão hospitalar e data de alta hospitalar:**2 – Informações clínicas na internação****Diagnóstico de internação: CID-10****3 – Dados relacionados ao medicamento****Medicamento:****ATC:****Dose:****Esquema:**

1. 4/4 h
2. 6/6 h
3. 8/8 h
4. 12/12 h
5. 24/24 h

Forma farmacêutica:

1. Comprimido
2. Solução
3. Cápsula
4. Drágea
5. Suspensão
6. Emulsão
7. Óleo
8. Pó

Total de medicamentos prescritos por dia

Total de medicamentos prescritos por sonda por dia

Tipos de sonda:

1. SNE
2. SNG

Óbito:

1. Sim
2. Não

SN:

1. Sim
2. Não

REME:

1. Sim
2. Não

APÊNDICE B

Medicamentos administrados por sonda no HBDF, possibilidade de administração por esta via, existência ou não de restrições e razão das mesmas, alternativas de formas farmacêuticas, recomendações e informações relevantes para sua administração via sonda enteral

Medicamento e forma farmacêutica	Pode ou não pode ser administrado (*)	Motivo da restrição	Recomendações relevantes	Opção de troca no HBDF (H) e opção disponível no mercado (M)
Aciclovir 200 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser administrado juntamente com nutrição enteral. Deve-se pulverizar e dispersar o comprimido em 30 ml de água. Se necessário, avaliar o uso alternativo da solução injetável ^(3, 4, 5, 6) .	H: Pó para solução injetável e pomada oftálmica ^(1, 2) ; M: Creme oftálmico ^(1, 2) .
Ácido acetilsalicílico 100 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Deve ser diluído em água, dissolvido e administrado imediatamente. Pode ser administrado juntamente com nutrição enteral ^(3, 4, 5, 6) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Ácido fólico 5 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser administrado juntamente com nutrição enteral. Avaliar o uso da solução oral ^(3, 4, 5, 6) .	H: Solução oral ^(1, 2)
Alopurinol 300 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Deve ser diluído em água, dissolvido e administrado imediatamente ^(3, 4, 5, 6, 7) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Amiodarona 100 mg e 200 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	Evitar o uso devido à ausência de estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética ^(3, 4, 5, 6, 8) .	Contudo, se for muito necessário, pode ser triturado. Pode ser administrado juntamente com nutrição enteral. Deve-se pulverizar e dispersar o comprimido em 20 ml de água e administrar imediatamente. Fazer uma avaliação sobre o uso alternativo da solução injetável ^(3, 4, 5, 6, 8) .	H: Solução injetável ^(1, 2)
Amitriptilina 25 mg (comprimido revestido) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado. A administração pode ser feita juntamente com nutrição enteral. Deve ser administrado imediatamente para evitar a degradação do fármaco e proteger da luz ^(3, 4, 5, 6, 9) .	M: Comprimido simples ^(1, 2)
Anlodipino 5 mg e 10 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado; A administração deve ser feita juntamente com nutrição enteral para minimizar os efeitos no trato gastrointestinal ⁽³⁾ .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Anlodipino + losartana (comprimido revestido) ^(1, 2)	Não	Não há estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética.	Avaliar farmacoterapia.	Não há opção de troca ^(1, 2) .

