



Universidade Federal do Pará
Instituto de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica

Lucília Lima Azevedo

Elaboração de Manual para medicamentos orais administrados
via sonda em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal

Belém-Pará

2023

Lucília Lima Azevedo

Elaboração de Manual para medicamentos orais administrados
via sonda em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal no
Hospital Materno Infantil de Marabá

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-graduação em Assistência
Farmacêutica - Mestrado Profissional
como requisito para a obtenção do título de
Mestre em Assistência Farmacêutica.

Área de concentração: Assistência
Farmacêutica

Orientador (a): Prof^a. Dr^a. Russany Silva da
Costa.

Belém - Pará

2023

Nome: Lucília Lima Azevedo

Título: Elaboração de Manual para medicamentos orais administrados via sonda em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) Neonatal no Hospital Materno Infantil de Marabá

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Assistência Farmacêutica - Mestrado Profissional como requisito para a obtenção do título de Mestre em Assistência Farmacêutica.

Aprovado em: 01/09/2023

Banca examinadora

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Russany Silva da Costa.

Instituição: Universidade Federal do Pará

Assinatura:



Documento assinado digitalmente

RUSSANY SILVA DA COSTA

Data: 27/10/2023 20:40:26-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Juan Gonzalo Bardalez River

Instituição: Universidade Estadual do Pará

Julgamento:

Assinatura:



Documento assinado digitalmente

JUAN GONZALO BARDALEZ RIVERA

Data: 27/10/2023 09:59:57-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Alan Barroso Araújo Grisólia

Instituição: Universidade Federal do Pará

Julgamento:

Assinatura:



Documento assinado digitalmente

ALAN BARROSO ARAUJO GRISOLIA

Data: 27/10/2023 07:46:37-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha família, meus pais, filhos e ao meu marido por todo apoio e por me presentarem com 100% de seu amor.

AGRADECIMENTOS

Esta dissertação de mestrado é resultado não apenas de dois anos de dedicação, mas da contribuição de muitas pessoas que cruzaram o meu caminho, exemplos a serem seguidos, que me ensinaram, motivaram e influenciaram em minhas decisões. Mencionar todas essas pessoas tornaria essa seção extensa demais, porém não posso deixar de registrar minha gratidão a algumas delas.

A Deus, força superior, que sempre tem me impulsionado a percorrer esse caminho.

Aos meus queridos pais, Domingos e Raimunda, minha base, por todo amor e incentivos dados durante todas as etapas da minha vida.

Aos meus queridos irmãos e sobrinhos, pela família que somos e por quem tenho tanto apreço. A Sidney Júnior, meu esposo, pelo companheirismo, apoio e força essenciais em todas as etapas pelas quais tenho passado.

Aos meus amados filhos, Matheus Augusto, Marco Antônio e Maria Luiza, por toda compreensão durante o período que precisei ficar ausente.

À Profa. Dra. Russany Silva Costa, pela orientação, apoio e ensinamentos a mim proporcionados nessa longa etapa.

A enfermeira Maria Vanice por todo apoio, colaboração e empenho em responder meus questionamentos durante todas as etapas desta pesquisa.

À Direção do Hospital Materno Infantil e Coordenação da Unidade de Neonatologia, por terem autorizado e apoiado a realização desse estudo.

À Secretaria Municipal de Saúde de Marabá, pelo fomento destinado à realização desse projeto. A todos que me ajudaram durante esse processo.

RESUMO

As Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN) comportam diversos profissionais de saúde, trabalhando em conjunto para garantir o cuidado integral aos pacientes. Desde a década de 90 se propõe o profissional farmacêutico como um dos membros fundamentais da equipe multiprofissional do cuidado ao paciente crítico. O desafio do uso seguro e adequado de fármacos no período neonatal é intimidante e torna-se mais complicado pela notória falta de dados baseados em evidências para orientar a tomada de decisões. O presente trabalho visou elaborar um manual de uso de medicamentos orais prescritos para administração via sonda a pacientes internados, como subsídio de orientação à equipe multiprofissional. Trata-se de um estudo documental de caráter descritivo, analítico e retrospectivo com abordagem quantitativa, onde foram analisados os dados a partir das prescrições médicas da UTIN no período de 01 de janeiro de 2020 a 31 de dezembro de 2021, sendo excluídos os neonatos com tempo de internação menor que 24h e/ou que não tiveram prescrição de medicamentos para administração via sonda e as fichas de relato da enfermagem. Durante o estudo 633 neonatos foram admitidos na UTIN, desses 23,5% foram excluídos por tempo de internação inferior a 24h, 18,4% por falta de informações no prontuário e 34,1% por não apresentarem prescrição de medicamentos via sonda. Nesse sentido a população do estudo consistiu em 151 neonatos, desses 53,6% do sexo masculino e 46,4% do sexo feminino, sendo a maioria nascidos de parto cirúrgico (59,6%). Tal população apresentou peso variando entre 750g e 4.515g, com a maioria estatisticamente significativa, apresentando baixo peso (59,6%), seguido daqueles com peso muito baixo (23,8%). A média de permanência na UTI foi de 12,6 dias, com o mínimo de 02 dias e máximo de 40 dias. Outrossim, o diagnóstico de maior prevalência foi a prematuridade que alcançou 72,2%, com 47,7% de prematuridade isolada e 24,5% de prematuridade somada a Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR), sendo a proporção de prematuridade estatisticamente significativa em relação aos demais diagnósticos. Quase 50% dos neonatos tiveram três ou mais medicamentos prescritos, onde foi constatado que a os medicamentos mais prescritos foram antifiséticos e antieméticos (Simeticona/Domperidona: 42,2 e Bromoprida: 24,6%), a forma farmacêutica mais frequente foi a líquida (90,7%), podendo ser administradas por sonda (98,0%), não apresentando interação medicamentosa (98,0%) ou com dieta (nutrição parenteral) (89,4%). Nos relatos da enfermagem, 79,2% afirmaram ter preparado/administrado algum medicamento prescrito para administração via sonda e 73% dos profissionais afirmaram ter dúvidas quanto à preparação e administração dos medicamentos. A dúvida de maior frequência foi sobre a administração (10 em 14-71,4%). Também foram dúvidas a diluição e a incompatibilidade do medicamento (35,7% ambos), assim como o preparo, a trituração e o tempo de fechamento (21,4% cada). Com isso, destaca-se a necessidade da elaboração de um Manual que venha contribuir como ferramenta para as boas práticas na administração de medicamentos via sonda, como uma ferramenta voltada principalmente para o profissional de enfermagem, participante ativo deste processo

Palavras-chave: Medicamentos, Sonda, Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

ABSTRACT

Neonatal Intensive Care Units (NICU) accommodate several health professionals, working together to ensure comprehensive care for patients. Since the 1990s, the pharmaceutical professional has been proposed as one of the fundamental members of the multidisciplinary team caring for critically ill patients. The challenge of safe and appropriate drug use in the neonatal period is daunting and is made more complicated by the notorious lack of evidence-based data to guide decision-making. The present work aimed to develop a manual for the use of oral medications prescribed for administration via tube to hospitalized patients, to support the development of a guidance instrument for the multidisciplinary team. This is a documentary study of a descriptive, analytical and retrospective nature with a quantitative approach, where data were analyzed from medical prescriptions from the NICU in the period from January 1, 2020 to December 31, 2021, excluding newborns with length of stay of less than 24 hours and/or who did not have a prescription for medication to be administered via a tube and nursing report forms. During the study, 633 newborns were admitted to the NICU, of which 23.5% were excluded due to a length of stay of less than 24 hours, 18.4% due to lack of information in the medical record and 34.1% because they did not have a medication prescription via tube. In this sense, the study population consisted of 151 newborns, of which 53.6% were male and 46.4% were female, the majority of which were born through surgical delivery (59.6%). This population weighed between 750g and 4,515g, with the statistically significant majority being underweight (59.6%), followed by those with very low weight (23.8%). The average stay in the ICU was 12.6 days, with a minimum of 2 days and a maximum of 40 days. Furthermore, the most prevalent diagnosis was prematurity, which reached 72.2%, with 47.7% of isolated prematurity and 24.5% of prematurity plus Respiratory Distress Syndrome (RDS), with the proportion of prematurity being statistically significant in relation to other diagnoses. Almost 50% of newborns were prescribed three or more medications, where it was found that the most prescribed medications were antiphysetics and antiemetics (Simethicone/Domperidone: 42.2 and Bromopride: 24.6%), the most frequent pharmaceutical form was liquid (90.7%), and can be administered through a tube (98.0%), without interacting with medication (98.0%) or with diet (parenteral nutrition) (89.4%). In nursing reports, 79.2% stated that they had prepared/administered a medication prescribed for administration via tube and 73% of professionals stated that they had doubts regarding the preparation and administration of medications. The most frequent question was about administration (10 out of 14-71.4%). There were also doubts regarding dilution and incompatibility of the medicine (35.7% both), as well as preparation, crushing and closing time (21.4% each). Therefore, the need to develop a Manual that will contribute as a tool for good practices in the administration of medications via tube stands out, as a tool aimed mainly at the nursing professional, an active participant in this process.

Keywords: Medications, Probe, Neonatal Intensive Care Unit.

LISTA DE FIGURAS E GRÁFICOS

- Figura 01:** Esquema para administração de medicamentos via cateter enteral. Algoritmo de Naysmith e Nicholson.....14
- Figura 02:** Diagnóstico dos recém-nascidos internados na UTI neonatal, HMI, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.....29
- Figura 03** Perfil dos profissionais em relação ao preparo/administração de medicamentos, HMI, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.....37

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Perfil dos recém-nascidos internados na UTI neonatal, HMI, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.....	27
Tabela 02: Medicamentos, Classes terapêuticas e Classificação Anatômico Terapêutico Clínico - ATCC administrados via sonda na UTI Neonatal do Hospital Materno Infantil, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.....	31
Tabela 03: Perfil das formas farmacêuticas dos medicamentos prescritos aos pacientes internados na UTI neonatal, HMI, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.....	32
Tabela 04: Perfil dos profissionais da UTI neonatal, HMI, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.....	37
Tabela 05: Conhecimento sobre administração de medicamentos sólidos e líquidos, profissionais da UTI neonatal, HMI, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.....	38
Tabela 06: Opinião sobre administração de medicamentos concomitantes via sonda, UTI neonatal, HMI, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.....	39

LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CNS – Conselho Nacional de Saúde

GT – Gastrostomia

HMI – Hospital Materno Infantil

JT – Jejunostomia

OMS – Organização Mundial da Saúde

PMT – Prematuridade

POP – Procedimento Operacional Padrão

PRMs – Problemas Relacionados a Medicamentos

RAM – Reações Adversas a Medicamentos

RNs – Recém Nascidos

SDR – Síndrome do Desconforto Respiratório

SE – Sonda Enteral

SNE – Sonda Nasoenteral

SNG – Sonda Nasogástrica

SOE – Sonda Oroenteral

SOG – Sonda Orogástrica

SUS – Sistema Único de Saúde

TGI – Trato Gastrointestinal

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

UFPA – Universidade Federal do Pará

UTI – Unidades de Terapia Intensiva

UTIN – Unidades de Terapia Intensiva Neonatal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	14
3.1 USO DE MEDICAMENTOS POR CATETERES ENTERAIS.....	14
3.2 VANTAGENS, DESVANTAGENS, INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES DAS SONDAS.....	15
3.3 RECOMENDAÇÕES SOBRE A UTILIZAÇÃO DE FORMAS FARMACÊUTICAS POR SONDA.....	16
3.4 PROBLEMAS COMUNS RELACIONADOS AO USO DE MEDICAMENTOS POR SONDA.....	18
3.5 ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO HOSPITALAR.....	19
3.6 ATUAÇÃO DO FARMACÊUTICO NA UTI NEONATAL.....	19
3.7 INTERAÇÕES FÁRMACO – SONDA.....	20
3.8 INTERAÇÕES FÁRMACO – FÁRMACO.....	20
3.9 INTERAÇÕES FÁRMACO – NUTRIENTE.....	20
3.10 RECOMENDAÇÕES PARA A ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR SONDA.....	21
4 METODOLOGIA.....	24
4.1 DESENHO DO ESTUDO.....	24
4.2 LOCAL DO ESTUDO.....	25
4.3 POPULAÇÃO E PERÍODO DO ESTUDO.....	25
4.4 CRITÉRIOS E INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	25
4.5 COLETA DE DADOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	25
4.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	26
4.7 ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE ORIENTAÇÃO À EQUIPE MULTIDISCIPLINAR.....	26
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
5.1 CARACTERIZAÇÃO DOS PACIENTES E MEDICAMENTOS.....	27

5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS PROFISSIONAIS.....	36
6 CONCLUSÃO.....	43
REFERÊNCIAS.....	45

1. INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS), instituído na Constituição Federal de 1988 (CF/1988), tem como diretrizes a universalização do acesso com a equidade e integralidade das ações e serviços de saúde. A Lei nº 8.080, de 1990, que regulamenta o SUS, prevê a execução de ações de assistência terapêutica integral, inclusive farmacêutica (BRASIL, 2000).

Atualmente as Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN) comportam diversos profissionais de saúde, trabalhando em conjunto para garantir o cuidado integral aos pacientes. Desde a década de 90 se propõe que o profissional farmacêutico como um dos membros fundamentais da equipe multiprofissional do cuidado ao paciente crítico, dada sua complexidade destes, no que diz respeito a quantidade de medicamentos administrados, os regimes medicamentosos, as doses diferenciadas, as alterações farmacocinéticas e os custos que tais procedimentos demandam (OLIVEIRA, 2013).

Integrando a equipe multiprofissional, o farmacêutico hospitalar tem um papel imprescindível na segurança do paciente. O profissional, que atua com internados em estágio grave e polimedicados, tem como função analisar as prescrições durante o tratamento hospitalar para identificar possíveis interações e estabelecer, junto à equipe de Enfermagem, os melhores horários, conforme a necessidade de cada pessoa (SESA, 2022). O aprimoramento da terapia medicamentosa caracteriza uma das mais importantes habilidades do farmacêutico hospitalar, sendo de sua competência contribuir para o uso racional de medicamentos (HORN, JACOBI, 2006).

