

**Manual para o preparo e administração de
medicamentos orais via sonda padronizados
em UTI Neonatal**

Hospital Materno Infantil de Marabá

Marabá

2023

Apresentação

Este Manual pretende 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. O instrumento aqui proposto foi elaborado segundo as necessidades e características do Hospital Materno Infantil, local de desenvolvimento desta dissertação e de prática profissional da autora.

Autoras

Lucília Lima Azevedo

Farmacêutica do Hospital Materno Infantil de Marabá, Pós-graduação em Citologia Clínica, pela Universidade do Estado do Goiás (UFG) e Farmácia Hospitalar e Clínica pelo Instituto Brasileiro de Pós-Graduação e Extensão, mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Russany Silva da Costa

Farmacêutica, Doutora em Inovação Farmacêutica, ambos pela Universidade Federal do Pará - UFPA, com Doutorado Sanduíche pela Università degli Studi di Genova - Itália (UNIGE, 2015-2016). Pós-doutorado em Ciências Farmacêuticas - UFPA, com ênfase em Tecnologia de processos extrativos a partir de coprodutos oriundos de frutas amazônicas; Planejamento Fatorial; Desenvolvimento Tecnológico e Controle de Qualidade de Fitomedicamento e Fitocosmético. É docente na Faculdade de Farmácia da Universidade Federal do Pará, atualmente faz parte do quadro de docentes do Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGCF/UFPA) (mestrado acadêmico), e do Programa de Pós-graduação em Assistência Farmacêutica (PPGAF/UFPA) (mestrado profissional).

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO	04
Papel do médico.....	04
Papel do enfermeiro.....	04
Papel do farmacêutico clínico	05
Uso de medicamentos por cateteres enterais	05
Recomendações sobre a utilização de formas farmacêuticas por sonda	05
Problemas comuns relacionados ao uso de medicamentos por sonda	06
Interação fármaco – sonda.....	06
Interações fármaco – fármaco.....	06
Interações fármaco – nutriente.....	07
Formas farmacêuticas orais e recomendações para administração por sonda em Neonatologia	07
Comprimidos	07
Simples.....	07
Liberação retardada/prolongada/controlada (CR,MR,XR).....	07
Liberação entérica.....	08
Cápsulas de gelatina dura (contendo pó)	08
Cápsulas de gelatina dura (contendo líquido):.....	08
Suspensões e Soluções	08

CAPÍTULO 2

Procedimento Operacional Padrão (POP) para o preparo e administração de medicamentos orais via sonda	09
---	----

CAPÍTULO 3

Tabela 01: Tempo de dissolução das formas farmacêuticas sólidas	11
Quadro 01 - Passos para preparação para administração via SOG de medicamentos	11
Tabela de medicamentos e recomendações de utilização via SOG	12
REFERÊNCIAS	26

INTRODUÇÃO

Em pacientes pediátricos é comum o uso de sonda enteral (SE), em que há administração direta no trato gastrointestinal (TGI), assim, evitando a 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).

A escolha da farmacoterapia adequada, dose, administração e duração do tratamento, diminuem a probabilidade de reações adversas e elevam a segurança e eficácia dos tratamentos estabelecidos, bem como a promoção do uso racional de medicamentos

O conhecimento das formas mais adequadas de dissolução, trituração e administração, assim como das formas farmacêuticas mais apropriadas, favorece a manutenção do acesso em condições ideais de funcionamento por tempo mais prolongado, preservando o conforto e a segurança do paciente.

Neste sentido, a necessidade de maior subsídio científico na execução da administração de medicamentos por sonda motivou a realização deste trabalho, onde o foco é a validação de um método seguro e efetivo para administração de medicamentos por esta via.

Papel do médico

- Estar atento no momento da prescrição médica, para escolher, na relação dos medicamentos necessários, as formas farmacêuticas que mais se adequam à administração por acessos enterais.
- Estar alinhado com os outros profissionais envolvidos para benefício do paciente. O objetivo final é a preservação funcional do acesso sem prejuízo do tratamento.

Papel do enfermeiro

- Analisar o medicamento prescrito e validar a possibilidade de administração por via enteral com uso de sondas ou estomias, mediante consulta no manual. Caso não seja recomendada a administração, o enfermeiro deve entrar em contato com o médico e/ou farmacêutico para substituição do medicamento, forma farmacêutica, via ou dose.
- Supervisionar e orientar auxiliares/técnicos de enfermagem quanto ao processo de preparo e administração dos diferentes tipos de forma farmacêutica descritos no manual.

