

MANUAL DE FARMÁCIA PEDIÁTRICA



USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS EM PEDIATRIA

M.a Vanda Cláudia Baltazar de Mesquita

Este **MANUAL DE FARMÁCIA PEDIÁTRICA** foi criado como produto da dissertação intitulada: **Desenvolvimento e Validação de Manual para Implementação do uso Racional de Medicamentos em um Hospital Pediátrico de Fortaleza**, aprovada por uma banca examinadora, para o **Mestrado Profissional em Gestão em Saúde da Universidade Estadual do Ceará - MEPGES - UECE**.

Ano 2020

Autor(a): M.a Vanda Cláudia Baltazar de Mesquita

Orientador(a): Prof.^a Dr.^a Maria Helena Lima Sousa





FICHA TÉCNICA

ELABORAÇÃO:

Vanda Cláudia Baltazar de Mesquita
Mestre em Gestão em Saúde
pela Universidade Estadual do Ceará (UECE)

ORIENTADORA:

Profª Dr.ª Maria Helena Lima Sousa
Docente do Curso de Mestrado Profissional em Gestão em Saúde



CBL
Câmara
Brasileira
do Livro

CERTIFICADO DE REGISTRO DE DIREITO AUTORAL

A Câmara Brasileira do Livro certifica que a obra intelectual descrita abaixo, encontra-se registrada nos termos e normas legais da Lei nº 9.610/1998 dos Direitos Autorais do Brasil. Conforme determinação legal, a obra aqui registrada não pode ser plagiada, utilizada, reproduzida ou divulgada sem a autorização de seu(s) autor(es).

Responsável pela Solicitação:
vanda claudia baltazar de mesquita

Participante(s):
VANDA CLÁUDIA BALTAZAR DE MESQUITA (Autor)

Título:
MANUAL DE FARMÁCIA PEDIÁTRICA

Data do Registro:
1/28/2021 12:10:51 PM

Hash da transação:
0x0580e22ddf113ba8eaae41c3aa4de06c300e97b32456488461af48f47200c82c

Hash do documento:
a70ec46f7eacce07418353e5783d3e6305b4bbc2698c5a388b1b73e024bad459

Compartilhe nas redes sociais



[clique para acessar
a versão online](#)



APRESENTAÇÃO

É com imensa satisfação que apresentamos este manual para o uso racional de medicamentos em pediatria, direcionado às equipes multiprofissionais. Este documento tem como objetivo operacionalizar e padronizar as condutas, auxiliar nas tomadas de decisão e facilitar a prática clínica. Assim, pode favorecer a segurança dos pacientes e disponibilizar saúde de qualidade e segurança para o tratamento das crianças aqui atendidas, em virtude dos fatores intrínsecos como os fisiológicos, anatomia e idade, como também dos fatores extrínsecos, por falta de políticas de saúde, fatores econômicos e da indústria para essa especialidade.

Percebe-se a necessidade de desenvolver uma tecnologia em saúde que corrobore com as práticas diárias de trabalho as quais não existiam nessa unidade. Espera-se que seja utilizado para subsidiar os processos de trabalho, que produza impactos positivos na qualidade de vida e segurança aos pacientes, na segurança aos prescritores, farmacêuticos, enfermeiros, nutricionistas e demais técnicos e como também na gestão na eficácia do uso dos recursos que são escassos, já que as demandas do serviço público são inúmeras, mas as finanças são finitas.

Foram incluídos neste manual temas relevantes ao cuidado pediátrico, como: uso adequado da antibioticoterapia, efeitos adversos, resistência microbiana, medidas para reduzir as infecções, interações medicamentosas, segurança nas práticas de dispensação, distribuição e administração de medicamentos, etc.

Esperamos que esse recurso tecnológico seja uma importante instrumento de trabalho na prática profissional na instituição e que se dissemine às outras instituições de saúde e alcance o efeito desejado. No entanto são necessárias atualizações frequentes, que venham agregar melhorias para o desenvolvimento sustentável nos processos de trabalho e gestão, segurança e saúde às nossas crianças e valorização do Serviço Único de Saúde.

*O presente manual trata-se de um produto da dissertação do Mestrado Profissional em gestão em Saúde (MPGES) da Universidade Estadual do Ceará.

ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAF	Central de Abastecimento Farmacêutico
IM	Interação Medicamentosa
MPGES	Mestrado Profissional em Gestão em Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNAISC	Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
SGA	Sistema de Gestão de Almoxarifado
SIGIS	Sistema de Informática de Gestão
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
PAN-BR	Plano Nacional de Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos no Âmbito da Saúde.
ABIH	Associação Brasileira de Profissionais em Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
PLS	Plano de Suprimentos
MMH	Material Médico Hospitalar
CFT	Comissão de Farmácia Terapêutica
CFH	Coordenação de Farmácia Hospitalar
COHES	Coordenadoria dos Hospitais e Unidades Especializadas

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1.	Lista de medicamentos padronizados por classe terapêutica	13
Quadro 2.	Diluição e estabilidade de medicamentos injetáveis	17
Quadro 3.	Análise das possíveis interações fármaco-nutriente categorizados por classe de fármacos, bem como recomendações para minimização dos efeitos	21
Quadro 4.	Parâmetro de distribuição de farmacêuticos por leito proposto pela Secretaria de Saúde do Distrito Federal	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Diferenças fisiológicas relevantes em pacientes pediátricos e a relação na administração de drogas terapêuticas	10
------------------	---	----



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Definições e conceitos.....	9
1.2	Explicação no uso de antimicrobianos.....	11
1.3	Projeto Stewardship Brasil.....	11
2	PROCESSO DE GESTÃO DE MEDICAMENTOS	13
2.1	Medicamentos padronizados por classe terapêutica	13
2.2	Segurança na administração do medicamento	17
2.3	Reconstituição e Diluição de Antimicrobianos.....	17
2.4	Interações Medicamentosas.....	20
2.5	Interação Alimento x medicamento.....	20
2.6	Atribuições do farmacêutico clínico.....	22
2.7	Processo de aquisição de medicamentos da SMS	23
2.8	Gerenciamento do Estoque	23
2.9	Segurança na Dispensação de Medicamentos.....	24
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
	ANEXOS	29
	Anexo A - Ficha de Controle de Estoque	29
	Apendice A - Modelo de Formulário de Solicitação de Antimicrobianos para Hospitais.....	31
	Ficha de Controle de Antimicrobianos.....	33
	Apendice B - Planilha de Controle de Carro de Emergência.....	34
	Apendice C - Planilha de Devolução de Medicamentos	36
	REFERÊNCIAS	37