A segurança do paciente é um tema que vem sendo discutido mundialmente por organismos e entidades internacionais, apresentando dados e prognósticos alarmantes. Algumas medidas vêm sendo adotadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) visando minimizar os riscos e garantir a segurança nos diversos processos da prestação de serviços de saúde em todo o mundo (PIRES, 2016).

O desafio do uso seguro e adequado de medicamentos no período neonatal é intimidante e torna-se mais complicado pela notória falta de dados baseados em evidências para orientar a tomada de decisões. Os clínicos lutam com as escassas opções de medicamentos que não foram rigorosamente testados em recém-nascidos. Nesse sentido, o problema muitas vezes é ainda mais complexo devido à elevada variação no uso de medicamentos, o que impossibilita a coleta de dados significativos (PIRES, 2016).

Segundo Duarte e Fonseca, 2008:

“A indústria farmacêutica é por vezes relutante em investir em medicamentos específicos para crianças, porque o seu mercado é relativamente pequeno. O seu encorajamento a estudar, ensaiar e adaptar medicamentos (novos e antigos) para crianças é crucial para a melhoria da situação europeia em termos de medicamentos pediátricos.”

No que se refere ao Brasil, as ações praticamente inexistem por parte da ANVISA ou do Governo Federal em relação ao fomento à pesquisa e discussão sobre o tema, ainda que alguns estudos já tenham relatado o problema da utilização dos medicamentos de forma não padronizada em crianças, incluindo os neonatos (SANTOS, 2008; BRASSICA, 2009; CARVALHO *et al.*, 2012; DOS SANTOS, HEINECK, 2012; FERREIRA, 2012).

Neste cenário, em pacientes pediátricos é comum o uso de sonda enteral (SE), em que há administração direta no trato gastrointestinal (TGI), como alternativa à administração pela via oral. Um dos motivos da administração de medicamentos através de SE é justificado pela incapacidade dos pacientes se nutrirem por via oral e pela insuficiência na aquisição de nutrientes por eles, seja por redução da capacidade absorptiva ou por disfagia. Para administração via SE, são utilizadas sondas nasogástrica (SNG), nasoenteral (SNE), orogástrica (SOG), oroenteral (SOE), gastrostomia (GT) e jejunostomia (JT) (NETTO,2017).

Nas unidades de internação, em que é utilizado tratamento por via SNE, é comum ocorrerem casos de complicações decorrente da administração via sonda. Dentre esses, destacam-se a administração concomitante de alimento-fármaco, como exemplificado por IZCO *et al.*, 2001), podendo estes interagirem entre si ou entre fármaco-fármaco, ocasionado por interação físico-química na qual um fármaco interage fora do organismo, sendo isso denominado incompatibilidade ou interação farmacêutica (NETTO,2017).

A escolha da farmacoterapia adequada, dose, administração e duração do tratamento terapêutico, diminuem a probabilidade de reações adversas e elevam a segurança e eficácia dos tratamentos estabelecidos, bem como a promoção do uso racional de medicamentos (PATEL, 2007; FERREIRA, 2012).

A terapia medicamentosa é parte primordial da cadeia de assistência à saúde, exercendo importante papel no suporte às decisões clínicas em segmentos específicos da população. Todavia, sem testar a eficácia e a segurança dos princípios ativos contidos nos medicamentos e

a não autorização da indústria farmacêutica, pelas dificuldades técnicas nos estudos e limitações éticas, existe importante carência de conhecimento sobre os impactos dos erros na literatura médica pediátrica, contrastando com o enorme volume de uso de medicamentos (PIRES, 2016).

A garantia de uma terapia farmacológica eficaz, segura e racional de medicamentos em recém-nascidos, lactentes e crianças, requer o conhecimento das diferenças no mecanismo de ação, absorção, metabolismo e excreção que aparecem durante o crescimento e desenvolvimento, pois são consideradas as modificações dos parâmetros farmacocinéticos e farmacodinâmicos com a idade (RAMA., 2005; SAAVEDRA, 2008).

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 semissólidas ou líquidas. Assim como também não são verificados previamente se determinados medicamentos podem ser triturados, comprometendo sua eficácia do tratamento. Em vista disso, para melhorar tal aspecto, é essencial o desenvolvimento de ações que contribuam para a adequada administração de medicamentos por sonda (ARAUJO, 2014).

A adaptação de formas farmacêuticas orais para uso via sonda enteral é necessária diante da escassez de formulações, especialmente para pacientes pediátricos, pacientes com transtornos de deglutição, além de pacientes críticos internados em UTI (SILVA *et al.*, 2020).

De acordo com as publicações dos últimos dez anos a realidade nos hospitais brasileiros não difere muito do restante do mundo (BOULLATA, 2010; BOURDENET *et al.*, 2015). Neste sentido, a necessidade de maior subsídio científico na execução da administração de medicamentos por SNE motivou a realização deste trabalho, onde o foco é a validação de um método seguro e efetivo para administração de medicamentos por SNE (BESERRA, 2016).

Nesse contexto, o presente trabalho se insere no levantamento características dos recém-nascidos admitidos na UTIN do hospital materno infantil, diagnósticos e parâmetros para uso de sonda, medicamentos e nutrição, bem como a análise do perfil dos medicamentos orais administrados por sonda e na identificação das deficiências de conhecimento a respeito deste assunto, considerando a problemática da utilização destes nesta população, através da análise farmacêutica das prescrições médicas na Unidades de Terapia Intensiva Neonatal - UTIN e ficha de relatos da enfermagem reunindo as informações técnicas sobre os medicamentos e as orientações para minimizar os riscos, desde a prescrição, dispensação até o momento da administração com seus respectivos impactos na assistência à saúde.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

- Elaborar um Manual para uso de medicamentos orais prescritos para administração por sonda a pacientes internados em unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN).

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar as características dos recém-nascidos admitidos na UTIN do hospital materno infantil, diagnósticos e parâmetros para uso de sonda, medicamentos e nutrição
- Identificar os medicamentos prescritos para administração via sonda orogástrica, formas farmacêuticas, frequência da prescrição e identificar e as deficiências da enfermagem em relação ao manuseio de medicamentos via sonda;
- Avaliar sua adequabilidade das formas farmacêuticas utilizadas, como estratégia para inibir ou reduzir a obstrução das sondas causadas pela administração inadequada de medicamentos com base em dados e recomendações presentes em literatura especializada;
- Elaborar uma tabela com os medicamentos mais frequentemente prescritos para administração por sonda orogástrica na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital Materno Infantil de Marabá, com as devidas orientações à equipe de saúde multidisciplinar.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1. Uso de medicamentos por cateteres enterais

O uso de medicamentos por cateteres enterais exige da equipe de enfermagem o conhecimento das informações técnicas sobre o medicamento, assim como sobre o posicionamento do cateter e o tipo de sonda que o paciente está utilizando. Sempre que necessário o farmacêutico e o nutricionista devem ser consultados para elaboração do plano terapêutico adequado para cada paciente.

Por se tratar de um processo complexo, com alto risco de alterar as propriedades do medicamento, deve-se buscar vias alternativas para a administração do medicamento como a retal, transdérmica, inalatória, intramuscular ou sublingual. Quando não é possível, pode ser considerada a possibilidade de suspendê-lo temporariamente até se normalizar o trânsito do tubo digestivo. E, finalmente, se a única alternativa for utilizar o medicamento através do cateter devemos levar em consideração normas básicas para o procedimento correto.

A Figura 01 representa o algoritmo de Naysmith e Nicholson citado por Fernandez e Marín (2000) que contribui para a tomada de decisão da via de administração e da forma farmacêutica a ser utilizada.

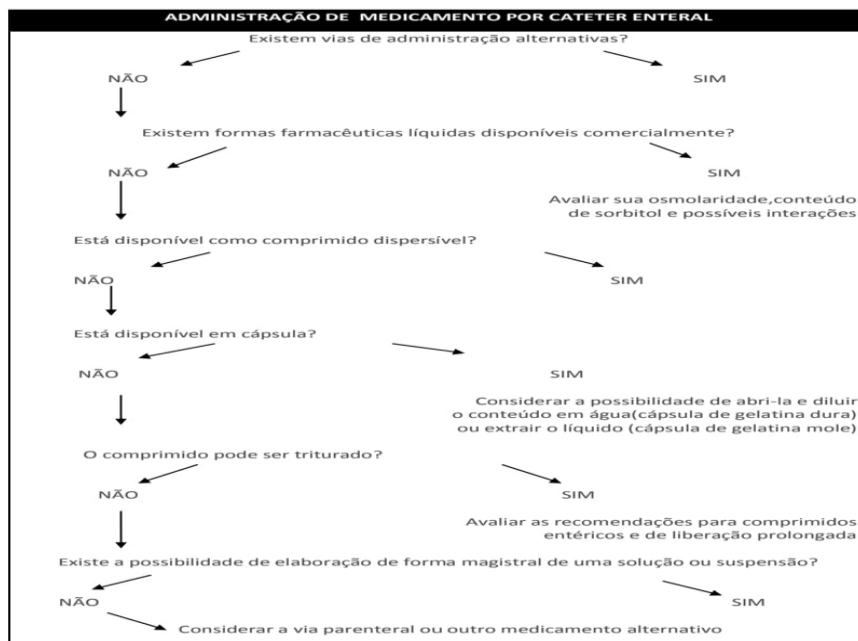


Figura 01: Esquema para administração de medicamentos via cateter enteral, de acordo com o Algoritmo de Naysmith e Nicholson. **Fonte:** Fernandez e Marín, 2000.

3.2. Vantagens, desvantagens, indicações e contraindicações das sondas

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.*, 2013).

As vantagens da utilização da sonda nasoenteral e nasogástrica por via parenteral é que 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, além de serem ótimas alternativas se comparadas às vias tópica, sublingual ou retal. Apesar de todas as vantagens, a administração de medicamentos através de sondas pode se tornar desvantajosa, devido à falta de apresentação farmacêutica apropriada e/ou a adesão inadequada ao tratamento (NASCIMENTO, 2009).

Além do mais, a utilização de sondas pode desencadear possíveis complicações, já que é um procedimento invasivo, com obstruções, deslocamentos e eliminação da sonda; os relacionados a complicações gastrintestinais com: regurgitação, vômitos, diarreia, obstipação, pneumatose intestinal e necrose jejunal; 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 ao uso de sonda nasoenteral e nasogástrica (DURAI *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). No

entanto, segundo HERNANDEZ *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.

3.3. 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 ela em tratamentos a 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). Já os comprimidos sublinguais são formulados para a absorção bucal, por isso quando triturado o medicamento e administrando-o por sonda, haverá a redução de sua eficácia. Isto ocorre devido apresentarem 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, além de evitar a irritação gastrintestinal.

Se a extremidade distal da sonda se encontra no estômago, os comprimidos não podem ser triturados, já que isto reduz a estabilidade do fármaco e desencadeia irritação gástrica. Os Medicamentos 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, as suspensões e soluções podem ser administradas, de maneira eficaz, por meio das sondas nasoenteral e nasogástrica. Estes tipos de formulações são as de primeira escolha, contudo devem-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 as características físico-químicas dos fármacos que influenciam o perfil farmacocinético, efeitos farmacológicos, além da intensidade dos efeitos adversos (GILBAR, 1999).

3.4 Problemas comuns relacionados ao 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 gastrointestinal, 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 do 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 apresentar 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 subdosagem 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 se dar devido a obstrução de 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 semissólidas ou líquidas. (GUENTHER *et al.*, 2013; GILBAR, 1999, PHILLIPS *et al.*, 2008; WILLIAMS, 2008; GORZONI *et al.*, 2010).

3.5 Atuação do Farmacêutico Hospitalar

A farmácia hospitalar, atualmente, é uma unidade clínico-assistencial, técnico e administrativo, onde estão as atividades relacionadas à Assistência Farmacêutica, ao armazenamento, a produção, ao controle, à dispensação, a distribuição de medicamentos e correlatos às unidades hospitalares, mas como também a orientação de pacientes ambulatoriais e internos visando sempre a eficácia do tratamento, redução dos custos, dando ênfase também, para o ensino e a pesquisa, propiciando um leque de aprimoramento profissional (ANDRADE, 2015). Segundo a Portaria do Ministério da Saúde 3.916/1998 – Política Nacional de Medicamentos, a gestão da Farmácia Hospitalar, é de responsabilidade exclusiva do Farmacêutico e deve estar focada em prestar a assistência farmacêutica (ANDRADE, 2015).

O farmacêutico hospitalar é responsável por todo o ciclo da assistência farmacêutica, desde sua seleção, armazenamento, controles, até o último momento, a dispensação e o uso pelo paciente (ANDRADE, 2015). Em todos os níveis de atenção à saúde, a prestação de serviços de saúde é de natureza multiprofissional. Dessa forma, a equipe de saúde, que está direta e indiretamente envolvida com o uso de medicamentos, deve necessariamente incluir o farmacêutico. Isso foi claramente demonstrado no enfoque de equipe usado na atenção clínica nos hospitais e centros de saúde (ANDRADE, 2015).

3.6 Atuação do Farmacêutico na UTI Neonatal

O farmacêutico é o profissional que detém os conhecimentos técnicos sobre os medicamentos, devendo analisar as prescrições médicas frente ao problema de saúde apresentado pelo paciente, para orientar e garantir a eficácia do tratamento farmacológico. Sua assistência deve ser efetiva quanto ao uso correto dos fármacos, envolvendo questões como dosagem, forma farmacêutica, reações adversas, possíveis efeitos colaterais, avaliação do uso do medicamento frente a outras patologias que possam ocorrer ao paciente e principalmente a interação do medicamento com outros medicamentos e até mesmo com alimentos.