- Adequar a velocidade de infusão da dieta quando forem prescritos medicamentos que necessitem de pausa alimentar para administração.
- Orientar e supervisionar auxiliares/técnicos de enfermagem para a manutenção adequada do acesso enteral a fim de evitar obstruções decorrentes da administração incorreta de medicamentos.

Papel do farmacêutico clínico

- Analisar a oportunidade de adaptação da terapia de acordo com a necessidade do paciente, por meio de adequações de formas farmacêuticas e ajustes nas doses terapêuticas.
- Sugerir ao médico alternativas terapêuticas quando não for possível o ajuste de forma farmacêutica.
- Fornecer informações sobre possíveis interações fármaco-nutrição e fármaco-fármaco, por via enteral.
- Fornecer informações sobre possíveis efeitos adversos e tóxicos de fármacos, quando utilizados via sonda.

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.

Recomendações sobre a utilização de formas farmacêuticas por sonda

As formas farmacêuticas adequadas aos pacientes com problemas de deglutição podem se tornar um desafio na prática clínica, pois mesmo que a via parenteral seja muito utilizada, é incomum optar por esta em tratamentos em longo prazo. Isto significa dizer que, durante o tempo de hospitalização, muitas orientações presentes na literatura, referentes à administração de medicamentos por sonda, devem ser seguidas para evitar complicações clínicas importantes.

- 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.
- Comprimidos sublinguais são formulados para a absorção bucal. Logo, triturando o medicamento e administrando-o por sonda, há a redução de sua eficácia. Isto porque

apresentam concentração inferior aos comprimidos de absorção enteral, uma vez que não possuem metabolização de primeira passagem.

- Comprimidos efervescentes não devem ser triturados, pois estes necessitam ser dissolvidos em água antes da administração (é essencial aguardar o término da efervescência).
- Medicamentos com revestimento entérico têm o objetivo de passar do estômago para o intestino, antes de liberar o princípio ativo. Este revestimento impede a destruição do fármaco pelo suco gástrico ou evita irritação gastrintestinal.
- Cápsulas, é possível que as de gelatina dura (conteúdo em pó), de forma geral, sejam esvaziadas e o pó administrado por sonda
- Quando for necessário o uso de formas farmacêuticas sólidas, deve-se fazer trituração e dissolução adequadas para favorecer a absorção e evitar a obstrução da sonda, lavando bem a sonda antes e depois da administração para evitar que partículas do fármaco fiquem aderidas a ela.

Problemas derivados de uma atuação incorreta:

- Diminuição das doses terapêuticas do fármaco administrado
- Alteração das características farmacocinéticas
- Diminuição do efeito terapêutico
- Aumento dos efeitos adversos
- Obstrução da sonda
- Ocorrência de efeitos secundários intestinais
- Suspensão do suporte nutricional

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).

Considerações sobre possíveis interações

- **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).

- **Interações fármaco – fármaco**

As interações podem ocorrer na fase farmacocinética (na movimentação do ativo, da absorção até excreção) e na farmacodinâmica (relacionado ao local de ação de um fármaco)

Ao administrar mais de um fármaco, é recomendado fazê-lo de forma separada, imediatamente após a sua preparação (trituração e/ou dissolução). Nos casos de formas líquidas, recomenda-se administrar primeiro os preparados de menos viscosidade. O acesso enteral deve ser lavado internamente com água entre um e outro medicamento a ser administrado.

- **Interações fármaco – nutriente**

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. 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

- 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. Entre as manifestações clínicas desse tipo de incompatibilidade estão diarreia, diminuição da motilidade do TGI, náusea e vômitos.
- Interações fisiopatológicas, que ocorrem quando os fármacos prejudicam a absorção e/ou inibição do processo metabólico de nutrientes.

Observação: 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.

Formas farmacêuticas orais e recomendações para administração por sonda em Neonatologia

Comprimidos:

- Simples: Revestidos com cobertura para mascarar o sabor. Podem ser triturados até a obtenção de pó fino.
- Liberação retardada / prolongada / controlada (CR, MR, XR): A trituração de comprimidos de liberação retardada faz com que todo o fármaco destinado a ser liberado em um período prolongado de tempo atue de forma imediata, originando níveis plasmáticos altos do fármaco no início e níveis muito baixos no final do intervalo terapêutico. Não devem ser triturados.