Continua

continuação

Medicamento e forma farmacêutica	Pode ou não pode ser administrado (*)	Motivo da restrição	Recomendações relevantes	Opção de troca no HBDF (H) e opção disponível no mercado (M)
Atenolol 25 mg e 50 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	A administração juntamente com nutrição enteral reduz absorção em 20% ^(3, 4, 5, 6, 8) .	Pode ser triturado. Diluir em água, dissolver e administrar imediatamente. Observar se o princípio ativo se dissolveu, pois este é parcialmente solúvel em água ^(3, 4, 5, 6, 8) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Baclofeno 10 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado. A administração deve ser feita juntamente com nutrição enteral para minimizar os efeitos no trato gastrointestinal ^(3, 5, 6, 9) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Bromoprida 1 mg/ml (solução oral) ^(1, 2)	Restrição	Evitar o uso uma vez que não há estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética ^(3, 4) .	Avaliar a farmacoterapia ^(3, 4) .	M: Solução injetável, cápsula gelatinosa dura ^(1, 2)
Captopril 12,5 mg, 25 mg e 50 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	A administração concomitante com a nutrição enteral reduz absorção em 30 a 40% ^(3,4, 5, 6, 7) .	Triturar, dissolver e administrar imediatamente. Interromper nutrição enteral 1 hora antes ^(3,4, 5, 6, 7) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Carbamazepina 200 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	O fármaco se liga às moléculas de proteína da nutrição enteral, reduzindo sua absorção e aumentando a aderência à sonda ^(3,4, 5, 6, 7, 9, 10, 11) .	O comprimido deve ser pulverizado e dispersado em 20 mL de solução hidroalcoólica; Interromper nutrição enteral no momento da administração ^(3,4, 5, 6, 7, 9, 10, 11) .	H: Suspensão oral ^(1, 2)
Carbamazepina 20 mg/ml (suspensão oral) ^(1, 2)	Restrição	Teor de sorbitol de aproximadamente 70 mg/ml (3 a 11g/dia); O fármaco se liga às moléculas de proteína da nutrição enteral, reduzindo sua absorção e aumentando a aderência à sonda ^(3,4, 5, 6, 7, 9, 10, 11) .	A diluição deve ser realizada em 30 mL de água; Interromper nutrição enteral no momento da administração. Preferível uso do comprimido ^(3,4, 5, 6, 7, 9, 10, 11) .	H: Comprimido simples ^(1, 2)
Carvedilol 12,5 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Triturar, dissolver (preferivelmente em meio ácido) e administrar imediatamente; A administração deve ser feita juntamente com nutrição enteral para minimizar hipotensão ortostática ^(3,4, 5, 6) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Cilostazol 100 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	A administração não pode ser feita com nutrição enteral. O princípio ativo é praticamente insolúvel em água ^(3,4, 5) .	Pode ser triturado ⁽⁴⁾ .	Não há opção de troca ^(1, 2) .

continua

continuação

Medicamento e forma farmacêutica	Pode ou não pode ser administrado (*)	Motivo da restrição	Recomendações relevantes	Opção de troca no HBDF (H) e opção disponível no mercado (M)
Clobazam 10 mg (Comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado ^(4, 5) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Clonazepam 0,5 mg e 2 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado. Preferível uso da solução oral ^(3, 4, 5, 6, 9, 11, 12) .	H: Solução oral ^(1, 2)
Clonazepam 2,5 mg/ml (solução oral) ^(1, 2)	Sim		Deve ser diluído em 10 mL de água ^(3, 4, 5, 6, 9, 11, 12) .	H: Comprimido simples ^(1, 2)
Clonidina 0,2 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado. A administração pode ser feita juntamente com nutrição enteral. Avaliar o uso alternativo da solução injetável ^(3, 4, 5, 6, 9, 11) .	H: Solução injetável ^(1, 2)
Clopidogrel 75 mg (comprimido revestido) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado. A administração deve ser feita juntamente com nutrição enteral e necessita ser imediata para minimizar os efeitos no trato gastrointestinal ^(3, 4, 5, 6) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Clorpromazina 40 mg/ml (solução oral) ^(1, 2)	Restrição	A administração concomitante com nutrição enteral causa precipitação devido à incompatibilidade com íons (Ca, Zn, Mg, Al) e redução da biodisponibilidade do fármaco ^(3, 4, 6, 13) .	Solução não necessita ser diluída. Interromper a nutrição enteral 1 hora antes e 2 horas depois da administração. Preferível uso da solução injetável ^(3, 4, 6, 13) .	H: Comprimido simples e solução injetável ^(1, 2)
Codeína + paracetamol (30 mg + 500 mg) (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	Contêm excipientes que obstruem a sonda ⁽⁵⁾ .	Pode ser triturado ^(4, 9) . Lavar a sonda adequadamente.	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Colchicina 0,5 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	Evitar triturar, pois os grânulos contêm princípio ativo muito irritante. Absorção rápida na ausência de dietas ^(3, 14) .	Observar efeitos laxativos e administrar com cautela em pacientes com distúrbios gastrointestinais. Avaliar o tratamento terapêutico ^(3, 5, 14) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Complexo B (drágea simples) ^(1, 2)	Não	Não pode ser triturado uma vez que o revestimento e excipientes podem obstruir a sonda quando macerados ⁽⁴⁾ .	Avaliar o uso da solução injetável ⁽⁴⁾ .	H: Solução injetável ^(1, 2)