Estudos descrevem a importância dos profissionais da área das Ciências Farmacêuticas na rotina das unidades de terapia intensiva (UTI) em relação aos procedimentos para administração de medicamentos. Dashti-Khavidaki e colaboradores (2012) mostrou que a

capacitação de enfermeiros por farmacêuticos clínicos melhorou significativamente o conhecimento dos enfermeiros sobre a administração de medicamentos via SNE.

3.7 Interação fármaco – sonda

O medicamento pode aderir à parede da sonda e, por sua vez, reagir com a nutrição enteral e ocasionar a obstrução da sonda. Além disso, podem existir interações entre os medicamentos e as fibras de silicone ou PVC (SERUMBIA, 2009).

3.8 Interações fármaco – fármaco

São modificações dos efeitos de um fármaco decorrentes do uso recente ou concomitante de outro fármaco ou fármacos, podendo aumentar ou diminuir os efeitos de um ou ambos os fármacos. Ocorre quando vários fármacos têm que ser administrados por sonda. Deve-se, nestes casos, administrá-los separadamente (SERUMBIA, 2009).

3.9 Interações fármaco – nutriente

As interações medicamento-nutriente podem ser definidas como modificações dos efeitos dos nutrientes pela prévia ou concomitante administração de um medicamento ou como alterações dos efeitos farmacológicos esperados pela prévia ou concomitante administração de nutrientes e pelo estado nutricional do paciente. A maioria das interações medicamento-nutriente envolve um único tipo de incompatibilidade que pode ser efetivamente resolvido ou evitado (MATSUBA, 2009).

O fenômeno de interação fármaco-nutriente pode surgir antes ou durante a absorção gastrointestinal, durante a distribuição e armazenamento nos tecidos, no processo de biotransformação ou mesmo durante a excreção (MOURA *et al.*, 2020). Essas interações podem alterar a disponibilidade, a ação ou a toxicidade de uma destas substâncias ou de ambas. Elas podem ser físico-químicas, fisiológicas e fisiopatológicas (ROE, 1985; ROE, 1993). Interações físico-químicas são caracterizadas por complexações entre componentes alimentares e os fármacos; interações fisiológicas incluem as modificações induzidas por medicamentos na ingestão de alimentos, digestão, esvaziamento gástrico, biotransformação e clearance renal e interações fisiopatológicas, que ocorrem quando os fármacos prejudicam a absorção e/ou inibição do processo metabólico de nutrientes (TOOTHAKER & WELLING, 1980; THOMAS, 1995).

O trato gastrointestinal representa o principal sítio de interação fármaco-nutriente, uma vez que o processo de absorção de ambos ocorre por mecanismos semelhantes e podem ser competitivos (TOOTHAKER & WELLING, 1980; THOMAS, 1995). A ingestão de alimentos é capaz de desencadear no trato digestivo a liberação de secreção que, por ação qualitativa e quantitativa dos sucos gástricos, age hidrolisando e degradando ligações químicas específicas (GUYTON, 2017). Substâncias sensíveis a pH baixo podem ser alteradas ou até inativadas pelo ácido gástrico quando ingeridas com alimentos (TOOTHAKER & WELLING, 1980; THOMAS, 1995) como por exemplo no caso da inativação da penicilina e da eritromicina (WELLING, 1978; WELLING, 1984). Paralelamente, o nutriente pode influenciar na biodisponibilidade do fármaco através da modificação do pH do conteúdo gastrointestinal, esvaziamento gástrico, aumento do trânsito intestinal, competição por sítios de absorção e ligação direta do fármaco com componentes dos alimentos (WELLING, 1984; SOUICH *et al.*, 1992).

O esvaziamento gástrico lento pode aumentar a absorção dos fármacos que se utilizam de mecanismos saturantes, isto é, há um prolongamento do tempo de contato do princípio ativo com a superfície de absorção (WELLING, 1984; GAI, 1992), facilitando-a difusão através da membrana celular.

3.10 Recomendações para a administração de medicamentos por sonda

Estudos na literatura descrevem, além das advertências sobre as formas farmacêuticas, as recomendações gerais para a administração correta de fármacos por sonda, a saber (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, o comprimido é totalmente introduzido na seringa (na liberação do êmbolo) e 20mL de água devem ser adicionados. A seringa deve ser agitada até que o fármaco se dissolva totalmente;
- No caso da trituração do fármaco, deve ser feita em gral de vidro ou cerâmica, até o mesmo estar finamente pulverizado, adiciona-se 15 a 20mL de água morna. Administrado 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.
- Antes e após a administração de medicamentos, é necessário lavar o tubo com 1mL de água destilada. 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 1mL 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);
- 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).

As recomendações 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 sendo 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 doses disponíveis dos medicamentos no hospital a fim de realizar a troca da apresentação farmacêutica, quando necessário (ZHU *et al.*, 2013).

4. METODOLOGIA

4.1 Desenho do Estudo

I. Fase 1:

Estudo documental descritivo analítico retrospectivo onde foi realizado um diagnóstico situacional dos principais medicamentos prescritos para administração via sonda, através da análise das prescrições e prontuários médicos de janeiro de 2020 a dezembro de 2021.

Nesta etapa, foram elencados os principais medicamentos prescritos para administração via sonda, utilizando a nomenclatura genérica de seus princípios ativos, formas farmacêuticas mais utilizadas e quais as interações identificadas

Após a seleção, foram identificadas as classes fármacos de maior prevalência, utilizando a classificação Anatômica Química Terapêutica (ATC-WHO) e as principais características de cada medicamento, forma de preparo, vias de administração e recomendações para uso.

Os dados derivados da busca foram introduzidos em uma planilha no programa Microsoft Office Excel 2007.

II. Fase 2:

Através do preenchimento da ficha de relatos da equipe de enfermagem sobre as dificuldades no manuseio dos medicamentos administrados via sonda, foram descritas as principais dificuldades relacionadas ao uso destes medicamentos na UTI Neonatal (Apêndice A).

III. Fase 3:

Após a coleta de dados e diagnóstico situacional, foi proposta a elaboração de um Manual para medicamentos administrados via sonda na UTI Neonatal do Hospital Materno Infantil, da Cidade de Marabá, Pará.

4.2 Local do Estudo

O estudo foi realizado no Hospital Materno Infantil (UTI Neonatal), da cidade de Marabá, localizada no sudeste do estado do Pará, Região Norte do país. Localiza-se a cerca de 500 quilômetros ao sul da capital do estado. Atualmente o hospital é a única maternidade pública da região sudeste do Pará considerada “porta aberta” ao atendimento da população.

4.3 População e Período do Estudo

Recém - nascidos admitidos na UTI Neonatal entre janeiro de 2020 e dezembro de 2021.

4.4 Critérios e Inclusão e Exclusão

I. Inclusão

- Pacientes com tempo de internação superior a 24h na UTI Neonatal, independentemente da idade, gênero e patologia.
- Prescrições com pelo menos 01(um) medicamento administrado via sonda.

II. Exclusão

- Prescrições de recém-nascidos não internados na UTI, apenas realizado atendimento ambulatorial.
- Pacientes que permaneceram em tempo de internação inferior a 24h na UTI Neonatal.
- Prescrições sem registro de medicamentos administrados via sonda.

4.5 Coleta de dados e Análise Estatística

Os dados foram coletados a partir de prescrições médicas e prontuários da UTI Neonatal do Hospital Materno Infantil de Marabá (PA), que apresentaram pelo menos um medicamento administrado via sonda e neonatos com mais de 24 horas de permanência na UTINeo. Os dados foram catalogados de acordo com o formulário de coleta de dados (Apêndice B).

Os dados coletados foram armazenados em planilha do programa EXCEL[®], sendo posteriormente transferidos para o programa Bioestat 5.4. 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 gestacional, sexo, tipo de parto, Apgar, causas da internação, dias de permanência na UTI do hospital, medicamentos utilizados e forma farmacêutica.

A análise foi realizada essencialmente pelo método de estatística descritiva utilizando frequências absolutas e relativas, máximas e mínimas.

4.6 Aspectos Éticos

O estudo foi realizado obedecendo aos preceitos das Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos de acordo com a Resolução CNS 466/12, após aprovação pela Coordenação da UTI Neonatal, Direção Administrativa e Clínica do HMI, pelo Comitê de Ensino e Pesquisa da Universidade Federal do Pará - UFPA, além da Plataforma Brasil, conforme o número de parecer **5.402.571** e carta de autorização institucional (Apêndices C e D).

4.7 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 na literatura específica, elaborou-se um quadro com informações relacionadas a apresentação farmacêutica dos medicamentos utilizados, dosagem, formas de administração, opção de forma farmacêutica para troca no Hospital Materno Infantil e no mercado e existência ou não de restrições de uso. Nas restrições, descreveu-se possível interação medicamento-medicamento e medicamento-alimento (Apêndice F).

Durante a realização deste levantamento foram utilizadas monografias e artigos para a elaboração do quadro de orientação à equipe de saúde. Estas literaturas possuíam informações relacionadas à administração de medicamentos via sonda, interação medicamento-nutriente, preparo de medicamentos e estratégias de prevenção de obstrução de sonda orogástrica.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização dos pacientes e medicamentos

No período relativo a janeiro de 2020 e dezembro de 2021, foram coletados os dados dos 633 pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva, sendo 23,5% dos pacientes excluídos, pois tiveram tempo de internação inferior a 24h, 18,4% dos pacientes excluídos por deficiência de informação no prontuário e 34,1% por não apresentarem prescrição de medicamentos para administração via sonda.

Desta forma o N amostral deste estudo constituiu-se de 151 pacientes, que estavam de acordo com os objetivos levantados no trabalho, como: permanência de mais de 24h na UTI Neonatal e prescrição de pelo menos 1(um) medicamento administrado via sonda. A tabela 01, mostra o perfil dos recém-nascidos admitidos na UTIN:

Tabela 01: Perfil dos recém-nascidos internados na UTI Neonatal do Hospital Materno Infantil, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.

	Variáveis	N	%
Sexo	Feminino	70	46,4%
	Masculino	81	53,6%
Tipo de parto	Normal	49	32,5%
	Cesárea*	90	59,6%
	Sem informação	42	27,8%
Peso (g)	Muito baixo peso	36	23,8%
	Baixo peso*	90	59,6%
	Peso adequado	25	16,6%
	Mín / Média / Máx		750 g / 1.947 g / 4.515 g
Índice Àpgar	1º min <7	27	17,8%
	5º min <7	5	3,3%
Tempo de internação (dias)	< 10*	80	53,0%
	10 a 19	37	24,5%
	20 a 29	24	15,9%
	> = 30	10	6,6%
	Mín / Média / Máx		02 / 12,6 / 40 dias

Fonte: Prontuário dos pacientes. Frequências absolutas e relativas, máximas e mínimas.

Durante a análise dos dados, foi possível observar o maior número de neonatos do sexo masculino (56,6%), já os do sexo feminino foi de 46,4%. Em relação ao tipo de parto houve um predomínio do parto cesariana, com um percentual de 59,6% (Tabela 01), condizendo com o trabalho de Silva *et al.*, (2014). Este é um número bastante alto, corroborando para a posição do Brasil como o segundo país com mais cesáreas no mundo. Segundo a OMS, a nível populacional, uma taxa de cesárea maior que 10% não está associada a maior proteção materno-fetal, o que deveria ser a principal razão da cesárea (OMS, 2018).

Para neonatos nascidos de parto normal, alguns estudos mostram que este tipo de parto está associado a resultados neonatais mais desfavoráveis quando comparado ao parto cesáreo (AHMETI *et al.*, 2010; HOLZER *et al.* 2017; GAMALELDIN *et al.*, 2017). Tais resultados exigem manejo terapêutico complexo, visto que estes pacientes são mais susceptíveis a problemas relacionados a medicamentos - PRMs (LEOPOLDINO, 2018).

Estudos realizados por Blue *et al.*, (2015) e Racusin *et al.*, (2016), evidenciam os benefícios do parto vaginal aos neonatos. Contudo vale destacar que o presente estudo não teve capacidade para mostrar a diferença de efeito entre os tipos de parto, apenas evidenciou a diferença de gravidade dos tipos de partos em neonatos admitidos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal – UTIN.

O peso dos recém-nascidos variou entre 750g e 4.515g, com média estatística de 1.947g. A maioria estatisticamente significativa dos RNs era de baixo peso (59,6%), seguido daqueles com peso muito baixo (23,8%), sendo a média de permanência de internação de 12,6 dias, com o mínimo de 02 e máximo de 40 dias de acompanhamento na UTIN (Tabela 01), sendo a causa mais comum de internação a prematuridade. Dessa forma, observou-se um grande percentual de recém-nascidos com baixo peso, contribuindo no aumento do tempo de permanência hospitalar. Devido à complexidade e aos perigos da UTIN, é provável que o longo tempo de permanência na unidade de internação, resulte em maior risco de PRMs para o neonato (RAJU, 2011).