1 INTRODUÇÃO

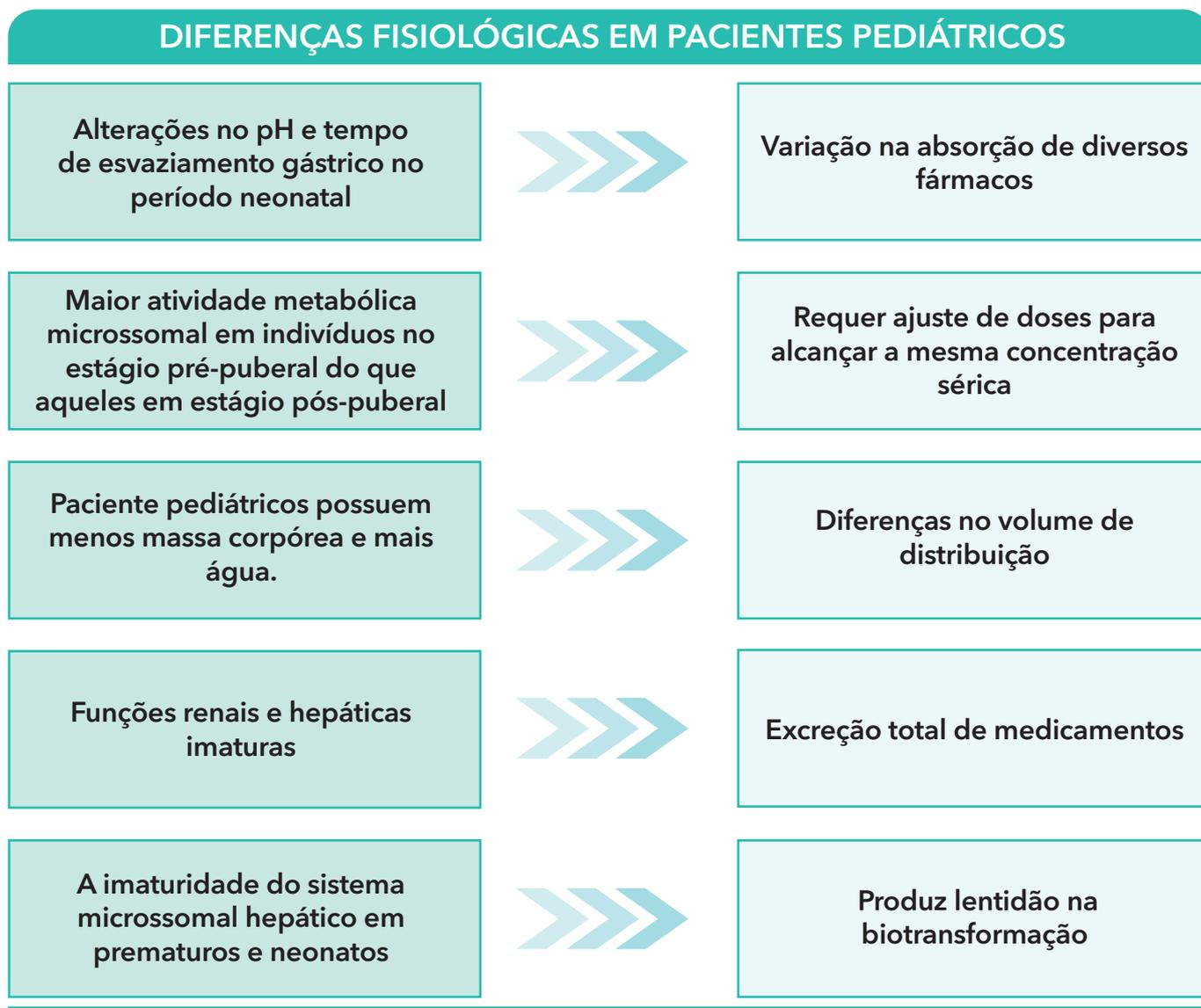
1.1 Definições e conceitos

A Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) estabelece direcionamentos com o intuito de promover e proteger a saúde da criança, mediante a atenção e cuidados integrais e integrados, desde o período gestacional até aos nove anos de vida da criança, especialmente no período da primeira infância e das populações de maior vulnerabilidade. Assim, a PNAISC atua objetivando a redução da morbimortalidade e buscando um ambiente facilitador à vida com condições dignas de existência e pleno desenvolvimento (BRASIL, 2018).

Ao se analisar o paciente pediátrico, deve-se analisar em consideração diversas alterações fisiológicas que ocorrem no seu estágio de desenvolvimento. Fato que acarretará variabilidade nos efeitos farmacodinâmicos e farmacocinéticos dos medicamentos administrados. Ademais, a escassez de estudos científicos relacionados aos medicamentos nesta população, é mais um fator limitante no processo terapêutico (DA SILVA, 2007).

Esta faixa etária é considerada um grupo de risco no uso de medicamentos, devido às peculiaridades e vulnerabilidades próprias, existência de diferentes grupos etários inclusos na população pediátrica, variações fisiológicas inerentes à idade, diferentes agentes infecciosos e fatores predisponentes (Figura 1). Assim, se torna primordial o domínio, entendimento e cuidado sobre todos os efeitos que podem ser desencadeados em crianças, causar diferentes respostas medicamentosas, acarretar disfunção renal, problemas hepáticos, e outras consequências que são influenciadas conforme a faixa etária (EMYINUMARU et al., 2019). Diante disso, o uso racional de medicamentos em um hospital pediátrico se mostra de grande valia, tanto em questões de saúde, quanto no sentido econômico (OLIVEIRA; TAKETANI, 2020).

Figura 1. Diferenças fisiológicas relevantes em pacientes pediátricos e a relação na administração de drogas terapêuticas.



Fonte: Adaptado de Ritz N. et al., 2016.