- Liberação entérica: A destruição da capa protetora pode provocar a inativação do princípio ativo no estômago ou irritação da mucosa gástrica. Não devem ser triturados. Podem ser administrados quando o acesso enteral estiver pós-pilórico
- Cápsulas de gelatina dura (contendo pó): Abrir a cápsula, dissolver o conteúdo em água e administrar. Em caso de princípios ativos muito irritantes, essa ação não é recomendada.
- Cápsulas de gelatina dura (contendo líquido): Pode-se optar por extrair o líquido com uma agulha e seringa. Tal procedimento, no entanto, pode ocasionar efeito incompleto do medicamento ou por aspiração incompleta deste ou por aderência do medicamento às paredes do acesso enteral ou da seringa. Deve-se buscar alternativa terapêutica.

Dependendo da maneira como o comprimido é preparado, o princípio ativo pode ser programado para ser liberado no duodeno, intestino delgado ou cólon. Quando a intenção é que o princípio ativo mantenha um nível sérico adequado por tempo prolongado, usa-se uma formulação de absorção lenta ou retardada. Quando esses comprimidos são triturados ou dissolvidos, essas propriedades são perdidas.

Administração de medicamentos, a obstrução dos acessos enterais pode causar inúmeros inconvenientes, entre eles destacam-se: a interrupção da nutrição enteral e dos medicamentos que dependem desse acesso. A passagem de outra sonda implica trauma e desconforto para o paciente, ocupa tempo do enfermeiro e aumenta os custos e a morbidade.

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

Procedimento Operacional Padrão (POP) para o preparo e administração de medicamentos orais via sonda padronizados na UTI Neonatal do Hospital Materno Infantil de Marabá

- A equipe de enfermagem (enfermeiro e/ou técnico) encaminha uma cópia da prescrição aprazada, assinada e carimbada a equipe de farmácia, contendo todos os medicamentos que o recém-nascido receberá nas 24h;
- O farmacêutico de plantão faz uma avaliação minuciosa da prescrição médica, em busca de não conformidades relacionadas às dosagens prescritas, compatibilidades e incompatibilidades, interações, concentração, diluição e características físico-químicas dos fármacos;
- Após a avaliação do farmacêutico e liberação da prescrição, os profissionais do serviço de farmácia selecionam os medicamentos a serem dispensados à UTI Neonatal e que serão entregues a equipe de enfermagem;
- A equipe de enfermagem recebe do serviço de farmácia todos os medicamentos dispensados, devendo conferi-los com as prescrições;
- O Enfermeiro/Técnico deverá proceder à limpeza e desinfecção da bancada com álcool 70%, com três fricções, esperar secar espontaneamente, se paramentar com gorro, máscara cirúrgica e abrir com técnica asséptica rigorosa um campo simples estéril amplo sobre a bancada;
- Conferir o nome do usuário, posologia, data da prescrição, carimbo e assinatura do prescritor;
- Higienizar as mãos conforme procedimento operacional de fricção antisséptica das mãos ou higienização simples das mãos;
- Reunir o material necessário ao procedimento, acomodá-lo em uma cuba rim e levá-lo até a bancada;
- Fazer uma checagem dos medicamentos (dose, via de administração, diluição, volume) identificando com etiqueta a seringa conforme a prescrição médica e a identificação do RN;
- Conferir se os medicamentos a serem utilizados são sólidos ou líquidos (nome e data de validade);
- Medicamentos líquidos mantidos em geladeira, verificar a data de abertura do frasco;
- Preparar os medicamentos para um usuário de cada vez;

- Calçar luvas de procedimentos;
- Retirar cada medicamento(s) da embalagem, no caso de múltiplos medicamentos, triturá-los e/ou diluí-los separadamente em água devido ao risco de incompatibilidade físico-química;
- Dissolver o medicamento em água destilada (AD) com auxílio de uma seringa, se necessário recomenda-se o uso de macerador de vidro ou cerâmica;
- Usar dispositivos adequados de medida ao entornar os líquidos e verificar a quantidade de medicamento ao nível dos olhos;
- Limpar a borda do frasco com toalha de papel após dispensação;
- Aspirar o medicamento em seringa;
- Se estiver em infusão de dieta, antes de passar o medicamento, interromper a dieta;
- Lavar a sonda com no mínimo 2,0 ml e no máximo 5,0 ml de água destilada;
- Conectar a seringa na ponta da sonda certificando que está realmente no local adequado;
- Administrar o medicamento lentamente;
- No caso de múltiplos medicamentos, entre um medicamento e outro deverá ser lavado com 2,0 ml de água destilada;
- Administrar água destilada 2ml para lavar a sonda após a administração do medicamento;
- Fechar a sonda;
- Levar o material utilizado ainda dentro da cuba rim e descartar;
- Retirar as luvas de procedimento.
- Realizar a higienização das mãos;
- Checar na prescrição os medicamentos administrados e se não foi administrado circular o horário e anotar o motivo;
- Realizar o registro de administração do medicamento na prescrição, bem como a lavagem da sonda.