No entender de Rouquayrol (2023), acredita-se que o baixo peso ao nascer, é um importante fator de risco para a mortalidade neonatal e infantil, bem como para a própria desnutrição infantil. O mesmo autor, caracteriza como recém-nascido de baixo peso, o período gestacional “acima de 37 semanas, mas com peso inferior a 2.500g” e prematuro com período gestacional “inferior a 37 semanas e com peso inferior a 2.500g”. Acredita ele, que a mortalidade é mais elevada entre os prematuros e de baixo peso. A mortalidade pela própria

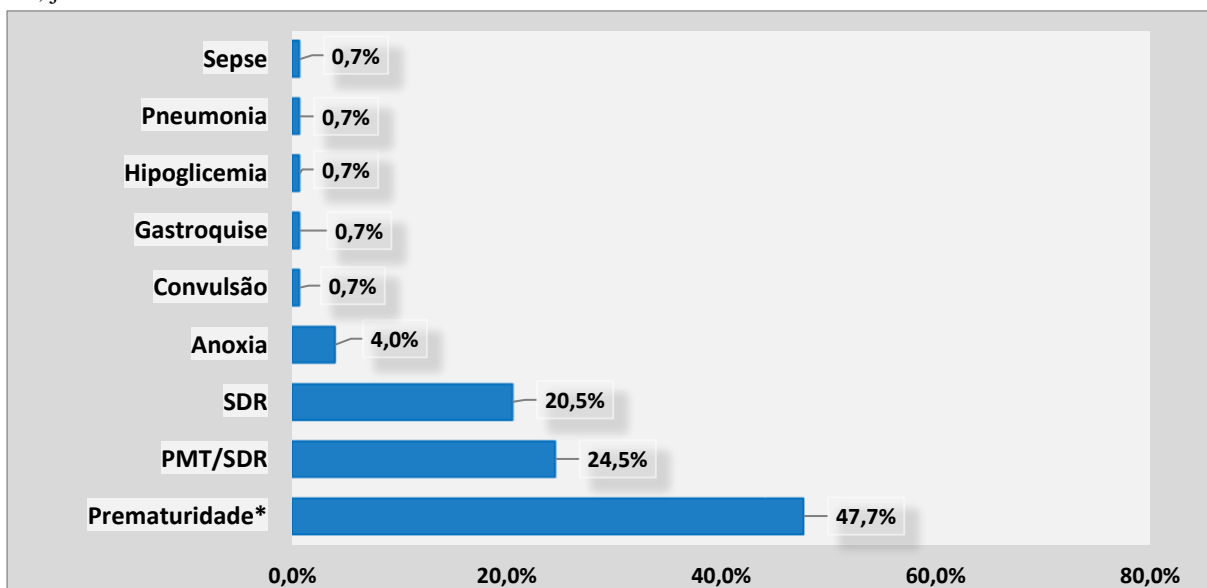
prematuridade costuma incidir nas primeiras 24 horas, enquanto que a falência respiratória tem maior incidência após as primeiras 24 horas de vida.

No presente estudo o escore Ápgar no 1º minuto foi inferior a 7 em 17,8% dos neonatos e manteve-se inferior a 7 em 3,3%, ao 5º minuto. Este sistema fornece uma avaliação padronizada para todos os bebês logo após o parto e o principal interesse é orientar quem assiste o parto sobre a eventual necessidade de executar manobras de reanimação –asfixia - (AMERICAN ACADEMY, 2015). A bibliografia refere que valores baixos de Ápgar (menor que 7) aos 5 minutos estão associados a sequelas neurológicas (EHRENSTEIN V, *et al.*, 2009 e LEINONEN E, *et al.*, 2018).

Em relação ao tempo de internação, o resultado do estudo do HMI foi encontrado uma média 12,6 dias, semelhante ao observado por Santos, (2008), em estudo retrospectivo realizado em um hospital público de Fortaleza- Ceará, também corroborou tais dados constatando 14,7 dias.

Em nossos resultados O diagnóstico de maior prevalência encontrado nos pacientes internados na UTI foi a prematuridade (72,2%), apresentando prematuridade isolada (47,7%) e prematuridade somada a Síndrome do Desconforto Respiratório -SDR- (24,5%). Além da prematuridade foram identificadas a SDR em 20,5% e a anoxia em 4%, entre outros, conforme figura 02.

Figura 02: Diagnóstico dos recém-nascidos internados na UTI Neonatal do Hospital Materno Infantil, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.



Fonte: Prontuário dos pacientes. Frequências absolutas e relativas, máximas e mínimas.

SDR: (Síndrome do Desconforto Respiratório); PMT/SDR: (Prematuridade/Síndrome do Desconforto Respiratório).

Entre os diagnósticos frequentes em neonatologia, e que podem preestabelecer a utilização de medicamentos, destacam-se a Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR), septicemia, infecção neonatal e prematuridade (GONÇALVES, 2013).

Segundo Júnior *et al.*, (2014), a SDR está entre os principais fatores que representam risco de morte ao recém-nascido. Devido a imaturidade dos alvéolos, da baixa produção de surfactante endógeno, da imaturidade da musculatura acessória e das vias aéreas, o bebê desenvolve sérias dificuldades para respirar no ambiente extrauterino.

Os resultados obtidos pelo Hospital Materno Infantil de Marabá, corroboram com um estudo realizado por Leopoldino, (2018), no Rio Grande do Norte onde também o diagnóstico de maior prevalência foi a prematuridade (27,5%), os resultados do estudo mostram que neonatos com múltiplas morbidades, necessitam de maior uso de medicamentos, sendo mais propensos ao desenvolvimento de problemas relacionados a medicamentos. Estes achados também foram encontrados em outros trabalhos, mesmo em populações distintas, como adultos e crianças maiores (KHDOUR *et al.*, 2012; RASHED *et al.*, 2014; IBRAHIM *et al.*, 2015; BIRARRA *et al.*, 2017; PETERSON & GUSTAFSSON, 2017).

Sabe-se que a maioria dos pacientes prematuros é dependente da sonda para a nutrição e administração de fármacos. Nos pacientes admitidos na UTIN, embora não demonstrado nos resultados, foi identificado o apenas o uso de sonda orogástrica em 100% dos pacientes, vale ressaltar que segundo relatos da coordenação de enfermagem e equipe de pediatras, em alguns RNs são utilizadas sonda uretral e/ou nasogástrica por melhor adaptação durante a introdução por via oral, apesar de algumas literaturas relatarem que 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).

Nesse sentido, conforma-se que todos esses diagnósticos foram causas frequentes de internação, contribuindo para a determinação do perfil de medicamentos, classe terapêutica, e classificação anatômico terapêutico-clínico - ATCC, utilizados na unidade de terapia intensiva investigada, conforme a tabela 02.

Tabela 02: Medicamentos, Classes terapêuticas e Classificação Anatômico Terapêutico Clínico - ATCC administrados via sonda na UTI Neonatal do Hospital Materno Infantil, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.

Variáveis	N	%	Classe Terapêutica	N	%	Classificação ATCC	N	%
Simeticona	104	27,1%	Antifiséticos	162	42,2%			
Domperidona	58	15,1%	Antifiséticos					
Bromoprida	94	24,6%	Antieméticos	94	24,6%	Aparelho Digestivo e Metabolismo - A	292	76,1%
Adtil	23	6,0%	Vitaminas					
Zinco	2	0,5%	Vitaminas	26	6,8%			
Vitamina C	1	0,3%	Vitaminas					
Colidis	8	2,1%	Repositor de Flora	8	2,3%			
Hidróxido alumínio	2	0,5%	Antiácido	2	0,5%			
Ibuprofeno	13	3,4%	Antiinflamatório	13	3,3%	Sistema Músculo Esquelético - M	13	3,3%
Cafeína	48	12,5%	Broncodilatador	48	12,5%	Sistema Nervoso - N	57	14,8%
Paracetamol	9	2,3%	Analgésico	9	2,4%			
Azitromicina	3	0,8%	Antimicrobiano	3	0,7%	Antinfecção Geral para uso sistêmico - J	9	2,4%
Nevirapina	3	0,8%	Antiretroviral	3	1,5%			
Zidovudina	3	0,8%	Antiretroviral	3				
Sildenafil	8	2,1%	Hipertensão Pulmonar	8	2,1%			
Captopril	2	0,5%	Antihipertensivo	2	0,5%	Aparelho Cardiovascular - C	12	3,2%
Espironolactona	1	0,3%	Diurético	1	0,2%			
Propranolol	1	0,3%	Antiarrítmico	1	0,2%			
Hidroxicloroquina	1	0,3%	Antiparasitário	1	0,2%	Antiparasitário - P	1	0,2%

Fonte: Prontuário dos pacientes. Frequências absolutas e relativas, máximas e mínimas.

Nas amostras avaliadas, as classes terapêuticas prescritas com maior frequência foram: antieméticos-procinéticos (24,6%), seguidos dos antifiséticos (42,2%) e dos broncodilatadores (12,5%).

Segundo a Classificação Anatômico Terapêutico-Clínico - ATCC, os medicamentos mais prescritos foram os da classe A para o Aparelho digestivo e metabolismo (76,1%), sendo significativo em relação as demais classes. A segunda classe mais frequente foi a N para o Sistema Nervoso (14,8%).

Sobre a predominância de antieméticos-procinéticos usados no HMI, fármacos procinéticos (Ex: Domperidona) e antiácidos, que possuem ação sobre o trato gastrointestinal, 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 fármaco – nutrição não são muito bem esclarecidos (MAGNUSON *et al.*, 2005).

Os diuréticos como, por exemplo a furosemida, podem reduzir os níveis séricos de potássio e sódio, assim a quantidade a ser administrada deve ser monitorada. 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).

Constatou-se, também, que 46,0% das prescrições referiam-se à administração de três ou mais fármacos simultâneos administrados via sonda. A forma farmacêutica mais frequente desses medicamentos administrados foi a líquida (90,7%), pois permite maior facilidade na administração por sonda (98,0%), das quais não apresentaram interação medicamentosa (98,0%), nem interação com a dieta (89,4%), conforme tabela 03.

Tabela 03: Perfil das formas farmacêuticas dos medicamentos prescritos aos pacientes internados na UTI Neonatal do Hospital Materno Infantil, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.

Variáveis	N	%
Medicamentos por paciente		
3 ou mais medicamentos prescritos	69	46,0%
Menos que 3 medicamentos prescritos	82	54,0%
Forma farmacêutica		
Somente líquido*	137	90,7%
Somente sólido	11	7,3%
Sólido + Líquido	3	2,0%
Frequência de formas farmacêuticas		n = 386
Líquidos*	365	94,6%
Sólidos	21	5,4%
Podem ser administrados na sonda		
Sim*	148	98,0%
Não	3	2,0%
Interação medicamentosa		
Sim	3	2,0%
Não*	148	98,0%
Interação com nutrição		
Sim	16	10,6%
Não*	135	89,4%

Fonte: Prontuário dos pacientes. Frequências absolutas e relativas, máximas e mínimas.

Houve a predominância da administração de medicamentos na forma farmacêutica líquida, seguindo as recomendações de uso de medicamentos via sonda de nutrição, uma vez que as formas líquidas são preferíveis por essa via (MARTINS *et al.*, 2013).

Formas farmacêuticas líquidas facilitam o processo de administração de medicamentos via sonda e diminuem perdas e erros durante o preparo (BESERRA *et al.*, 2017; CHICHARRO *et al.*, 2012; LOPES *et al.*, 2017; DANDELES & LODOLCEE, 2011). Entretanto, essas devem ser solubilizadas antes da administração, sendo sugerida a diluição de volumes de soluções orais em volume de água equivalente ou superior para facilitar sua administração e reduzir o risco de obstrução (JOOS *et al.*, 2015; BOULLATA, 2009; GUENTER *et al.*, 2013).

Também é destacada na literatura, a necessidade de homogeneizar adequadamente o medicamento na forma farmacêutica líquida antes do seu preparo e homogeneizar a solução/suspensão final antes da administração para evitar administração de subdoses, sobretudo no caso de suspensões (JOOS *et al.*, 2015; BANKHEAD *et al.*, 2009).

Em relação aos medicamentos sólidos a maioria não é formulada para administração por via do TGI e isso pode afetar sua eficácia e/ou causar toxicidade medicamentosa com rico potencial para o desenvolvimento de RAM (BOULLATA *et al.*, 2017; DABAGHZADEH, 2017). Autores de um estudo realizado em um Hospital Universitário no Paraná em 2016 citaram os medicamentos inapropriados mais prescritos por via enteral, muitos dos quais estão neste estudo como captopril e bromoprida (GODOI *et al.*, 2016).

Para trituração de medicamentos sólidos, são frequentemente utilizados almofariz e pilão de metal, madeira ou plástico, que são descritos na literatura como materiais com bom rendimento e capacidade de suspensão, mas cujo uso apresenta uma demanda maior de tempo e maior risco de erros (RENOVATO *et al.*, 2010; MOTA *et al.*, 2010; BESERRA *et al.*, 2017; KUERIEN *et al.*, 2014; HEYDRICH *et al.*, 2009). Além disso, alguns autores ressaltam a possibilidade de perda de fragmentos do medicamento nos trituradores, considerável suspensão de partículas no ar e interação entre os princípios ativos e o material do almofariz, com destaque para o almofariz de metal (RENOVATO *et al.*, 2010; MOTA *et al.*, 2010; BESERRA *et al.*, 2017; KUERIEN *et al.*, 2014; SALMON *et al.*, 2013). Se adotada a técnica de trituração de comprimidos, deve-se garantir trituração completa do produto e seus fragmentos até pó fino, impedindo administração de fragmentos maiores com potencial de obstrução (MOTA *et al.*, 2010; BESERRA *et al.*, 2017; WILSON, 2011; WILLIAMS, 2008).

A técnica para administração de medicamentos orais através da sonda basicamente consiste na trituração de comprimidos ou abertura de cápsulas e dissolução do conteúdo em água para posterior administração. Porém, muitos medicamentos não podem ser triturados ou ter o conteúdo extraído da cápsula por possuírem formulações farmacêuticas especiais e que quando passam pelo processo de trituração ou extração podem sofrer alteração em sua farmacocinética, sendo esta uma complicação para o procedimento. Além desta complicação, podem ocorrer outros problemas como interação droga-nutriente, obstrução de sonda, danos ao trato gastrointestinal (TGI) e risco biológico por potencial carcinogênico (HOLTZ *et al.*, 1987).

Uma alternativa à técnica de trituração de medicamentos que vem sendo utilizada com frequência é a dispersão em seringa (BESERRA *et al.*, 2017; BOULLATA *et al.*, 2017). Nessa técnica, o comprimido é inserido inteiro dentro da seringa e depois colocado em contato com água (BESERRA *et al.*, 2017; WILSON, 2011; BOULLATA *et al.*, 2017). Tal procedimento, geralmente, envolve menores perdas ou riscos de interação em relação à trituração em almofariz, mas diferentes comprimidos podem levar tempos diferentes para serem solubilizados e a compatibilidade de produtos farmacêuticos com essa técnica e sua estabilidade devem ser testadas (BESERRA *et al.*, 2017; WILSON, 2011; LARDIES & OLIVEROS, 2015; BANKHEAD *et al.*, 2009).