continua

continuação

Medicamento e forma farmacêutica	Pode ou não pode ser administrado (*)	Motivo da restrição	Recomendações relevantes	Opção de troca no HBDF (H) e opção disponível no mercado (M)
Dexametasona 4 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado. A administração deve ser feita juntamente com nutrição enteral e ser realizada imediatamente. Preferível o uso de solução injetável ^(3, 4, 5, 6, 14) .	H: Solução oral, solução injetável, creme, elixir e colírio ^(1, 2)
Dexclorfeniramina 2 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	Evitar o uso uma vez que não há estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética ^(3, 4, 6) .	Contudo, se necessário, pode ser triturado. Administrar junto com nutrição enteral para minimizar os efeitos do trato gastrointestinal. Avaliar o uso do xarope ^(3, 4, 6) .	H: Xarope ^(1, 2)
Dimeticona 75 mg/ml (emulsão oral) ^(1, 2)	Sim		Deve ser diluída em 20 mL de água ^(3, 4, 6)	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Domperidona 10 mg e 100 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado. Preferível uso da solução ^(4, 5, 6) .	H: Suspensão oral ^(1, 2)
Enalapril 10 mg e 20 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado. Administrar imediatamente para minimizar a biotransformação, uma vez que é sensível a umidade ^(4, 5, 6)	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Eritromicina 50 mg/ml (suspensão oral) ^(1, 2)	Restrição	A administração concomitante com nutrição enteral reduz sua absorção ^(3, 10, 11, 14) .		H: Comprimido revestido ^(1, 2)
Espironolactona 25 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		A administração deve ser feita juntamente com nutrição enteral para aumentar sua absorção e minimizar seus efeitos gastrointestinais. Deve ser pulverizado e suspenso em glicerina, pois princípio ativo é insolúvel em água ^(3, 4, 5, 6) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Fenitoína 100 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	A administração concomitante com nutrição enteral reduz sua concentração plasmática (50 a 75%) devido à sua complexação com íons (Ca, Zn, Mg, Al) ^(3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 16) .	Pode ser triturado. Interromper a nutrição enteral 1 hora antes e 2 horas depois da administração do fármaco. Lavar a sonda com 60 mL de água antes e após a administração e monitorar os níveis plasmáticos. Avaliar uso das formas líquidas ^(3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 13, 15, 16) .	H: Solução injetável e suspensão oral ^(1, 2)
Fenobarbital 100 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado. A administração pode ser feita juntamente com nutrição enteral. A solução oral possui aproximadamente 1 a 3,8 g de sorbitol por dose diária. Preferível uso do comprimido ^(4, 5, 6, 8, 12) .	H: Solução oral e solução injetável ^(1, 2)