Tabela 01: Tempo de dissolução das formas farmacêuticas sólidas:

Medicamento	Volume (ml)	Tempo de médio Dissolução (min.)	Dissolução em 10min.	Dissolução em 20min.	Observação
Ácido fólico 5 mg	10	4	SIM	SIM	
Amiodarona 200 mg	10	17	NÃO	SIM	
Captopril 25 mg	10	10	SIM	SIM	
Espironolactona 25 mg	10	4	SIM	SIM	
Furosemida 40 mg	10	3	SIM	SIM	
Hidroclorotiazida 25 mg	10	19	NÃO	SIM	
Hidroxicloroquina 400 mg	10	42	NÃO	NÃO	Usar macerador
Pirimetamina 25 mg	5	0	SIM	SIM	
Propranolol 40 mg	10	0	SIM	SIM	

Fonte: Beserra, 2016.

Quadro 01 - Passos para preparação para administração via SOG de medicamentos

sólidos orais que não dispersaram no dosador em até 20 minutos e que necessitarão de trituração prévia

- Lavar as mãos antes de iniciar a preparação do(s) medicamento(s).
- Separar, lavar e secar o material necessário.
- Retirar cada comprimido da sua embalagem somente no momento de ser triturado.
- Triturar bem o comprimido com o uso de macerador.
- Caso haja mais de um medicamento diferente a ser administrado, triturá-los separadamente.
- Acrescentar 10 ml de água destilada ao triturador, lavando bem suas paredes, e mexer até dissolver o comprimido triturado.
- Antes de administrar o medicamento, lavar a sonda com 2mL de água destilada.
- Administrar a mistura formada no triturador (comprimido triturado + 10 ml de AD) com seringa dosadora empurrando seu êmbolo vagarosamente.
- Após o término da administração, lavar a sonda com 2 ml de água destilada.

Fontes: GILBAR, 1999; WILLIAMS; LESLIE, 2005; PHILLIPS; NAY, 2008; TALAVERA *et al.*, 2012

A tabela de medicamentos e recomendações de utilização via SOG é composta por:

- Medicamento por princípio ativo
- Concentração
- Forma farmacêutica
- Administração por sonda
- Trituração
- Dissolve sem trituração
- Diluição
- Resíduo (capacidade de absorção, aderência ao dispositivo)
- Volume de água para diluir
- Interações medicamentosas
- Interações com dieta
- Evidências
- Ação
- Preparo para administração por sonda
- Administração e recomendações

Tabela de recomendações para o preparo e
administração de medicamentos orais via
sonda padronizados em UTI Neonatal

Princípio Ativo	Concentração	Forma Farmacêutica	Pode ser administrado via sonda	Triturar	Dissolve sem trituração	Diluir	Resíduo	Volume para diluição	Interação Medicamentos	Interação Dieta	Ação	Preparo para administração por sonda	Administração e Recomendações
Ácido Ascórbico	200 mg / ml	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Não	1ml-2gotas	Propranolol	Não	Ajuste dose	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Reduz a biodisponibilidade do propranolol, sem relevância clínica.
Ácido Fólico	5mg	Comprimido	Sim	Sim	Sim	Sim	S.I.L.	1ml	S.I.L.	Não	S.I.L.	Colocar diretamente na seringa, aspirar 1,0 ml AD e agitar para homogeneizar	Pode ser administrado com ou sem alimentos . Não é necessário pausar a dieta.
Adenosina	3mg/ml	Gotas	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	1ml	Aminofilina Cafeína Digoxina	S.I.L.	Evitar	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	cafeína inibe os efeitos adenosina e deve ser retida de 12 a 24h antes
Amiodarona	50mg/ml	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	1ml-3gotas	Digitálicos Betabloqueadores	Não	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Pode ser administrado juntamente com a nutrição enteral.
Amoxicilina(suspensão)	250mg/ml	Suspensão	Sim	Não	Sim	Sim	Viscoso	2ml-1ml	S.I.L.	S.I.L.	S.I.L.	AD até a marca indicada no rótulo e agite-o até que o pó se misture e apire a dose prescrita e diluir em 1, no mínimo 1,0 ml AD.	Pode ser administrado com estômago vazio ou com alimentos