As especificidades de cada medicamento devem ser verificadas para realizar um cuidado diferenciado (SILVA & GUARALDO, 2016; MARTINS *et al.*, 2013)

As prescrições de medicamentos não disponíveis em “doses mais baixas” ou em formas farmacêuticas “orais líquidas” elevam o uso de medicamentos não licenciados, como é o caso do captopril, utilizado no tratamento de insuficiência cardíaca, espironolactona, vigabatrina e hidroclorotiazida (FERREIRA., 2012).

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 obstrução da sonda e menos manuseio, foram as apresentações líquidas, tais como suspensões ou soluções. A grande maioria pode ser administrada via sonda e não apresentam interações entre medicamentos e dieta.

Os dados apresentados nesse estudo, estão de acordo com o estudo realizado por Carvalho, (2010), em um hospital universitário do Ceará, em que 58% dos medicamentos

padronizados eram passíveis de adaptação para administração via sonda enteral. Outro estudo realizado em um hospital do Distrito Federal, demonstrou que 53,7% dos medicamentos padronizados podiam ser adaptados para administração via sonda enteral (ARAÚJO, 2014).

Em vários estudos, é possível inferir também 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), corroborando com os resultados deste estudo, onde 46% dos neonatos tiveram prescrições de mais de 3 medicamentos para administração via sonda. 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).

No caso da administração de vários medicamentos em um mesmo horário, deve-se administrar um por vez e sempre lavar a sonda após cada administração. O não seguimento destas recomendações pode resultar em futuras complicações na SNE, já que a mistura de medicamentos, tanto em um copo descartável quanto na própria SNE, possibilita interações fármaco - fármaco e fármaco - sonda-copo- (NASCIMENTO & RIBEIRO, 2010; TRIKI *et al.*, 2012).

De acordo com as diretrizes da Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral - ASPEN- (FERRACINI *et al.*, 2016), alguns cuidados gerais devem ser considerados como: lavar sempre a sonda antes e após cada administração para evitar obstrução, pausar a nutrição enteral por pelo menos 30 minutos antes e após a administração, administrar separadamente cada medicamento e nunca adicionar medicamentos em formulas enterais (BANKHEAD *et al.*, 2009; BOULLATA *et al.*, 2017; HOEFLER & VIDAL, 2009).

O estudo publicado por Lohmann e colaboradores (2015), traz o desenvolvimento e validação de um algoritmo para nortear a prescrição de medicamentos através de sonda. Esses autores encontraram, um percentual de 83,5% de adequação de uso de medicamentos por sonda. A realização de pesquisas com essa abordagem denota a preocupação quanto à qualidade da administração de medicamentos por SNE e a necessidade de atenção de todos os profissionais envolvidos no processo (LOHMANN *et al.*, 2015).

Antes de implementar uma terapia farmacológica via sonda enteral, diversas considerações devem ser feitas, o que se torna um problema, frente à escassez de informações encontradas na literatura e também nas especificações do fabricante. Uma vez que os fármacos não são desenvolvidos com a finalidade de administração via sonda enteral, muitas das recomendações seguidas são baseadas em empirismo (THOMSON *et al.*, 2007).

Uma das principais dificuldades evidenciadas no presente estudo relacionou-se à ausência de uma base de dados oficiais para consulta, disponibilizada pela ANVISA. Essa dificuldade também foi relatada por Costa *et al.*, (2009). Dessa forma, as bulas dos medicamentos disponibilizadas pelos fabricantes em suas páginas eletrônicas ou nos produtos, acabam sendo as únicas fontes de dados disponíveis e, na maioria das vezes, não apresentam informações relacionadas aos neonatos.

Os fabricantes também deveriam ter a obrigação de explicar melhor os cuidados e restrições nas diferentes vias de administração, pois é difícil encontrar recomendações mais específicas sobre medicamentos via sonda (MOREIRA *et al.*, 2018).

A inexistência de uma base de dados completa demonstra que há falha na percepção sobre o tema no contexto brasileiro, principalmente, por parte do órgão regulador, não existindo medidas estipuladas pela ANVISA (2002), para que as indústrias farmacêuticas sejam sensibilizadas a buscarem soluções para o tema exposto. JAIN, (2012), evidencia que a indústria farmacêutica e as agências de financiamento têm a obrigação moral de realizar estudos de medicamentos em recém-nascidos.

A compilação da lista com os medicamentos orais padronizados, realizada na primeira etapa deste estudo, serviu de base para o desenvolvimento de um Manual para medicamentos via sonda, que até o momento não existia na instituição. A elaboração deste material constitui uma das estratégias para minimizar os eventos adversos relacionados a esta prática.

5.2 Caracterização dos profissionais

Assim, através deste estudo, identificou-se que as mulheres formaram 100% da amostra investigada, dessas 75,0% são técnicas de enfermagem, enfermeiras (20,8%) e médica (4,2%). As idades variaram entre 29 e 55 anos, com tempo médio de atividade profissional de 13,4 anos, variando entre 01 e 32 anos, conforme tabela 04.

Tabela 04: Perfil dos profissionais da UTI Neonatal do Hospital Materno Infantil, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.

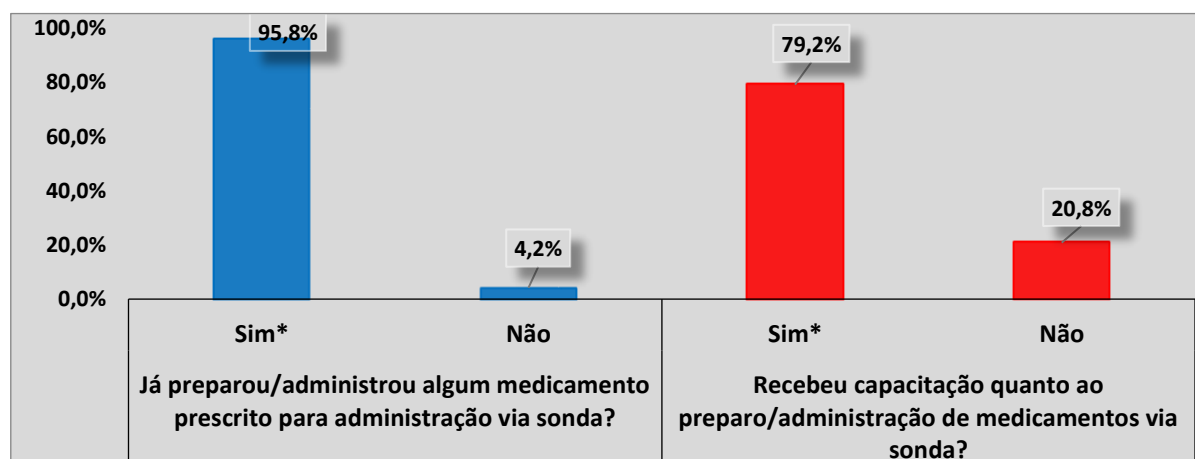
Variáveis		N	%
Sexo			
	Feminino	24	100%
	Masculino	0	0%
Profissão			
	Médico	1	4,2%
	Enfermeiro	5	20,8%
	Técnico de enfermagem*	18	75,0%
Faixa etária (anos)			
	< = 30	2	8,3%
	31 a 40	8	33,3%
	41 a 50*	11	45,8%
	> 50	3	12,5%
Mínimo - Média - Máximo		29 – 40,5 - 55 anos	
Tempo de profissão (anos)			
	01 a 10	8	33,3%
	11 a 20*	12	50,0%
	Acima de 20	4	16,7%
Mínimo - Média - Máximo		01 – 13,4 - 32 anos	

Fonte: Formulário aplicado.

Entre os profissionais participantes da amostra, somente um deles não preparou/administrou algum medicamento prescrito para administração via sonda (4,2%).

Quando os entrevistados foram questionados sobre sua formação acadêmica e/ou vida profissional, a maioria (79,2%) afirmou já ter recebido alguma orientação/capacitação quanto ao preparo/administração de medicamento via sonda conforme figura 03.

Figura 03: Perfil dos profissionais em relação ao preparo/administração de medicamentos, da UTI Neonatal do Hospital Materno Infantil, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.



Fonte: Formulário aplicado.

Entretanto, quando questionados sobre a administração de medicamentos sólidos em pacientes com via alternativa de alimentação, a maioria estatisticamente significativa das profissionais (91,7%) respondeu que poderiam ser trituradas e misturadas com água. Sobre a administração de medicamentos líquidos em pacientes com via alternativa de alimentação, a maioria afirmou que podem ser aspirados do frasco e administrados diretamente na sonda (75,0%), desses 20,8% dos profissionais responderam que podem ser dissolvidos em água e posteriormente administrado via sonda e um profissional não soube responder (4,2%), conforme tabela 05.

Tabela 05: Conhecimento sobre administração de medicamentos sólidos e líquidos, profissionais da UTI Neonatal do Hospital Materno Infantil, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.

Variáveis	N	%
A administração de medicamentos sólidos em pacientes com via alternativa de alimentação pode ser triturada/amassada e misturada com água.		
Sim*	22	91,7%
Não sabe responder	2	8,3%
A administração de medicamentos líquidos em pacientes com via alternativa de alimentação:		
Podem ser aspirados do frasco e administrados diretamente na sonda. *	18	75,0%
Podem ser dissolvidos em água e posteriormente administrado via sonda.	5	20,8%
Não sabe responder	1	4,2%

Fonte: Formulário aplicado.

Em relação a administração de medicamentos via sonda, 75,0% dos profissionais afirmam que se sente bem preparados para administração, entretanto outra parte deles se sentem pouco preparados ou em dúvida (25,0%).

Na administração de mais de um medicamento concomitante via sonda, a maioria diz já ter realizado (79,2%) e uma proporção estatisticamente significativa de profissionais afirmou ter dúvidas (73,7%). A dúvida de maior frequência foi sobre a administração (10 em 14-71,4%), além da realização da diluição correta e de possível incompatibilidades entre os medicamentos, conforme tabela 06.

Tabela 06: Opinião sobre administração de medicamentos concomitantes via sonda, UTI Neonatal do Hospital Materno Infantil, Marabá-PA, janeiro/2020 a dezembro/2021.

Variáveis	Pacientes	%
Ao administrar medicação em pacientes via sonda, como você se sente?		
Bem preparado*	18	75,0%
Pouco preparado	3	12,5%
Fica em dúvida	3	12,5%
Já administrou mais de um medicamento concomitante via sonda?		
Sim*	19	79,2%
Não	5	20,8%
Se sim, você teve dúvidas durante a administração?		n = 19
Sim*	14	73,7%
Não	5	26,3%
Qual a dúvida?		n = 14
Administração*	10	71,4%
Diluição	5	35,7%
Incompatibilidade	5	35,7%
Preparo	3	21,4%
Trituração	3	21,4%
Tempo de fechamento	3	21,4%

Fonte: Formulário aplicado.

Com a aplicação da ficha de relatos à enfermagem foi possível observar que a realidade do Hospital Materno Infantil se assemelha ao que foi citado, referente à conduta dos enfermeiros. A caracterização dos profissionais do estudo desenvolvido na UTIN do HMI, demonstrou a feminilização no âmbito do setor saúde e, mais especificamente, da enfermagem. No Brasil, 85,1% da força de trabalho da enfermagem são de mulheres, dados semelhantes aos encontrados nesta pesquisa (MACHADO, 2017).

Realizando a análise dos dados obtidos evidenciou-se uma média de idade e profissão avançada, caracterizando uma fase adulta, tanto na idade fisiológica, quanto no tempo de profissão, o que não significa construção de conhecimento ou ausência de dúvidas.

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.

Não há, diretrizes brasileiras ou convergência na literatura internacional acerca de tais procedimentos, sendo comum a documentação de desconhecimento de requisitos mínimos para boas práticas de administração de medicamentos via cateter enteral, tanto entre enfermeiros quanto entre farmacêuticos (JOOS *et al.*, 2015; MOTA *et al.*, 2010).

Em uma pesquisa realizada com enfermeiros de cuidados intensivos, também realizada por meio de questionário estruturado, foi observado que a fonte primária de conhecimentos sobre este serviço é a prática clínica da equipe (56,9%), a troca de informações entre os próprios profissionais (21,7%) e, apenas, 19% declararam ter recebido treinamento em serviço sobre o tema (BELKNAP, 1997). Isso demonstra a falta de conhecimento dos profissionais envolvidos, a possibilidade de riscos inerentes a esta prática e a pouca atenção despendida ao tema por parte das instituições de saúde. Todos os achados demonstram a necessidade de documentos formais de consultas, como manuais, folders, vídeos explicativos e cartazes para a orientação de condutas, assim como a implantação de educação continuada aos funcionários envolvidos (GODOI *et al.*, 2016).

Renovato *et al.*, (2010), observaram que, entre os profissionais de enfermagem entrevistados, 86,9% não realizaram algum curso de atualização, referentes à farmacologia e administração de medicamentos. Tendo em vista este número, percebeu-se a necessidade de educação permanente referente a esse tema, a fim de reduzir os erros tanto no preparo como na administração, que podem comprometer tanto o suporte nutricional, quanto a eficácia da terapia medicamentosa.

No caso de alterações na farmacocinética dos medicamentos por não terem sido administrados na forma planejada, a absorção do fármaco pode sofrer alterações, impedindo assim na terapia desejada (FERREIRA *et al.*, 2017).

Dada a complexidade do sistema de medicamentos, podem ocorrer erros na prescrição, distribuição, preparo e/ou administração de medicamentos e até mesmo no acompanhamento do paciente (TEIXEIRA & CASSIANI, 2017).