continua

continuação

Medicamento e forma farmacêutica	Pode ou não pode ser administrado (*)	Motivo da restrição	Recomendações relevantes	Opção de troca no HBDF (H) e opção disponível no mercado (M)
Fluoxetina 20 mg (cápsula gelatinosa dura) ^(1, 2)	Sim		Abrir a cápsula e dispersar em 20 mL de água. Administrar imediatamente ^(3, 4, 5, 6) .	H: Comprimido revestido ^(1, 2)
Furosemida 40 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado. A administração deve ser feita juntamente com nutrição enteral. Avaliar o uso alternativo de solução injetável ^(4, 5, 11) .	H: Solução injetável ^(1, 2)
Haloperidol 5 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	Pode precipitar com a nutrição enteral devido ao seu pH ácido (pH < 3,5) ⁽¹⁰⁾	Pode ser triturado. Interromper a nutrição enteral 1 hora antes e 1 hora depois. Preferível uso da solução injetável ou solução oral ^(5, 6, 10) .	H: Solução injetável e solução oral ^(1, 2)
Hidralazina 25 mg e 50 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	A administração concomitante com nutrição enteral reduz sua absorção ^(3, 4, 5, 6, 10) .	Pode ser triturado. Monitorar a pressão arterial, pois a trituração pode acarretar degradação do princípio ativo e consequente redução da efetividade do fármaco ^(3, 4, 5, 6, 10)	H: solução injetável ^(1, 2)
Hidroclorotiazida 25 mg e 50 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	A administração concomitante com nutrição enteral reduz sua absorção. A absorção é limitada ao duodeno e parte proximal do jejuno ^(3, 4, 6, 8, 10, 11) .	Pode ser triturado ^(3, 4, 6, 8, 10, 11)	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Ibuprofeno 600 mg (comprimido revestido) ^(1, 2)	Não	Ausência de estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética.	Avaliar farmacoterapia.	M: Solução oral, suspensão oral ^(1, 2)
Lactulose 667 mg/ml (xarope) ^(1, 2)	Restrição	A associação com nutrição enteral reduz a absorção de nutrientes e causa precipitação.	Deve ser diluído em 10 a 100 mL de água, dependendo do efeito farmacológico desejado. Evitar quantidades elevadas, pois diminui a absorção de nutrientes. A osmolaridade é de aproximadamente 3600mOsm/Kg ^(3, 13, 16) .	M: Pó oral ^(1, 2)
Levotiroxina 25, 50, 75, 100, 150 mcg (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	A administração concomitante com nutrição enteral, sobretudo com fibras, reduz sua absorção ^(3, 4, 5, 6, 10) .	Pode ser triturado. Monitorar o nível sérico. Recomenda-se pausar a dieta enteral 1 hora antes e 1 hora depois da administração ^(3, 4, 5, 6, 10) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Losartana 25 mg e 50 mg (comprimido revestido) ^(1, 2)	Sim		A administração pode ser feita juntamente com nutrição enteral. Deve ser pulverizado e dispersado em 20 mL de água ^(3, 4, 5, 6) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .

continua

continuação

Medicamento e forma farmacêutica	Pode ou não pode ser administrado (*)	Motivo da restrição	Recomendações relevantes	Opção de troca no HBDF (H) e opção disponível no mercado (M)
Mebendazol 100 mg (comprimido simples) ^(3, 4)	Sim		Pode ser triturado. A administração pode ser feita juntamente com nutrição enteral. Preferível uso da suspensão oral (administrar sem diluição) ^(3, 5)	H: Suspensão oral ^(3, 4)
Metadona 10 mg (comprimido simples) ^(3, 4)	Sim		Pode ser triturado.	M: Solução injetável e solução oral ^(3, 4)
Metamizol (dipirona) 500 mg/ml (solução oral) ^(3, 4)	Sim	Evitar uso devido ausência de estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética.	Pode ser administrado ⁽⁴⁾ . Avaliar farmacoterapia.	H: Solução injetável ^(3, 4)
Metformina 850 mg (comprimido revestido) ^(3, 4)	Sim		A administração deve ser feita imediatamente para evitar a degradação do fármaco e pode ser feita juntamente com nutrição enteral. Deve ser pulverizado e dispersado em 20 mL de água. Risco em obstrução de sondas de calibre fino. Monitorar níveis glicêmicos. ^(3, 4, 5)	Não há opção de troca ^(3, 4) .
Metildopa 250 mg (comprimido revestido) ^(1, 2)	Restrição	A administração concomitante com nutrição enteral reduz absorção e o comprimido é de revestimento entérico.	Deve ser pulverizado e dispersado em 20 mL de água ^(3, 4, 5) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Metoclopramida 10 mg (comprimido simples)	Restrição	A administração concomitante com nutrição enteral reduz absorção ^(3, 5, 10) .	Deve ser pulverizado e dispersado em 20 mL de água; Avaliar o uso alternativo da solução injetável ^(3, 5, 10) .	H: Solução injetável ^(1, 2)
Metronidazol 400 mg (suspensão) ^(1, 2)	Sim		A trituração reduz os níveis plasmáticos de metronidazol. Administrar junto com nutrição enteral para aumentar absorção ^(3, 4, 5, 6, 10) .	Comprimido e solução injetável ^(1, 2)
N-acetilcisteína 600 mg (pó oral) ^(1, 2)	Restrição	Precipita com a nutrição enteral devido o pH ácido. Elevada osmolaridade ^(14, 16) .	Deve ser diluída com 50 ml de água; Interromper a nutrição enteral 1 hora antes e 1 hora depois ^(14, 16) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Nimodipino 30 mg (comprimido revestido) ^(1, 2)	Restrição	A administração concomitante com nutrição enteral reduz a absorção ^(3, 4, 5, 8, 10) .	Deve ser pulverizado e dispersado em 20 mL de água; Avaliar tratamento terapêutico ^(3, 4, 5, 8, 10) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .

continua

Medicamento e forma farmacêutica	Pode ou não pode ser administrado (*)	Motivo da restrição	Recomendações relevantes	Opção de troca no HBDF (H) e opção disponível no mercado (M)
Óleo mineral ^(1, 2)	Restrição	Evitar uso, pois o óleo se adere à sonda ⁽¹³⁾ .	A sonda deve ser lavada com água para minimizar a obstrução porque as polaridades são diferentes. Avaliar uma dieta enteral com fibras ⁽¹³⁾ .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Omeprazol 20 mg (cápsula gelatinosa dura com microgrânulos revestidos) ^(1, 2)	Restrição	Os microgrânulos não podem ser triturados (inativo em pH ácido) ^(3, 4, 5, 6, 10) .	Como o fármaco ativo sofre degradação gástrica, estudos recomendam a abertura da cápsula e dissolução em soro glicosado a 5% ou suco de laranja. Fazer a lavagem da sonda com o mesmo. Avaliar o uso alternativo do pó para solução injetável ou troca por ranitidina ^(3, 4, 5, 6, 10) .	Pó para solução injetável ^(1, 2)
Oseltamivir 75 mg (cápsula gelatinosa dura) ^(1, 2)	Sim ⁽⁴⁾		O medicamento não pode ser triturado. A administração após a dieta aumenta a tolerabilidade de alguns pacientes ao medicamento ⁽⁵⁾ .	Não há outra opção de troca ^(1, 2) .
Paracetamol 200 mg/ml (solução oral) ^(1, 2)	Sim		Pode ser administrada sem diluição ^(3, 4, 5, 6) .	H: Comprimido simples ^(3, 4)
Paracetamol 500 mg (comprimido simples) ^(3, 4)	Sim		Pode ser triturado e administrar imediatamente. Avaliar o uso alternativo da solução oral ^(3, 4, 5, 6) .	H: Solução oral ^(3, 4)
Penicilamina 250 mg (cápsula gelatinosa dura) ^(3, 4)	Sim		A abertura da cápsula pode ser realizada. Dispersar o conteúdo em água e administrar imediatamente ⁽⁶⁾ .	Não há outra opção de troca ^(1, 2) .
Prednisona 5 mg e 20 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado. A administração deve ser feita juntamente com nutrição enteral. Recomenda-se a suplementação de cálcio e potássio na dieta ^(3, 4, 6, 9) .	Não há outra opção de troca ^(1, 2) .
Prometazina 25 mg (comprimido revestido) ^(1, 2)	Não	Não pode ser triturado ^(3, 5, 10) .	Avaliar o uso da solução injetável ^(3, 5, 10)	H: Solução injetável ^(1, 2)
Propafenona 300 mg (comprimido revestido) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado. Dissolver e administrar imediatamente ^(4, 5, 6) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Propranolol 40 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado. A administração pode ser feita juntamente com nutrição enteral. Observar efeitos laxativos ^(3, 4, 5) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Quetiapina 25 mg e 100 mg (comprimido revestido) ^(1, 2)	Sim		Pode ser triturado ⁽⁴⁾ .	Não há opção de troca ^(1, 2) .