Princípio Ativo	Concentração	Forma Farmacêutica	Pode ser Administrado via sonda	Triturar	Dissolve sem trituração	Diluir	Resíduo	Volume para diluição	Interação Medicamentos	Interação Dieta	Ação	Preparo para administração por sonda	Administração e Recomendações
Amoxicilina(suspensão)	250mg/ml	Suspensão	Sim	Não	Sim	Sim	Viscoso	2ml-1ml	S.I.L.	S.I.L.	S.I.L.	AD até a marca indicada no rótulo e agite-o até que o pó se misture. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Pode ser administrado com estômago vazio ou com alimentos
Amoxicilina+clavulonato(suspensão)	250mg+62,5/5 ml	Suspensão	Sim	Não	Sim	Sim	Viscoso	2ml-1ml	S.I.L.	Não	S.I.L.	Coloque AD no frasco até a marca indicada no rótulo e agite-o até que o pó se misture totalmente com a água. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Administrar concomitante à NE, pois minimiza os efeitos GI

Princípio Ativo	Concentração	Forma Farmacêutica	Pode ser Administrado via sonda	Triturar	Dissolve sem trituração	Diluir	Resíduo	Volume para diluição	Interação Medicamentos	Interação Dieta	Ação	Preparo para administração por sonda	Administração e Recomendações
Azitromicina	200mg/5ml	Suspensão	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	3ml-1ml	Hidróxido de Alumínio Digoxina	S.I.L.	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Hidroxi. Alumínio diminui a concentração sérica da azitromicina. Azitromicina aumenta a concentração sérica da digoxina
Bromoprida	4mg/ml	Gotas	*Sim	Não	Sim	Sim	Não	1ml-3gotas	Digoxina Paracetamol	S.I.L.	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Administrar o medicamento 15 a 20 min. antes das refeições. Pode diminuir a absorção de fármacos pelo estômago (digoxina) e acelerar aquelas que são absorvidas pelo intestino. Pausar a dieta e irrigar a sonda antes e após a administração do medicamento.
Cafeína	2%	Solução Oral	Sim	Não	Sim	Sim	S.I.L.	1ml	Adenosina Propranolol Fenobarbital	Não	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Inibe os efeitos adenosina. Aumenta a pressão sanguínea com propranolol. Reduz efeito dos barbitúricos

Princípio Ativo	Concentração	Forma Farmacêutica	Pode ser Administrado via sonda	Triturar	Dissolve sem trituração	Diluir	Resíduo	Volume para diluição	Interação Medicamentos	Interação Dieta	Ação	Preparo para administração por sonda	Administração e Recomendações
Captopril	25mg	Comprimido	*Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	1ml	Hidróxido de Alumínio, Propranolol, Espironolactona, Albumina, Ferro, Alprostadil, Sildenafil, Ibuprofeno, Hidroclorotiazida, Dipirona, Furosemida	A presença do alimento ↓ a absorção em 10 a 54%. Hipercalemia Após 6 meses pode ↑ a excreção urinária de Zn; ↓ plasmática de Zn e ↓ eritrocitária de Zn.	Administrar 1h antes ou 2h após a dieta	Colocar diretamente na seringa, aspirar 1,0 ml AD e agitar para homogeneizar	Pausar NE 1 hora antes da administração. A administração simultânea a nutrição enteral reduz absorção. em 30 a 40%. O Hidrox. Alumínio reduz em 50% a absorção e 40% a biodisponibilidade. Propranolol, Alprostadil, Sildenafil, Hidroclorotiazida e Furosemida: reduz a pressão arterial; Espironolactona: Risco de hipercalemia; Albumina: hipotensão aguda; Ferro: diminui a absorção do captopril; Ibuprofeno e dipirona: aumento da pressão arterial
Captopril	1mg/ml	Solução Oral	*Sim	Não	Sim	Sim	S.I.L.	1ml	idem acima	S.I.L.	Administrar 1h antes ou 2h após a dieta	idem acima	idem acima
Cefalexina suspensão	250mg/ml	Suspensão	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	2ml-1ml	Metformina Antagonistas da vitamina K (por exemplo, varfarina)	O alimento retarda o alcance da concentração sérica máxima	Pausar dieta 1h antes e após a administração.	Coloque AD no frasco até a marca indicada. Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Administrar concomitante a NE reduz a absorção e aumenta a aderência ao cateter, porém uma pausa prolongada da NE não é necessária. Devido alta viscosidade o fármaco se liga às moléculas de proteína da NE reduzindo sua absorção e aumentando aderência à sonda.