Outro fator de complicação é o risco à saúde do profissional que manipula e administra o medicamento via sonda, pela inalação de partículas liberadas na trituração dos medicamentos com propriedades teratogênicas, carcinogênicas ou citotóxicas (MICROMEDIX, 2008).

Entre as metas preconizadas pela Organização Mundial da Saúde estão o preparo e administração segura de medicamentos. Nos últimos anos, os erros de medicamentos têm sido

identificados como determinantes de potenciais danos aos pacientes (SHARMA *et al.*, 2016). As causas dos erros são geralmente sistêmicas e tem origens múltiplas, nomeadamente: ambiente de trabalho desorganizado, falta de atenção/concentração, falha na comunicação, falta de informação sobre os medicamentos e o paciente (MOREIRA *et al.*, 2018).

A proporção de erros evitáveis é liderada pelo Brasil, em comparação com países como Nova Zelândia, Austrália, Espanha, Dinamarca, Canadá e França (WHITE, 2015).

Neste âmbito, com o desenvolvimento da pesquisa no HMI, evidenciou-se que a qualificação do preparo e administração de medicamentos é de suma importância para garantir a efetividade e segurança do medicamento, e, conseqüentemente, a qualidade do cuidado prestado e a segurança do paciente.

Quanto a lavagem das sondas, apesar de não relatado no estudo, é recomendado, na maioria dos estudos, lavar antes, depois e entre a administração de medicamentos, minimizando o risco de oclusão bem como a interação entre os diversos medicamentos e também entre a nutrição enteral e medicamentos (RENOVATO *et al.*, 2010; BESERRA *et al.*, 2017; DECLOEDT & MAARTENS, 2009; BENNETT *et al.*, 2013; WILSON, 2011; BOULLATA, 2009; WILLIAMS, 2008; LOPES *et al.*, 2017; BANKHEAD *et al.*, 2009; SARI *et al.*, 2018; GORZONI *et al.*, 2010).

Lusnia & Lysenko (2014), sugerem que seja importante a lavagem de forma lenta para retirada efetiva do conteúdo aderido às paredes do tubo. Em destaque, é reforçada a necessidade de limpeza do tubo para retirada de resíduos de nutrição enteral e de medicamentos administrados previamente, minimizando o risco de oclusão e, ao final, garantindo que todo o medicamento foi disponibilizado na cavidade gastrointestinal do paciente (BENNETT *et al.*, 2013; BOULLATA *et al.*, 2017; EKINCIOGLU & DEMIRKAN, 2013; WILLIAMS, 2008; GORZONI *et al.*, 2010; ZHU & ZHOU, 2013).

Diferentes volumes são propostos para limpeza da sonda antes, depois e entre a administração de medicamentos. É recomendado o uso de volumes menores para pacientes neonatais, pediátricos ou com restrição hídrica (WILSON, 2011; BOULLATA, 2009; GUENTER *et al.*, 2013; ROULET *et al.*, 2016; MATSUBA *et al.*, 2007).

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. Um estudo realizado em dois hospitais na Alemanha, mostrou a implementação de um programa multidisciplinar que se revelou 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).

Outra opção seria o treinamento de enfermeiros por farmacêuticos com a finalidade de aprimorar o conhecimento. Dessa forma, a farmácia clínica é, sem dúvida, um campo a ser desenvolvido no HMI e em vários outros hospitais do Brasil.

6. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo permitem concluir que:

O sexo não teve valor significativo neste estudo, porém o tipo de parto segundo a literatura pode ser um fator de influência no prognóstico do paciente, pois partos cesarianos deveriam significar maior “proteção ao RN”, fato este não bem evidenciado nos estudos.

Outros aspectos que podem influenciar no prognóstico são o peso, Ápgar, prematuridade, síndrome do desconforto respiratório e tempo de internação, uma vez que são indicativos de maiores “manobras” com o paciente e necessidade do uso de sonda, medicamentos e nutrição.

Múltiplas morbidades, tipo de parto, tempo de internação e polifarmácia podem contribuir para ocorrência de problemas relacionados a medicamentos em RNs.

Os medicamentos que apresentaram maior frequência de administração por sonda, antieméticos-procinéticos, principalmente bromoprida e domperidona, seguidos dos antifiséticos (simeticona) e dos broncodilatadores (cafeína), são os que não apresentam restrições importantes de uso por esta via, corroborando com os diagnósticos pois recém nascidos possuem deficiência no trato gastrointestinal e pulmonar.

Mesmo a forma farmacêutica líquida sendo preferível na administração por SOG, as publicações mostram a necessidade de adaptação dos fármacos no preparo dos medicamentos por essa via.

A administração concomitante de medicamentos com a dieta enteral pode gerar incompatibilidades prejudicando a terapia farmacológica e nutricional.

Ainda são escassas as informações de suporte ao processo de adaptação de formas farmacêuticas orais para administração via sonda orogástrica, uma vez que no estudo verificou-se que a prática da trituração de formas farmacêuticas sólidas ainda é recorrente com o propósito de adequar a via de administração.

A equipe de enfermagem do hospital, segundo informações obtidas pela ficha de relatos, apesar do tempo de profissão, não possui informações seguras sobre a administração de medicamentos via sonda.

Apesar das diversas barreiras como: prescrição, aprazamento, dispensação, preparo e administração de medicamentos, o erro pode atingir o paciente, haja vista desconhecimento dos profissionais envolvidos.

Faz-se necessário a elaboração de um instrumento que reúna as informações já disponibilizadas via literatura para consulta, bem como treinamento contínuo da equipe multiprofissional.

Diante do exposto, como produto deste estudo, foi elaborado um Manual contendo orientações para o uso de medicamentos via sonda em neonatologia, como ferramenta voltada principalmente para o profissional de enfermagem, participante ativo deste processo, com o objetivo de contribuir para a disseminação da informação sobre utilização segura, eficaz e racional dos medicamentos, buscando-se assim minimizar os riscos e oferecer subsídio para transformar o cenário de insegurança durante a terapia medicamentosa, em práticas institucionais que possam garantir uma assistência segura à saúde de recém nascidos.

REFERÊNCIAS

- AHMETI, F.; AZIZI, I.; HOXHA, S.; KULIK-RECHBERGER, B.; RECHBERGER, T. **Mode of delivery and mortality among preterm newborns.** *Ginekol Pol*, v. 81, n. 3, p. 203 – 7, 2010.
- ANDRADE L. B. **O papel do farmacêutico no âmbito hospitalar.** Instituto nacional de ensino superior e pesquisa, cce - centro de capacitação educação em farmácia hospitalar e clínica, 2015.
- ANVISA: BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Rede sentinela: Apresentação.** 2002. Disponível em: < <http://redesentinelanvisa.blogspot.com.br/p/historico-da-rede.html>>. Acesso em 20 de out de 2022.
- AMERICAN ACADEMY of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn and American College of Obstetricians and Gynecologists Committee on Obstetric Practice. **The Apgar Score.** *Pediatrics*, v.136, n. 4, p. 819–22, 2015.
- ARAUJO, ANA PAULA VIEIRA. **Estudo da utilização de medicamentos administrados por sonda nasoesofaríngea e nasogástrica em um hospital terciário do distrito federal.** 2014, Brasília, 2014.
- BANKHEAD, R.; BOULLATA, J.; BRANTLEY, S. *et al.* **Enteral nutrition practice recommendations.** *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, v. 33, 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, p.225-237, 2004.
- BELKNAP, D.C.; SEIFERT, C.F.; PETERMAN, M. **Administration of medications through enteral feeding catheters.** *Am J Crit Care*, v. 6, p. 382–92, 1997.
- BENNETT B, HOWARD C, BARNES H, JONES A. **Medication management in patients with dysphagia: a service evaluation.** *Nurs Stand.* 2013; 27: 41-8.
- 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.
- BESERRA, MILENA PONTES PORTELA. **Método de administração de medicamentos por sonda de alimentação: desenvolvimento, validação e análise da segurança e efetividade.** 2016. 126 f. Tese (Doutorado em Ciências Farmacêuticas) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.
- BIRARRA, M. K.; HEYE, T. B.; SHIBESHI, W. **Assessment of drug-related problems in pediatric ward of Zewditu Memorial Referral Hospital, Addis Ababa, Ethiopia.** *Int J Clin Pharm*, v. 39, n. 3, p. 1–8, 2017.
- BLUE, N. R.; VAN WINDEN, K. R.; PATHAK, B.; *et al.* **Neonatal outcomes by mode of delivery in preterm birth.** *Am J Perinatol*, v.32, n. 14, p. 1292 – 7, 2015.

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.

BOULLATA J.I. **Drug administration through an enteral feeding tube: the rationale behind the guidelines.** Am J Nurs. 2009; 109: 34-42.

BOULLATA, J. I. **Medication administration through feeding tubes.** American journal of health-system pharmacy. AJHP: official journal of the American Society of Health-System Pharmacists, v. 67, n. 1, p. 23, 2010.

BOULLATA JI, CARRERA AL, HARVEY L, ESCURO AA, HUDSON L, MAYS A et. al. **ASPEN safe practices for enteral nutrition therapy.** JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2017;41(1):15-103. DOI: 0.1177/0148607116673053

BOURDENET, G.; GIRAUD, S.; ARTUR, M.; DUTERTRE, S.; DUFOUR, M.; EFÈBVRE-CAUSSIN, M.; PROUX, A.; PHILIPPE, S.; CAPET, C.; FONTAINEADAM, M.; KADRI, K.; LANDRIN, I.; GRÉBOVAL, E.; TOUFLET, M.; NANFACK, J.; THARASSE, C.; VARIN, R.; RÉMY, E.; DAOUPHARS, M.; DOUCET, J. **Impact of recommendations on crushing medications in geriatrics: from prescription to administration.** Fundamental & Clinical Pharmacology, v. 29, n. 3, p. 316–320, 2015.

BRASSICA, S. C. **Perfil da utilização de medicamentos não licenciados e sem indicação para crianças em UTI pediátrica de Hospital Universitário de Média Complexidade.** 2009. 149 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** São Paulo, SP: Atlas -16 ed. Organização de Alexandre de Moraes, 2000.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº. 3916/MS/GM, de 30 de outubro de 1998. Aprova a Política Nacional de Medicamentos.** Brasília, Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 10 de novembro de 1998.

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.

CARVALHO, A.M.R.; OLIVEIRA, D.C.; NETO, J.E.H.; MARTINS, B.C.C.; VIEIRA, V.M.S.F.; SILVA, L.I.M.M.; PONCIANO, A.M.S.; FONTELES, M.M.F. **Análise da prescrição de pacientes utilizando sonda enteral em um hospital universitário do Ceará.** Rev. Bras. Farm. Hosp. Serv. Saúde. v.1, p. 17-22, 2010.

CARVALHO, C. G. **Use of off-label and unlicensed drugs in the neonatal intensive care unit and its association with severity scores.** Jornal de pediatria, v. 88, p. 465-470, 2012.

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.

COSTA, P. Q.; REY, L. C.; COELHO, H. L. L. **Lack of drug preparations for use in children in Brazil.** *Jornal de Pediatria*. v. 85, n. 3, p. 229-235, 2009.

DABAGHZADEH F, RASHIDIAN A, TORKAMANDI H, ALAHYARI S, HANAFI S, FARSAEI S, *et al.* **Medication errors in an emergency department in a large teaching hospital in Tehran.** *Iran J Pharm Res.* [Internet]. 2013 [cited 2017 Oct 6];12(4):937-42. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3920714/>

DANDELES LM, LODOLCEE AE. **Efficacy of agents to prevent and treat enteral feeding tube clogs.** *Ann Pharmacother.* 2011; 45: 676-80.

DASHTI-KHAVIDAKI, S.; BADRI, S.; EFTEKHARZADEH, S.-Z.; KESHTKAR, A.; KHALILI, H. **The role of clinical pharmacist to improve medication administration through enteral feeding tubes by nurses.** *International Journal of Clinical Pharmacy*, v. 34, n. 5, p. 757-764, 2012.

DECLOEDT E, MAARTENS G. **Pitfalls of administering drugs via nasogastric tube.** *S Afr Med J.* 2009; 99: 148-9.

DIDONET, J.; PREDEBON, S.; SCHWARZBOLD, C.V. **Estruturação de orientação farmacêutica para com medicamentos por sonda nasointestinal: um estudo de caso,** v. 92, n. 4, p.378-83, 2011.

DOS SANTOS, L.; HEINECK, I. **Drug utilization study in pediatric prescriptions of a university hospital in southern brazil: off-label, unlicensed and high-alert medications.** *Farmacia Hospitalaria*, v. 36, n. 4, p. 180-186, 2012.

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.

EKINCIÖGLU AB, DEMIRKAN K. **Clinical nutrition and drug interactions.** *Ulus Cerrahi Derg.* 2013; 29: 177-86.

EHRENSTEIN, V.; PEDERSEN, L.; GRIJOTA, M.; NIELSEN, G.L.; ROTHMAN, K.J.; SORENSEN, H. **Association of Apgar score at five minutes with long-term neurologic disability and cognitive function in a prevalence study of Danish conscripts.** *BMC Pregnancy Childbirth*, v. 9, p. 1-7, 2009.

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.

FERNANDEZ, R.G. & MARÍN, V.P. **Administración de medicamentos por sonda enteral.** Formación continuada. Hospital de Antequera. Barcelona, 2000.

FERRACINI FT, MARRA AR, SCHVARTSMAN C, SANTOS OF, VICTOR ES, NEGRINI NM, *et al.* **Using Positive Deviance to reduce medication errors in a tertiary care hospital.** BMC Pharmacol Toxicol [Internet]. 2016 [cited 2016 Dec 13];17(1):36. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4976064/>

FERREIRA, L. A. **Medicamentos *off-label* e não licenciados na pediatria: uma revisão da literatura.** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 8, n. 3, p. 13. 2011.