continua

continuação

Medicamento e forma farmacêutica	Pode ou não pode ser administrado (*)	Motivo da restrição	Recomendações relevantes	Opção de troca no HBDF (H) e opção disponível no mercado (M)
Rapamicina 2 mg (drágea) ^(1, 2)	Não	Não pode ser triturado uma vez que não há estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética.		Não há opção de troca ^(1, 2) .
Risperidona 1 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	S		A administração pode ser feita juntamente com nutrição enteral ^(3, 4, 5, 6) .	H: Solução injetável ^(1, 2)
Sinvastatina 20, 40 e 80 mg (comprimido revestido) ^(1, 2)	Sim		A administração pode ser feita juntamente com nutrição enteral. O princípio ativo é passivo de hidrólise e insolúvel em água. Deve ser pulverizado e dispersado em 20 mL de mistura hidroalcoólica ^(3, 4, 5) .	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Tapazol 10 mg (comprimido simples) ^(1, 2)	Restrição	Evitar uso uma vez que não há estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética ⁽⁴⁾ .	Se necessário, devido a sua atividade anti vitamina K, recomenda-se suplementação na dieta ⁽⁵⁾	Não há opção de troca ^(1, 2) .
Tiamina 300 mg (comprimido revestido) ^(1, 2)	Sim		A administração pode ser feita juntamente com nutrição enteral. Deve ser pulverizado e dispersado em 20 mL de água. É necessário monitorar possíveis reações adversas no trato gastrointestinal. Avaliar o uso alternativo de solução injetável ^(3, 4, 5, 6) .	H: Solução injetável ^(1, 2)
Valproato de sódio 500 mg (comprimido) ^(1, 2)	Não	A trituração não deve ser realizada por ser um fármaco de estreita janela terapêutica ^(3, 4, 17) .	Recomenda-se trocar o comprimido de ácido valpróico pela forma líquida. Deve-se monitorar os níveis plasmáticos ^(3, 4, 17) .	H: Xarope ^(1, 2)
Vancomicina 500 mg (Pó para solução injetável) ^(1, 2)	Não	Evitar uso uma vez que não há estudos sobre eficácia, segurança e farmacocinética ⁽⁶⁾ .		Não há opção de troca ^(1, 2) .

(*) Restrição - pode ser utilizado, mas com restrição; neste caso, ver a coluna com o motivo desta restrição.