Princípio Ativo	Concentração	Forma Farmacêutica	Pode ser administrado via sonda	Triturar	Dissolve sem trituração	Diluir	Resíduo	Volume para diluição	Interação Medicamentos	Interação Dieta	Ação	Preparo para administração por sonda	Administração e Recomendações
Colecalciferol - Vitamina D	400UI	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	S.I.L.	1ml	Antiácidos que contenham magnésio e hidróxido de Alumínio, Hidroclorotiazida	S.I.L.	Monitorar	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Hipermagnesemia e intoxicação por alumínio. Aumento do cálcio sérico
Digoxina	0,05mg/ml	Elixir	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	1ml-1ml	Metoclopramida, Hidróxido de Alumínio	As fibras ↓ sua absorção e ↓ seu pico de concentração sérica Suplementos de Mg, Ca, Fe, Zn, polivitamínicos contendo minerais ou antiácidos com Al e Mg podem ↓ a absorção do fármaco	Evitar	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	A administração após as refeições retarda a taxa de absorção, mas geralmente sem alterar a quantidade total de digoxina absorvida. Entretanto, quando a refeição é rica em fibras, a absorção de digoxina pode ser menor. Os níveis séricos de Digoxina podem aumentar devido à administração concomitante das seguintes drogas: amiodarona, espironolactona, antibióticos como eritromicina e gentamicina. Metoclopramida, antiácidos, adrenalina, salbutamol diminuem a concentração sérica da digoxina
Digoxina	0,25mg	Comprimido	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	1ml	idem acima	idem acima	idem acima	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Administrar preferencialmente em jejum.

Princípio Ativo	Concentração	Forma Farmacêutica	Pode ser administrado via sonda	Triturar	Dissolve sem trituração	Diluir	Resíduo	Volume para diluição	Interação Medicamentos	Interação Dieta	Ação	Preparo para administração por sonda	Administração e Recomendações
Dipirona	500mg/ml	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Não	1ml-2gotas	S.I.L.	Não	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Deve ser administrado por via oral na presença ou ausência de alimento.
Domperidona	1 mg/ml	Suspensão	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	1ml-1ml	Paracetamol	S.I.L.	Evitar	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Favorece o esvaziamento gástrico e estimula a motilidade intestinal, podendo provocar diarreia. Aumenta a taxa de absorção do Paracetamol
Espironolactona	25mg	Comprimido	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	2ml	Ibuprofeno, dipirona, captopril, digoxina	O alimento favorece sua absorção, deplete Na, Cl e Mg ↑ a concentração séria de K.	Administrar com a dieta	Colocar diretamente na seringa, aspirar 1,0 ml de AD e agitar.	Administrar simultaneamente a nutrição enteral para aumentar sua absorção e minimizar seus efeitos gastrintestinais. AINEs (ibuprofeno e dipirona) podem antagonizar os efeitos hipertensivos e/ou diuréticos da espironolactona. Captopril aumenta o risco de hipercalemia e digoxina tem seu nível sérico aumentado (25%) pela espironolactona.

Princípio Ativo	Concentração	Forma Farmacêutica	Pode ser administrado via sonda	Triturar	Dissolve sem trituração	Diluir	Resíduo	Volume para diluição	Interação Medicamentos	Interação Dieta	Ação	Preparo para administração por sonda	Administração e Recomendações
Espironolactona	25mg/ml	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Viscoso	1ml	idem acima	Não	idem acima	idem acima	idem acima
Fenobarbital	40mg/ml	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Não	1ml	S.I.L.	O alimento favorece sua absorção ↑ o metabolism de Vit. D e K.	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Aproximadamente 1 a 3,8 g de sorbitol por dose diária. O uso prolongado pode necessitar de suplementação de Vit. D, B12, folato e Ca A administração com alimentos retarda sua absorção. O uso prolongado pode necessitar de suplementação de Vit D, Vit B12, folato e Ca. A administração com alimentos retarda sua absorção.
Furosemida	40mg	Comprimido	Sim	Sim	Sim	Sim	1ml	S.I.L.	Sim		Administrar preferencial mente em jejum.	Colocar diretamente na seringa, aspirar 1,0 ml de AD e agitar para homogeneizar	
Furosemida	10mg/ml	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Viscoso	1ml	S.I.L.	Sim	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	
Hidrato de Cloral		Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	-	1ml	S.I.L.	Não	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Pausar a dieta no momento da Administração Diluir a dose em volume adequado de AD.