FERREIRA, L. A. **A alta prevalência de prescrições de medicamentos *off-label* e não licenciados em unidade de terapia intensiva pediátrica brasileira.** Revista da Associação Médica Brasileira, v. 58, n. 1, p. 82-87. 2012.

FERREIRA NETO CJB, PLODEK CK, SOARES FK, ANDRADE RA, TELEGINSKI F, ROCHA MD. **Pharmaceutical interventions in medications prescribed for administration via enteral tubes in a teaching hospital.** Rev Latino Am Enfermagem [Internet]. 2016 [cited 2017 Oct 6];24(26):1-9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100329

GAI, M.N.H. **Los alimentos como factor de modificación de la absorción de medicamentos:** *In:* SIMPOSIO INTERNACIONAL DE BIODISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS Y COLOQUIO SOBRE RELACIÓN UNIVERSIDAD E INDUSTRIA, n° 2, 1992, Santiago de Chile. *Anais.* Santiago de Chile: Universidad de Chile, 1992. p.227-232.

GAMALELDIN, I.; HARDING, D.; SIASSAKOS, D.; DRAYCOTT, T.; ODD, D. **Significant intraventricular hemorrhage is more likely in very preterm infants born by vaginal delivery: a multi-centre retrospective cohort study.** J Matern Fetal Neonatal Med, v. 10, p. 1 – 6, 2017.

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.

GODOI, K.E.P. *et al.* **Medicamentos via sonda: perfil prático em um hospital terciário de ensino.** Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde de São Paulo, v. 7, n. 3, p. 03-18. 2016.

GONÇALVES, A. C. S. **Análise da utilização de medicamentos em uma unidade neonatal de cuidados progressivos.** 2013. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 124p.

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.

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.

GUYTON, A.C. **Tratado de fisiologia médica.** 13.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

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.

HEYDRICH J, HEINECK I, BUENO D. **Observation of preparation and administration of drugs by nursing assistants in patients with enteral feeding tube.** *Braz J Pharm Sci.* 2009; 45: 117-20.

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.

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 JS. **Administração de medicamentos por sonda.** *Bol Farmacoter* [Internet]. 2009 [citado 2017 out. 6];14(3-4):1-6. Disponível em: http://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/122/063a068_farmacoterapeutica.pdf

HOLZER, I.; LEHNER, R.; RISTL, R.; HUSSLEIN, P. W.; BERGER, A.; FARR, A. **Effect of delivery mode on neonatal outcome among preterm infants: an observational study.** *Wien Klin Wochenschr*, v. 129, n. 17, p. 612 – 7, 2017.

HOLTZ L, MILTON J, STUREK J.K. **Compatibility of medications with enteral feedings.** *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 1987;11(2):183-6.

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.

HORN, ED; JACOBI, JUDITH. **The critical care clinical pharmacist:** Evolution of an essential team member. *Critical Care Medicine*, v. 34, p. S46-S51, 2006 Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16477202>>Acesso em: 8 jul. 2019

IBRAHIM, N.; WONG, I. C. K.; TOMLIM, S.; SINHA, M. D.; REES, L.; JANI, Y. **Epidemiology of medication-related problems in children with kidney disease.** *Pediatric Nephrol*, v. 30, p.623 – 33, 2015.

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

JAIN, L. **The conundrum of *off-label* and unlicensed drug usage in neonatology**. *Jornal de pediatria*. v. 88, n. 6, p. 449-451, 2012.

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

JOOS E, MEHUYS E, BOCXLAERV J, REMON JP, WINCKEL MV, BOUSSERY K. **Drug administration via enteral feeding tubes in residential care facilities for individuals with intellectual disability: an observational study**. *J Intellect Disabil Res*. 2015; 59: 215-25.

net, S. **Estudo retrospectivo sobre o uso de medicamentos em neonatos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal em Brasília-DF. 2014**. Tese de Doutorado.

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.

KHDOUR, M. R.; JARAB, A. S.; ADAS, H. O.; SAMARO, E. Z.; MUKATTASH, T. L.; HALLAK, H. O. **Identification of drug-related problems: a prospective study in two general hospitals**. *Curr Clin Pharmacol*, v. 7, n. 4, p. 276–81, 2012.

KURIEN M, PENNY H, SANDERS D.S. **Impact of direct drug delivery via gastric access devices**. *Expert Opin Drug Deliv*. 2014; 12: 1-9.

LARDIÉS A.M.M., OLIVEROS A.M. **Normas para la administración de fármacos por sonda: información adicionalles**. *Nutr Hosp*. 2015; 32: 1395.

LEINONEN, E.; GISSLER, M.; HAATAJA, L.; RAHKONEN, P.; ANDERSSON, S.; METSÄRANTA, M. *et al.* **Low Apgar scores at both one and five minutes are associated with long-term neurological morbidity**. *Acta Paediatr Int J Paediatr*, 2018.

LEOPOLDINO, Ramon Weyler Duarte. **Análise dos problemas relacionados a medicamentos em Terapia Intensiva Neonatal**. 2018. 83f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

LIMA, G. & NEGRINI, N.M.M. **Assistência farmacêutica na administração de medicamentos via sonda: escolha da forma farmacêutica adequada**. *Einstein*, v. 7, n.1, p. 9-17, 2009.

LISBOA, Caroline de Deus. **Preparo e administração de medicamentos por sondas enterais pela enfermagem em pacientes com nutrição enteral: propostas para garantir o manejo correto**. 2017. 154 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

LOHMANN, K.; GARTNER, D.; KURZE, R.; SCHÖSLER, T.; SCHWALD, M.; STÖRZINGER, D.; HOPPE-TICHY, T.; HAEFELI, W. E.; SEIDLING, H. M. **More than just crushing: a prospective pre-post intervention study to reduce drug preparation**

errors in patients with feeding tubes. Journal of Clinical Pharmacy and Therapeutics, v. 40, n. 2, p. 220–225, 2015.

LOPES I.M.D, SILVA E.A.A, OLIVEIRA D.F.M, SANCHES A.C.C. **Concepts applied in daily practice in administration of medicines via nasogastric tube by the nursing team.** Acta Scientiarum Health Sci. 2017; 39: 157-65.

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

LUŚNIA KM, LYSENKO L. **Drug administration via enteral feeding tubes in intensive therapy – terra incognita?** Anaesthesiol Intensive Ther. 2014; 46: 307-11

MACHADO MH (coord.). **Perfil da enfermagem no Brasil.** [online] 2017 [citado em 2019 Mai]. Rio de Janeiro: NERHUS: DAPS:ENSP/Fiocruz. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/perfilenfermagem/pdfs/relatoriofinal.pdf>

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.

MATSUBA, C.S.T.; MAGNONI, D. **Enfermagem em terapia nutricional.** São Paulo (SP): Sarvier, 2009.

MATSUBA CST, GUTIERREZ MGR, WHITAKER IY. **Development and evaluation of standardized protocol to prevent nasoenteral tube obstruction in cardiac patients requiring enteral nutrition with restricted fluid volumes.** J Clin Nurs. 2007; 16: 1872–7.

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.

MENDES W, PAVÃO ALB, MARTINS M, MOURA MLO, TRAVASSOS C. **Características de eventos adversos evitáveis em hospitais do Rio de Janeiro.** Rev Assoc Med Bras [Internet]. 2013 [citado 2017 out. 10];59(5):421-8. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v59n5/v59n5a06.pdf>

MICROMEDEX® Healthcare Series [Internet database]. Greenwood Village,CO: Thomson Micromedex; 2008 [updated periodically]. Cited 2008 Apr 20. Available from <http://www.thomsonhc.com/>

MOREIRA M.A.J, FIGUEIREDO P.P, SILVEIRA R.S, COSTA V.Z, PINHO E.C, COUTINHO M.S.B. **Profile of medicines used via oral and gastrointestinal catheter in a Walk-in Service.** Rev Esc Enferm USP. 2018;52: e03385. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2017037103385>

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, MELO E.M, LIMA F.E.T, MARIANO F.A. **Avaliação do onhecimento do enfermeiro de unidade de terapia intensiva sobre administração de medicamentos por sonda nasogástrica e nasoenteral.** Rev Latino-Am Enfermagem. 2010; 18: 1-8.

MOURA, M. R. L., & REYES, F. G. R. **Interação fármaco-nutriente: uma revisão.** Revista De Nutrição, v. 2, p. 223–238, 2002.

NASCIMENTO, M. M. G.; RIBEIRO, A. Q. **Compilação De Base De Dados Com Recomendações Para Administração De Medicamentos Via Sonda Enteral.** Revista Brasileira Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde, v. 1, n. 1, p. 22–25, 2010.

NASCIMENTO, M. M. G. **Descrição da implantação de um Programa de qualificação da administração de medicamentos via sonda enteral,** 2009, 80p. Monografia (Especialização em Farmácia Hospitalar e serviços de Saúde) - Universidade Estadual de Montes Claros, MG, 2009.

NETTO, H. P. **Perfil de medicamentos utilizados via sonda enteral em pediatria.** Visão Acadêmica, v. 18, n. 3, 2017.

OLIVEIRA, L.M. **O Papel do Farmacêutico em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).** Instituto Racine, São Paulo, Setembro – 2013.

OLIVEIRA, L.M., SANTOS, S.R., REZENDE, C.P.DRA R.S.; *et al.* **Recomendações para o preparo e administração de medicamentos via cateter enteral: uma revisão .** Journal of Applied Pharmaceutical Science, São Paulo, Setembro – 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS).** Declaração da OMS sobre taxas de cesáreas [Internet]. Genebra: OMS; 2015; [citado 2018 Ago 3]. Disponível em: http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html. Acesso em: 20 de maio de 2023.

PATEL, H. **Trends in hospital admissions for adverse drug reactions in England: analysis of national hospital episode statistics.** BMC Pharmacology and Toxicology, v. 7, n. 1, p. 1998–2005, 2007.

PETERSON, C.; GUSTAFSSON, M. **Characterisation of Drug-Related Problems and Associated Factors at a Clinical Pharmacist Service-Naïve Hospital in Northern Sweden.** Drugs Real World Outcomes, v. 4, n. 2, p. 97 – 107, 2017.

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.

PIRES, C. F. P.; MATSUMURA, E. S. S.; CUNHA, K. DA C.; CHERMONT, A. G. **Gestão de segurança com ênfase no uso off-label/unlabeled de medicamentos em neonatologia intensiva.** Revista Brasileira De Educação E Saúde, v.10, n.3, p.7–13, 2020.

RACUSIN, D. A.; ANTONY, K. M.; HAASE, J.; BONDY, M.; AAGAARD, K. M. **Mode of Delivery in Premature Neonates: Does It Matter?** AJP Rep, v. 6, n. 3, p. 251 – 9, 2016.

RAJU, T. N. K.; SURESH, G.; HIGGINS, R. D. **Patient Safety in the Context of Neonatal Intensive Care: Research and Educational Opportunities.** *Pediatric research*, v. 70, n. 1, p. 109–15, 2011.

RASHED, A. N.; WILTON, L.; LO, C. C. H.; *et al.* **Epidemiology and potential risk factors of drug-related problems in Hong Kong paediatric wards.** *Br J Clin Pharmacol*, v. 77, n. 5, p.873 – 9, 2014.

RAMA, A. C. R. **Aspectos biofarmacêuticos da formulação de medicamentos para neonatos. Fundamentos da complexação de indometacina com hidroxipropil- β -ciclodextrina para tratamento oral do fechamento do canal arterial.** *Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*. v. 41, n. 3, p. 281-299. 2005.

REINA, E. B.. **Drug utilization pattern in children and off-label use of medicines in a pediatric intensive care unit.** *Medicina Intensiva (English Edition)*, v. 40, n. 1, p. 1-8, 2016.

ROCCHI, F.; **The European pediatric legislation: benefits and perspectives.** *Italian Journal of Pediatrics*, v. 36, n. 1, p. 1, 2010.

RENOVATO, D. R.; DE CARVALHO, P. D.; ARAÚJO ROCHA, R. D. S. **Investigação da técnica de administração de medicamentos por sondas enterais em hospital geral.** *Revista Enfermagem*, v. 18, n. 2, p. 173–178, 2010.

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

ROE, D.A. **Geriatric Nutrition. In:** ROE, D.A. Therapeutic effects of drug-nutrient interactions in the elderly. *Journal of the American Dietetic Association*, Chicago, v.85, n.2, p.174-178, 181, 1985.

ROE, D.A. **Drug and food interaction as they affect the nutrition of older individuals.** *Aging Clinical and Experimental Research*, Milano, v.5, n.2, p.S51-S53, 1993.

ROULET L, BENOIT E. **Letter: Medication administration via enteral feeding tube.** *Int J Clin Pharm*. 2016; 38: 747-8.

ROUQUAYROL. M. Z. **Epidemiologia & saúde.** 8.ed. Rio de Janeiro: Médica e Científica, 2023.

SAAVEDRA, I. **Farmacocinética de medicamentos de uso pediátrico, visión actual.** *Revista chilena de pediatria*. v. 79, n. 3, p. 249-258, 2008.

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.

SANTOS D. B. **Off-label and unlicensed drug utilization in hospitalized children in Fortaleza, Brazil.** European journal of clinical pharmacology. v. 64, n. 11, p. 1111-1118. 2008.

SARI D, KADIFELI D, AKBIYIK A, TAŞKIRAN N. **Intensive care unit nurses' knowledge of medication administration via enteral tubes.** Nurs Crit Care. 2018; 23: 141-6.

SESA – SECRETARIA DA SAÚDE. **Farmacêuticos hospitalares são essenciais para a segurança de pacientes, evitando erros relacionados a medicamentos.** Assessoria de Comunicação do HRN/HGWA, Sobral, 20 de Janeiro de 2022. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/2022/01/20/farmacuticos-hospitalares-sao-essenciais-para-a-seguranca-de-pacientes-evitando-erros-relacionados-a-medicamentos/>

SHARMA S, TABASSUM F, KHURANA S, KAPOOR K. **Frontline worker perceptions of medication safety in India.** Ther Adv Drug Saf [Internet]. 2016 [cited 2016 Dec 13];7(6):248-60. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5117152/>

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.