Ademais, sendo os tratamentos pediátricos de certa complexidade, é fundamental realizar um acompanhamento das prescrições, de modo a preservar o bem-estar dos pacientes e evitar intercorrências relacionadas às ações de medicamentos. Segundo Bricks (2003), determinadas classes de medicamentos são utilizadas de maneira abusiva no Brasil em pediatria, principalmente os antibióticos, sobretudo aqueles utilizados para atuação no sistema respiratório, os analgésicos e antitérmicos. Em adição a isso, grande parte dos tratamentos em pediatria é empírica, ou seja, são feitos por adequações dos tratamentos medicamentosos pré-existent, já que são raros os testes clínicos autorizados a essa população. Segundo Veiga; Jacoby e Heineck (2004), dos medicamentos utilizados na pediatria, apenas cerca de um terço tem sua utilização baseada em estudos cuidadosamente realizados na população infantil. A fundamentação mais comum desses estudos são as bases científicas com estudos realizados em adultos, de onde se extrapolam os dados para a população infantil. Sem que as devidas alterações fisiológicas sejam consideradas (DA SILVA, 2007). Por isso, são chamados de "órfãos terapêuticos" e se adotam os protocolos existentes para uma maior segurança, a utilização de medicamentos *off-label* (SHIRKEY, 1999).

Desse modo, as particularidades dos pacientes pediátricos podem ser atendidas adequadamente, com segurança e sobretudo com o uso racional de medicamentos por meio da aplicação deste manual de farmácia hospitalar para pediatria.

1.2 Explicação no uso de antimicrobianos

A classe dos antibióticos é utilizada para tratar infecções bacterianas, porém o uso intenso e indiscriminado desses medicamentos desencadeia resistência bacteriana, fato observado desde a introdução da penicilina (WANNMACHER, 2004). Estas evidências atreladas às prescrições desnecessárias ao longo dos anos ocasionaram problemas para a saúde pública, principalmente no ambiente hospitalar, como o insucesso terapêutico e graves consequências diretas e indiretas nos tratamentos aplicados aos pacientes (VIEIRA; VICENTINO VIEIRA, 2017).

Logo, é fundamental uma avaliação criteriosa da prescrição dessa classe de medicamentos, verificando a real necessidade do seu uso, tanto pela comissão de controle de infecção hospitalar, quanto pela equipe de farmácia hospitalar. Em contrapartida, se faz necessário sensibilizar e educar os prescritores e demais membros ligados à assistência, como também usuários e cuidadores por meio de incentivos da instituição e medidas políticas mais eficazes, desenvolver educação continuada aos profissionais e outras ações com parceria multiprofissional, tais como revisão de prescrições médicas, visitas multiprofissionais, conciliação medicamentosa, dentre outras. Com isso, garantindo assistência de qualidade e segurança, redução de gastos e melhorias nas condições de saúde da população (BRASIL/ANVISA, 2017).

Recentemente, em 2018, o Ministério da Saúde, juntamente com a ANVISA tem trabalhado em conjunto em políticas públicas para o controle do uso de antibióticos, como a publicação da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 20/2011 (BRASIL, 2011), que controla a venda de antibióticos sendo estritamente adquiridos por meio de prescrição médica, bem como instituiu normas de dispensação, controle, embalagem e rotulagem. Mais recentemente, em 2018, o Ministério da Saúde divulgou o Plano de Ação Nacional de Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos no Âmbito da Saúde Única 2018-2022 (PAN-BR) com o objetivo de promover estratégias de comunicação e educação em saúde, e de aumentar o alerta sobre a resistência aos antimicrobianos para profissionais e gestores com atuação na área de saúde, sociedade e setor regulado, na perspectiva de "Saúde Única" (BRASIL, 2018b).

1.3 Projeto Stewardship Brasil

Segundo informações da ANVISA, está sendo efetuada uma avaliação do gerenciamento do uso de antimicrobianos em hospitais em parceria com a Associação Brasileira de Profissionais em Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar (ABIH), por intermédio do Projeto Nacional Stewardship Brasil com o objetivo de avaliar os programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos em hospitais com leitos de UTI - Unidade de Terapia Intensiva (BRASIL/ ANVISA, 2020).

Este projeto visa ações de intervenção para melhorar e avaliar o uso apropriado de antimicrobianos, promovendo a seleção do tratamento ideal para cada paciente, bem como promover e monitorar a utilização ótima de antimicrobianos para preservar sua eficácia futura, minimizando assim o surgimento de cepas resistentes a antimicrobianos, atenuando eventos adversos associados ao uso de antibióticos e reduzir custos em medicamentos desta classe (COSGROVE et al., 2014).