Referências Bibliográficas

- [1] DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Estado de Saúde (SES-DF). Diretoria de Assistência Farmacêutica (DIASF). Relação de medicamentos padronizados pela Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Disponível em: http://www.saude.df.gov.br/images/assistencia%20farmaceutica/DIASF/7_-_Relacao_de_Medicamentos_Padronizados.pdf. Acessado em 1 de abril de 2014.
- [2] ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Consulta de Produtos Registrados das Empresas de Medicamentos e Hemoderivados. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Servicos/Consulta+a+Banco+de+Dados/Medicamentos>. Acessado em 22 de outubro de 2014.
- [3] NASCIMENTO, M. M. G. Descrição da implantação de um Programa de qualificação da administração de medicamentos via sonda enteral, 2009, p. 1-80. Monografia apresentada ao Curso de Pós- Graduação *lato sensu* da Universidade Estadual de Montes Claros e Associação Mineira de Farmacêuticos como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Farmácia Hospitalar e serviços de Saúde.
- [4] LIMA, G.; NEGRINI, N. M. M. Assistência farmacêutica na administração de medicamentos via sonda: escolha da forma farmacêutica adequada. *Einstein*, v.7, n. 1.1, p. 9-17, 2009.
- [5] JAMAL, Y.; DUMKE, E. H. Padronização de medicamentos sólidos orais via sonda nasoenteral em um hospital em Cascavel, Paraná. *Revista Thêma at Scientia*, v. 2, n.2, p. 91-106, 2012.
- [6] IZCO, N.; CREUS, N.; MASSÓ, J. et al. Incompatibilidades fármaco-nutrición enteral: recomendaciones generales para su prevención. *Farmacia Hospitalaria*, v. 25, n.1, p. 13-24, 2001.
- [7] MORIEL, P.; SHOJI, P.; BORTOLETTO, T. C et al. Uso off label de medicamentos através de sondas: Divergência entre informações, *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, v.3, n.2, p. 20-24, 2012.
- [8] MARTINS, M. R.; SOARES, A. Q.; MODESTO, A. C. F. et al. Análise de medicamentos administrados por sonda em unidades de terapia intensiva em hospital de ensino. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, v. 15, n. 1, p. 191-196, 2013.
- [9] GILBAR, P.J. A Guide to Enteral Drug Administration in Palliative Care. *Journal of Pain and Symptom Management*, v. 7, n. 3, p. 197-207, 1999.
- [10] NASCIMENTO, M. M. G.; RIBEIRO, A. Q. Compilação de base de dados com recomendações para administração de medicamentos via sonda enteral, *Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde*, v.1, n.1, p. 22-25, 2010.
- [11] GORZONI, M. L.; TORRE, A. D.; PIRES, S. L. Medicamentos e sondas de nutrição. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 56, n.1, p. 17-21, 2010.

- [12] CHAOUY, A. E.; GIESENFELD, A.; ZIEGLER, O. et al. Médicaments et nutrition entérale: audit sur la galénique, le pilage et le mode d'administration. *Nutrition Clinique et Métabolisme*, v. 21, p. 115–119, 2007.
- [13] REIS, V. G. O.; CANDIDO, M. F.; JESUS, R. P. et al. Perfil de utilización de medicamentos administrados por sonda enteral em el hospital universitario, *Revista Chilena Nutrición*, v. 37, n. 3, p. 293-301, 2010.
- [14] HONTANILLA, M. G.; GARCÍA, M. V. R.; DELGADO, J. O. et al. Precauciones en la administración de fármacos por vía enteral. *Sociedad Española de Enfermería Neurológica*, v. 32, p. 51-54, 2010.
- [15] SÁNCHEZ, A.I.G.; ALMAGRO, C.G.M.; ARANZANA, M.C. et al. Atención Farmacéutica en Pacientes con Nutrición Enteral. *Farmacia Hospitalaria*, v. 30, n. 1, p. 44-8, 2006.
- [16] VIGURIA, R. G.; SANZ, L. S.; INDAVE, A. B. et al. Administración de fármacos por sonda digestiva. *Enfermería Intensiva*, v. 12, n. 2, p. 66-79, 2001.
- [17] ZHU L.-L., B. N.; ZHOU, Q. Therapeutic concerns when oral medications are administered nasogastrically. *Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics*, v. 38, p. 272–276, 2013.