SERUMBIA, A.M.B. **Administração de fármacos por sonda nasogástrica.** Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Intensiva, v.9, n.1, 2000. Disponível em: <<ftp://ftp.spic.org/revista/Portugues/rev91/gastrica.pdf>. Acesso em: 10 de junho de 2023.

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, M.F.B. **Perfil de Medicamentos Oraís Usados em uma Unidade Hospitalar de Doenças Infecciosas – Elaboração de um Manual de Preparo e Administração por Cateteres Enterais.** Rio de Janeiro, 2013.

SILVA MFB, BRITO PD, GUARALDO L. **Oral drugs at a hospital unit: adequacy for use via enteral feeding tubes.** Rev Bras Enferm [Internet]. 2016;69(5):795-801. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2015-0081>

SILVA CA, COSTA RCC, GONZAGA ICA. **Asfixia perinatal: prevalência e fatores de risco em recém-nascidos a termo.** Rev Interdiscip, v.7, n.1, p.134-40, 2014.

SILVA, I. D.; SILVA, M. N.; BATISTA, A. M. **Processo de padronização de medicamentos orais para administração via sonda enteral para hospital universitário materno-infantil.** Infarma - Ciências Farmacêuticas, v. 32, n. 1, p. 30-40, 2020.

SOUICH, P.; CAILLÉ, G.; PERREAULT, S. **Influencia de los alimentos sobre la biodisponibilidad de los medicamentos In: SIMPOSIO INTERNACIONAL DE BIODISPONIBILIDAD DE MEDICAMENTOS Y COLOQUIO SOBRE RELACIÓN**

UNIVERSIDAD E INDUSTRIA, 1992, Santiago de Chile. *Anais*. Santiago de Chile: Universidad de Chile, p.53-69, 1992.

SOUZA JÚNIOR, A. S. **Estudo retrospectivo sobre o uso de medicamentos em neonatos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal em Brasília-DF**. 2014. 148 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento e Inovação Tecnológica em Medicamentos) – Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 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.

TEIXEIRA T.C.A, CASSIANI S.H.B. **Root cause analysis of falling accidents and medication errors in hospital**. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2014 [cited 2017 Mar 20];27(2):100-7. Available from: http://www.scielo.br/pdf/ape/v27n2/en_0103-2100-ape-27-02-0100.pdf

TOOTHAKER, R.D. & WELLING, P.G. **The effect of food on drug bioavailability**. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, Palo Alto, v.20, p.173-199, 1980.

THOMAS, J.A. **Drug-nutrient interactions**. *Nutrition Reviews*, New York, v.53, n.10, p.271-282, 1995.

THOMSON F.C, NAYSMITH M.R, LINDSAY A. **Managing drug therapy in patients receiving enteral and parenteral nutrition**. *Hospital Pharmacist*. 2000;7(6):155-64.

TRIKI, E.; FENDRI, S.; DAMMAK, H.; BOUAZIZ, M.; SFAR, S. **Administration des médicaments par sonde de nutrition enterale: Evaluation des pratiques dans un service de reanimation medicale d’un hopital tunisien**. *Annales Francaises d’Anesthesie et de Reanimation*, v. 31, n. 7-8, p. 596–599, 2012.

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.

WELLING, P.G. **Bioavailability of erythromycin stearate: influence of food and fluid**. *Journal of Pharmaceutical Sciences*, Washington DC, v.67, n.6, p.764-766, 1978.

WELLING, P.G. **Interactions affecting drug absorption**. *Clinical Pharmacokinetics*, Auckland, v.9, n.5, p.404-434, 1984.

WHITE R, BRADNAM V. **Handbook of drug administration via enteral feeding tubes**. 3th ed. Londres: Royal Pharmaceutical Society of Great Britain; 2015.

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

WILLIAMS, T. A. & LESLIE, G. D. **A review of the nursing care of enteral feeding tubes in critically ill adults: Part II**. *Intensive and Critical Care Nursing*, v. 21, n. 1, p. 5–15, 2005.

WILSON N, BEST C. **Administration of medicines via an enteral feeding tube.** Nurs Times. 2011; 107: 18-20.

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.

APÊNDICES:

Apêndice A: Ficha de Relatos da Equipe de Enfermagem sobre Dificuldades no Manuseio de Administrados via Sonda na UTI Neonatal

	<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE MARABÁ</p> <p>SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE</p> <p>HOSPITAL MATERNO INFANTIL</p>	
<p>SERVICO DE FARMÁCIA</p> <p><u>Ficha de Relatos da Equipe de Enfermagem sobre Dificuldades no Manuseio de Medicamentos Administrados via Sonda na UTI Neonatal</u></p> <p>1. Sexo: () Feminino () Masculino Idade: _____ Tempo de Profissão _____</p> <p>2. Profissão: () Técnico de enfermagem () Enfermeira (o)</p> <p>3. Você já preparou/administrou algum medicamento prescrito para administração via sonda? ()sim ()Não</p> <p>4. Na sua formação acadêmica e/ou vida profissional, você recebeu alguma orientação/capacitação quanto ao preparo/administração de medicamentos via sonda? ()sim ()Não</p> <p>5. Com relação à administração de medicamentos sólidos em paciente com via alternativa de alimentação (SNE/SNG/Gastrostomia/Jejunostomia):</p> <p>() Podem ser trituradas/amassadas e misturadas com água.</p> <p>() Não podem ser trituradas/amassadas e misturadas com água.</p> <p>() Não sei</p> <p>6. Com relação à administração de medicamentos líquidos em paciente com via alternativa de alimentação (SNE/SNG/Gastrostomia/Jejunostomia):</p> <p>() Podem aspirados do frasco e administrados diretamente na sonda.</p> <p>() Podem ser dissolvidos em água e posteriormente administrado via sonda</p> <p>() Não sei</p> <p>7. Ao administrar medicação em pacientes via sonda como você se sente?</p> <p>() Bem preparado () Pouco preparado () Fica em dúvida</p> <p>8. Você já administrou mais de um medicamento concomitantemente via sonda? ()sim ()Não</p> <p>Se sim, você teve dúvidas durante a administração _____.</p> <p>9. Faça uma explanação de suas dificuldades em relação ao preparo/administração de medicamentos via sonda</p> <p>_____</p> <p>_____</p>		

Apêndice B: Formulário de coleta de dados da prescrição médica da UTI Neonatal

	<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE MARABÁ</p> <p>SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE</p> <p>HOSPITAL MATERNO INFANTIL</p>																																																																																																						
<p style="text-align: center;">SERVICO DE FARMÁCIA</p> <p style="text-align: center;">Formulário de Coleta de Dados da Prescrição Médica da UTI Neonatal</p> <p>1. Paciente: _____ 2. Data da Admissão ____/____/____</p> <p>3. Sexo: () Feminino () Masculino 4. Período de Internação ____/____/____ a ____/____/____</p> <p>5. Idade: _____ 6. Diagnostico de Internação- CID: _____</p>																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="231 875 339 981">Data</th> <th data-bbox="339 875 432 981">Leito</th> <th data-bbox="432 875 624 981">Medicamento</th> <th data-bbox="624 875 818 981">Forma Farmacêutica</th> <th data-bbox="818 875 936 981">Dose</th> <th data-bbox="936 875 1144 981">Fatores de Administração</th> <th data-bbox="1144 875 1351 981">Orientação Farmacêutica</th> <th data-bbox="1351 875 1477 981">Observação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Data	Leito	Medicamento	Forma Farmacêutica	Dose	Fatores de Administração	Orientação Farmacêutica	Observação																																																																																															
Data	Leito	Medicamento	Forma Farmacêutica	Dose	Fatores de Administração	Orientação Farmacêutica	Observação																																																																																																
<p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Assinatura do Farmacêutico Responsável</p>																																																																																																							

Apêndice C: Parecer Consubstanciado do Cep

UFPA - INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Elaboração de protocolo para medicamentos utilizados via sonda em unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal no Hospital Materno Infantil de Marabá

Pesquisador: LUCILIA LIMA AZEVEDO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 55665421.4.0000.0018

Instituição Proponente: Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica - PPGAF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.402.571

Apresentação do Projeto:

Elaboração de protocolo para medicamentos utilizados via sonda em unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal no Hospital Materno Infantil de Marabá. Grande área de conhecimento: Saúde. Área de conhecimento: Farmácia. Subárea: Assistência Farmacêutica (9). Área de Concentração: Assistência Farmacêutica, Farmácia Clínica, Cuidado Farmacêutico. Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA), Instituto de Ciências da Saúde (ICS), Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica. Endereço: Campus Universitário do Guamá, Rua Augusto Correa, 01, Universidade Federal do Pará, Guamá, 66075-110-Belem, PA. Fone: 3201-7202. RESUMO: Introdução: Atualmente as Unidades de Terapias Intensivas (UTIs) Neonatais comportam diversos profissionais de saúde, trabalhando em conjunto para garantir o cuidado integral aos pacientes. Desde a década de 90 se propõe o profissional farmacêutico como um dos membros fundamentais da equipe multiprofissional do cuidado ao paciente crítico, dada a complexidade destes, no que diz respeito ao número de medicamentos, os regimes medicamentosos e doses diferenciadas, as alterações farmacocinéticas e os custos que estes demandam. O desafio do uso seguro e adequado de medicamentos no período neonatal é intimidante e torna-se mais complicado pela notória falta de dados baseados em evidências para orientar a tomada de decisões. Objetivo: Elaborar protocolo de uso de medicamentos prescritos para administração por sonda a pacientes internados em unidade de

Endereço: Rua Augusto Correa nº 01 - Campus do Guamá - UFPA - Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá CEP: 66.075-110
UF: PA Município: BELEM
Telefone: 0113201-7735 Fax: 0113201-4628 E-mail: cep@ufpa.br

UFPA - INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Continuação do Parecer: 5.402.571

Instalação e Infraestrutura	AUTORIZACAO.pdf	11.03.21	AZEVEDO	Aceito
Outros	licenca.pdf	25/01/2022 11.03.21	LUCILIA LIMA AZEVEDO	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	ENCAMINHAMENTO.pdf	25/01/2022 11.02.20	LUCILIA LIMA AZEVEDO	Aceito
Declaração de concordância	Orientador.pdf	25/01/2022 03/07/23	LUCILIA LIMA AZEVEDO	Aceito
Folha de Rosto	rosto.pdf	26/11/2023 09:57:23	LUCILIA LIMA AZEVEDO	Aceito

Situação do Parecer:
Pendente:
Necessita Aprovação da CONEP:
Não

BELEM, 11 de Maio de 2022.

Assinado por:
Wallace Raimundo Araujo dos Santos
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Augusto Correa nº 01 - Campus do Guamá - UFPA - Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá CEP: 66.075-110
UF: PA Município: BELEM
Telefone: 0113201-7735 Fax: 0113201-4628 E-mail: cep@ufpa.br

Apêndice D: Carta de Solicitação de Autorização Institucional

CARTA DE SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE INSTITUCIONAL

Eu Lucilia Lima Azevedo, abaixo assinado, pesquisadora, autora do Projeto de Pesquisa de Título **Elaboração de protocolo para medicamentos utilizados via sonda em unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal no Hospital Materno Infantil de Marabá**, solicito autorização para coletar dados nesta instituição a fim de realizar o trabalho científico previsto da defendida tese de mestrado. Comprometo-me a manter a confiabilidade e privacidade, conforme Resolução 456/12, sobre os conteúdos de dados a serem coletados, os quais são gerados após a análise técnica farmacêutica das prescrições de medicamentos.

Informo que os dados a serem coletados objetivam identificar e quantificar as discrepâncias mais frequentes, advindos da terapia medicamentosa na neonatologia da UTI Neonatal do HMI no período de 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2021, a fim de propor estratégias e ferramentas para garantir as ações voltadas à qualidade do cuidado e da assistência prestada, através da elaboração de um Protocolo para medicamentos utilizados via sonda em neonatologia, buscando assim prevenir danos causados por medicamentos.

Marabá, 10 de Setembro de 2021.

Lucilia Lima Azevedo
Lucilia Lima Azevedo
RG 3008947 SSP-PA
CRF 2148

Alba Valéria Rocha
Alba Valéria Rocha
Coord. Da UTI Neonatal HMI.

Charles A. Santos
Charles A. Santos
Diretor Clínico do HMI

Alcileia Tardávia
Alcileia Tardávia
Diretora Administrativa do HMI

Valmir Moura
Valmir Moura

Secretário Municipal de Saúde de Marabá

Apêndice E: Termo de Compromisso de Utilização de Dados**TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS –
TCUD**

Eu Lucília Lima Azevedo, abaixo assinado, pesquisadora, autora do Projeto de Pesquisa de Título **Elaboração de protocolo para medicamentos utilizados via sonda em unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal no Hospital Materno Infantil de Marabá**, me comprometo a manter a confiabilidade e a privacidade, conforme Resolução 466/12, sobre os conteúdos de dados a serem coletados nos Registros Farmacêuticos, pertencentes ao Serviço de Assistência Farmacêutica da UTI Neonatal do Hospital Materno Infantil de Marabá- PA, os quais são gerados após a análise técnica farmacêutica das prescrições de medicamentos.

Informo que os dados a serem coletados objetivam identificar e quantificar as discrepâncias mais frequentes, advindas da terapia medicamentosa na neonatologia da UTI Neonatal do HMI no período de 01 de Janeiro de 2020 a 31 de Dezembro de 2021, a fim de propor estratégias e ferramentas para garantir as ações voltadas à qualidade do cuidado e da assistência prestada, através da elaboração de um Protocolo para medicamentos utilizados via sonda em neonatologia, buscando assim prevenir danos causados por medicamentos.

Marabá, 10 de Setembro de 2021.


Lucília Lima Azevedo
RG 3008947 SSP-PA
CRF 2148