Neste contexto, o farmacêutico se mostra como profissional apto para implementar tais ações de intervenção e estratégias de gerenciamento do uso de antimicrobianos para o combate a microrganismos resistentes a múltiplos fármacos, por meio da promoção de conscientização do comportamento dos prescritores, sensibilização da equipe multiprofissional em relação à importância da otimização da terapia antimicrobiana, além de padronizar condutas e medidas de intervenção, mensurando, avaliando o consumo global dos antimicrobianos (HOLGUÍN et al., 2020).

Várias unidades hospitalares relatam êxito na implementação deste programa, como é o exemplo da Beneficência Portuguesa, em São Paulo, que obteve redução em 12% dos gastos após adesão ao programas de gerenciamento do uso de antimicrobianos. No Estado do Ceará, o Programa Stewardship foi introduzido no Hospital Universitário Walter Cantídio, nos meses de fevereiro de 2017, por meio de um projeto-piloto e resultou em uma economia real de 51,36% e uma adesão às estratégias propostas de 68,12%, contando com uma atuação multiprofissional de médicos e farmacêuticos clínicos, o que demonstrou facilitar as tomadas de decisões, trazendo benefícios a toda comunidade hospitalar (EBSERH, 2017).



2 PROCESSO DE GESTÃO DE MEDICAMENTOS

2.1 Medicamentos padronizados por classe terapêutica

A classificação abaixo agrupa os medicamentos de acordo com suas classes terapêuticas.

Quadro 1

Lista de medicamentos padronizados por classe terapêutica

LISTA DE MEDICAMENTOS PADRONIZADOS

AGENTE ANTICOLINÉRGICO

Brometo de n-butilescolamina 20mg/ml

Ampola

Brometo de n-butilescolamina 10mg/ml

Frasco

ANALGÉSICOS OPIOIDES (sintéticos e não sintéticos)

Codeína 30mg + paracetamol 500mg

Comprimido

Fentanila 50mcg/ml (0,05mg/ml) - 10ml

Frasco Ampola

Tramadol (cloridrato) 100mg 2ml

Ampola

ANESTÉSICOS

Lidocaina 100mg/5g (2%) - 30g

Bisnaga

Lidocaina 100mg/ml (10%)- 30g

Bisnaga

Lidocaina 20mg/ml (2%) - 5ml

Ampola

ANTAGONISTA BENZODIAZEPÍNICO	
Flumazenil FA	Frasco Ampola
ANTAGONISTA OPIOIDE	
Naloxona (cloridrato) FA	Frasco Ampola
ANTIALÉRGICOS	
Hidroxizina 10mg/5ml - Solução oral - 120ml	Frasco Ampola
Hidroxizina 25mg	Comprimido
Loratadina 1mg frasco-ampola (FA)	Comprimido
Loratadina 1mg/mL - Suspensão oral	Frasco Ampola
ANTIARRÍTMICOS, DIGITÁLICO E INOTRÓPICO POSITIVO	
Adenosina 3mg/ml - 2ml	Frasco Ampola
Digoxina 0,25mg	Comprimido
ANTICONVULSIVANTES E ANTIPSICÓTICOS	
Fenitoina sodica 50mg/ml - 5ml	Ampola
Fenobarbital 4%	Frasco Ampola
Fenoterol 5mg/ml - 20ml	Frasco
ANTIDISPÉPTICO E ANTIDIARREICO	
Saccharomyces boulardii, 17 liofilizado	Sache
Simeticona 75mg/ml - 10ml	Frasco
ANTIEMÉTICOS	
Domperidona 1mg/ml - 100ml	Frasco
ANTI-HIPERTENSIVOS	
Captopril 25mg	Comprimido
Nifedipina (retard) 20mg	Comprimido
Nistatina 100.000ui/ml	Frasco
Propranolol 40mg	Comprimido
ANTIINFLAMATÓRIOS ESTEROIDES	
Beclometasona 400mcg/ml - 2ml	Frasco
Dexametasona 0,1%,	Bisnaga
Dexametasona 4mg/ml - 2,5ml	Frasco
Dipropionato de beclometasona 250 mcg	Tubo
Prednisolona 3mg/ml 0 - 100ml	Frasco
Prednisona 20mg	Comprimido
Prednisona 5 mg	Comprimido
ANTIINFLAMATÓRIOS NÃO ESTEROIDES, ANTITÉRMICOS E ANALGÉSICOS	
Acido acetilsalicilico 100mg	Comprimido
Sinvastatina 20mg	Comprimido
Cetoprofeno FA	Frasco Ampola
Diclofenaco dietilamonio gel 10mg/g	Bisnaga
Dipirona sódica 500 mg	Comprimido
Dipirona (sódica)500mg/ml - 10ml	Frasco