Princípio Ativo	Concentração	Forma Farmacêutica	Pode ser administrado via sonda	Triturar	Dissolve sem trituração	Diluir	Resíduo	Volume para diluição	Interação Medicamentos	Interação Dieta	Ação	Preparo para administração por sonda	Administração e Recomendações
Hidroclorotiazida	25mg	Comprimido	*Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	1ml	S.I.L.	Os alimentos pode ↓ sua biodisponibilidade Pode ↑ a excreção de Zn. Em seis meses, pode ↓ o nível sérico do Zn Depleta Na, Cl, K, Mg, Zn e riboflavina	Administrar distante da dieta	Triturar, diluir e administrar imediatamente. Aspirar 1,0 ml de AD agitar	Administrar simultaneamente a nutrição enteral reduz sua absorção Pausar a dieta e irrigar a sonda antes e após a administração do medicamento
Hidróxido de Alumínio	61,5 mg /ml	Suspensão	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	2ml-2ml	Ácido ascórbico, azitromicina, captopril, Colecalciferol +vit. D, digoxina	Sim	Administrar distante da dieta. Necessidade de pausa de meia a 1hora na NE e demais medicamentos para evitar interações.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 2,0 ml AD.	Pode obstruir a sonda. Evitar a administração de outros medicamentos concomitantemente. Intervalo de meia a 1hora para evitar interações. Pausar a dieta e irrigar a sonda antes e após a administração do medicamento
Ibuprofeno	50mg/20ml	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Não	2ml-4gotas	Propranolol, captopril, Fluconazol e Zidovudina (AZT)	Sim	Monitorar	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 2,0 ml AD.	Níveis séricos máximos de ibuprofeno podem diminuir quando administrado com alimentos. Diminui o efeito dos diuréticos e anti-hipertensivos. Risco de toxicidade hematológica com AZT e aumenta o nível plasmático com Fluconazol.
Multivitaminas (Ácido, Fólico A, C, D, E, B2, B6, B12)	20ml	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Não	1,5ml-2gotas	S.I.L.	Não	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	S.I.L.

Princípio Ativo	Concentração	Forma Farmacêutica	Pode ser administrado via sonda	Triturar	Dissolve sem trituração	Diluir	Resíduo	Volume para diluição	Interação Medicamentos	Interação Dieta	Ação	Preparo para administração por sonda	Administração e Recomendações
Nevirapina	50mg/5ml	Frasco	Sim	Não	Sim	Sim	-	1ml	Fenobarbital, sildenafil, prednisolona e midazolam	Não	Monitorar	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Fenobarbital diminui a concentração de ambos os fármacos. Nevirapina reduz o efeito da sildenafil e da prednisolona. Aumenta o metabolismo do midazolam.
Paracetamol	200mg/ml	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Não	1ml-2gotas	Metoclopramida Domperidona Fenitoína Fenobarbital	Sim	Informar	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Aumenta a taxa de absorção do paracetamol naqueles com esvaziamento gástrico reduzida. O metabolismo do paracetamol é aumentado em pacientes que tomam antiepilépticos. A administração juntamente com alimentos retarda sua absorção. NE hiperglicídica e rica em pectina PODEM retardar a absorção do fármaco.
Pirimetamina	25mg	Comprimido	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	1ml	Ácido fólico	S.I.L.	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Não se dispõe até o momento de informação sobre possível interferência negativa de alimentos na absorção. Interferem com a síntese de ácido fólico em organismos sensíveis.
Prednisolona	3mg/ml	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Não	1ml-2gotas	S.I.L.	Não	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Administrar imediatamente sem diluir. Administrar junto com a nutrição enteral. Pausar a dieta e irrigar a sonda antes e após a administração do medicamento.

Princípio Ativo	Concentração	Forma Farmacêutica	Pode ser administrado via sonda	Triturar	Dissolve sem trituração	Diluir	Resíduo	Volume para diluição	Interação Medicamentos	Interação Dieta	Ação	Preparo para administração por sonda	Administração e Recomendações
Propranolol	mg/ml	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Não	1ml-2gotas	Amiodarona Hidróxido de Alumínio	A presença do alimento favorece sua biodisponibilidade, Vit C em dose alta (ex.: 2g) ↓ sua absorção e metabolismo	Monitorar	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Amiodarona pode inibir o metabolismo do propranolol. Não administrar junto com a nutrição enteral. Ingerir com fonte de gordura ou proteína. NÃO ingerir com fonte de Ca. Apesar de ser compatível com a NE, sugere-se pausar a mesma pelo maior tempo possível
Propranolol	40mg	Comprimido	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	1ml	Amiodarona Hidróxido de Alumínio	S.I.L.	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Triturar, diluir e administrar imediatamente.
Retinol +Colecalciferol	50.000+10.000 UI/ml	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	1ml-2gotas	Fluconazol Hidroclorotiazida	Não	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Dieta hiperlipídicas favorece a absorção de Vitamina A
Sildenafil	mg	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	1ml-2gotas	Fenoterol, Diuréticos	Dieta hiperlipídicas interfere em sua farmacocinética, retardando a absorção e a concentração máxima	Monitorar	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Pode ser administrado na presença ou ausência de alimento.