Dipirona 500mg/ml 2ml	Ampola
Paracetamol 200mg/ml - 20ml	Frasco
Paracetamol 500mg	Comprimido
ANTILIPÊMICO	
Ibuprofeno 600mg	
ANTIMICROBIANOS	
Amicacina	Frasco Ampola
Amoxicilina 250mg/5ml + clavulanato de potássio	Frasco
Amoxicilina 250mg/ml-150ml	Frasco
Amoxicilina 500mg	Frasco
Amoxicilina + clavulonato de potassio 500mg + 125mg	Comprimido
Ampicilina 1.000mg	Frasco
Ampicilina 500mg	Frasco
Azitromicina 40mg/ml -15ml	Frasco
Azitromicina 500mg	Comprimido
Benzilpenicilina FA	Frasco Ampola
Cefalotina FA	Frasco Ampola
Cefepima FA	Frasco Ampola
Ceftriaxona FA	Frasco Ampola
Colagenase + cloranfenicol 0,6ui + 0,01g - 30g	Bisnaga
Fluconazol 150mg	Comprimido
Gentamicina 40mg/ml - 2ml	Ampola
Isoniazida 100mg	Comprimido
Neomicina + bacitracina 5mg + 250ui - 10g	Bisnaga
Nistatina + oxido de zinco 100.000ui/g + 200mg/g	Bisnaga
Oxacilina FA	Frasco Ampola
Sulfadiazina de prata 1% - 50g	Bisnaga
Sulfametoxazol (smz) + trimetoprima (tmp) 400mg/5ml	Frasco Ampola
ANTIPARASITARIO	
Mebendazol 20mg/ml	Frasco Ampola
Albendazol 400mg	Comprimido
Permetrina 1% - 60ml	Frasco Ampola
Permetrina 5% - 60ml	Frasco Ampola
ANTIULCEROSOS, ANÁLOGO DA SOMASTATINA E ANÁLOGO DA VASOPRESSINA	
Omeprazol 40 mg	Comprimido
Ranitidina 150mg	Comprimido
Ranitidina 150mg/10ml - 120ml	Frasco Ampola
ANTIVIRAIS	
Aciclovir 200mg	Comprimido
Tamiflu (fosfato de oseltamivir) 30mg	Comprimido
Tamiflu (fosfato de oseltamivir) 45mg	Comprimido

Tamiflu (fosfato de oseltamivir) 75mg	Comprimido
BENZODIAZEPÍNICOS	
Diazepam 5mg/ml	Comprimido
BLOQUEADORES NEUROMUSCULARES	
Suxametonio 100mg	Ampola
DIURÉTICOS	
Espironolactona 25mg	Comprimido
Furosemida 10mg/ml - 2ml	Ampola
Furosemida 40mg	Comprimido
Hidroclorotiazida 25mg	Comprimido
ELETRÓLITOS	
Cloreto de potássio 100mg/ml - 10ml	Ampola
Cloreto de sódio 200mg/ml (20%) - 10ml	Ampola
Cloreto de sódio 9mg/ml (0,9%) - 10ml	Ampola
Glicose 250mg/ml (25%) - 10ml	Ampola
Gluconato de cálcio 97,9mg/ml (10%) - 10ml	Ampola
Sais para reidratação oral	Ampola
FARMÁCOS VASOATIVOS E VASOPRESSORES	
Dobutamina 12,5mg/ml - 20ml	Ampola
Dopamina FA	Frasco Ampola
Epinefrina - FA	Frasco Ampola
INIBIDORES DA ACETILCOLINESTERASE	
Ipratropio 0,250mg (0,025%) - 20ml	Frasco
LAXANTES	
Lactulose 667mg/ml - Xarope c/ 120ml	Frasco
Óleo mineral puro - Frasco c/ 100ml	Frasco
MUCOLÍTICOS E BRONCODILATADORES	
Sulfato de salbutamol 100mcg	Tubo
Sulfato de salbutamol 5ml/ml - 10ml	Frasco
USO TÓPICO DERMATOLÓGICO	
Óxido de zinco 100mg/g + vit A 1.000UI/g + vit D 4000UI/g	Bisnaga
VITAMINAS	
Vit. K (fitomenadiona)	Ampola