Princípio Ativo	Concentração	Forma Farmacêutica	Pode ser administrado via sonda	Triturar	Dissolve sem trituração	Diluir	Resíduo	Volume para diluição	Interação Medicamentos	Interação Dieta	Ação	Preparo para administração por sonda	Administração e Recomendações
Simeticona	75mg	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	1ml	S.I.L.	Não	S.I.L.	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Administrar preferencialmente com refeições
Sulfato Ferroso	mg	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Não	1ml	Antiácidos	A presença de alimentos ↓ sua absorção, podendo chegar a 50%, Vit C favorece sua absorção Em altas doses ↓ a absorção de Zn	Monitorar	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Embora a absorção seja maior quando o estômago está vazio, a administração com as refeições diminui a frequência de efeitos indesejáveis. Tomar separadamente por 1 hora antiácidos e quelantes de fosfato. A absorção do ferro pode ser aumentada pelo ácido ascórbico, frutose, sorbitol e vit E
Zidovudina	mg	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Não	1ml	Paracetamol, AINES	Não	Informar	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	AINES aumentam a toxicidade hematopoiética
Zinco	mg	Gotas	Sim	Não	Sim	Sim	Não	1ml	Ferro Antimicrobianos	S.I.L.	Informar	Aspirar dose prescrita com uma seringa e diluir em no mínimo 1,0 ml AD.	Recomenda-se a administração afastada das refeições. Administrar sem prévia diluição. Antimicrobianos devem ser administrados 2h antes ou 6 horas depois do zinco

LEGENDA:

S.I.L.: Sem informações na literatura.

INTERAÇÃO MAIOR	Interação que pode interferir de forma significativa na efetividade farmacoterapêutica
INTERAÇÃO MODERADA	Interação que pode interferir de forma moderada na efetividade farmacoterapêutica
INTERAÇÃO LEVE	Interações de acompanhamento do quadro clínico ou dado não disponível

REFERÊNCIAS

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.

BRAUN, L. A.; ROSENFELDT, F. Pharmaco-nutrient interactions – a systematic review of zinc and antihypertensive therapy. **Int J Clin Pract**, v. 67, n. 8, p. 717- 725, 2013.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto**. In: BERBEL, M. B. F.; AZZOLINI, C. R.; REIS, N. T. (Org.). Interações entre drogas e nutrientes. 2. ed. São Paulo: Manole, 2005. cap. 18.

FARMOQUÍMICA. **Bula do medicamento**. 2014. Disponível em: <http://www.onofre.com.br/BackOffice/uploads//Bula/028045.pdf>. Acessado em: 28 de abril de 2015.

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.

HELDT, T.; LOSS, S. H. Interação fármaco-nutriente em unidade de terapia intensiva: revisão da literatura e recomendações atuais. **Rev Bras Ter Intensiva**, v. 25,n. 2, p. 162-167, 2013.

LIMA-CALIXTO, L.; GONZALEZ, M. C. **Nutrição clínica no dia a dia**. Rio de Janeiro: Rubio, 2013.

MANUAL FARMACÊUTICO DO HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, 2011/2012.

MANUAL FARMACÊUTICO OSVALDO CRUZ, 2018 / 2019.

MANUAL PARA ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR ACESSOS HOSPITAL SÍRIO LIBANÊS, 2013.

MARTINS, C.; MOREIRA, S. M.; PIEROSAN, S. R. **Interações droga x nutriente**. 2. ed. Curitiba: NutroClínica, 2003

MARTINS, C.; SAEKI, S. L. **Interações fármaco x nutriente**. 3. ed. Curitiba: Instituto Cristina Martins, 2013.

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.

SANTOS, L.; TORRIANI, M. S; BARROS, E. **Medicamentos na prática da farmácia clínica.** Porto Alegre: Artmed, 2013.

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.

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.