2.2 Segurança na administração do medicamento

No âmbito da segurança do paciente há entre elas a meta de administração medicamentosa segura, que visa redução de danos ou eventos relacionados à assistência farmacêutica. A Organização Mundial de Saúde, lançou o terceiro Desafio Global de Segurança do Paciente com o tema “Medicação sem Danos”, com a meta de reduzir em 50% os danos evitáveis relacionados a medicamentos (WHO, 2017). Com isso, a atuação do serviço de farmácia a nível hospitalar ultrapassa os limites da distribuição e dispensação de materiais e medicamentos gerando uma cadeia de ações de prevenção e vigilância medicamentosa.

Dentre as práticas seguras na utilização de medicamentos o Conselho Regional de Farmácia do Paraná desenvolveu o guia de orientação do exercício farmacêutico, onde há recomendações sobre as práticas de recebimento de insumos e estocagem de remédios. Onde, na aquisição, deve ocorrer conferência da integridade do produto, validade e lote do insumo (CRF-PR, 2012).

O armazenamento adequado se propõe a garantir as características físico-químicas e microbiológicas dos produtos durante o período de estocagem, evitando possíveis perdas por desvio de qualidade ou por vencimento. Além disso, o armazenamento racional contribui para a saúde financeira da instituição e a segurança ao paciente, pressupondo: dimensionamento da área física; equipamentos, recursos humanos e processos. A organização dos materiais a serem armazenados deve seguir de maneira inteligível e sinalizada em prateleiras mitigando riscos de troca de insumos (CFF, 2016).

Como importante ferramenta para administração medicamentosa segura instituiu-se a farmácia clínica, atuando diretamente na análise dos medicamentos prescritos para os pacientes, verificando vias de administração, dose, horário, diluição e reconstituição. Podendo intervir junto ao médico prescritor divergências ou necessidade de adaptações a terapêutica sugerida. Tornando-se instrumento chave para minimizar a ocorrência de problemas relacionados à farmacoterapia, como eventos adversos, e melhorar a adesão ao tratamento e os resultados terapêuticos, bem como reduzir o desperdício de recursos e fomentar o uso racional dos medicamentos (CFF, 2016; JACOBSEN; MUSSI; SILVEIRA, 2015).

A dispensação segura dos insumos deve preceder da prescrição médica, ratificando a terapêutica utilizada. Onde a equipe de farmácia deve sempre conferir o material e medicamento a ser entregue com prescrição. Esse processo permite que erros comuns como a troca de pacientes, envio de quantidade incorreta, atraso no horário de entrega, sejam minimizados (BRASIL, 2007).

O preparo dos medicamentos consiste na verificação do fármaco a ser administrado no paciente, ratificando com a prescrição médica dose, via de administração, tempo de administração, horário, além da conferência dos dados de identificação segura, seguindo as metas de segurança do paciente, como nome completo e data de nascimento (BRASIL, 2013).

Segundo De Galiza et al. (2014), a administração dos medicamentos confere o maior índice de falhas nos serviços de saúde, como um dos principais eventos adversos. Sendo ocasionado por vias de administração, horário, além de equívocos na dosagem. Vale destacar que o processo de administração se torna atividade fundamental para cadeia medicamentosa segura onde possuem ações antes, durante e após a oferta do medicamento.

Os nove certos da medicação como, paciente certo, medicamento certo, via certa hora certa, dose certa, registro certo da administração, orientação correta, forma farmacêutica certa, resposta certa. Dessa forma, melhorando a segurança e a qualidade da assistência prestada ao paciente durante o processo de administração de medicamentos (BRASIL, 2013).

2.3 Reconstituição e Diluição de Antimicrobianos

A seguir, no Quadro 2, seguem as principais informações de diluição e estabilidade de medicamentos injetáveis conforme a bula da marca utilizados atualmente.

QUADRO DE DILUIÇÃO E ESTABILIDADE DE MEDICAMENTOS INJETÁVEIS

Medicamento	Fabricante	Apresentação	Dose usual/ dose máxima	Reconstituição	Diluição	Estabilidade após reconsti- tuição (2-8°C)	Concentração máxima para administração	Velocidade de infusão	Observações	Aspecto
SULFATO DE AMICACINA	TEUTO	100mg/2mL -	Usual: 10mg/Kg/dia 8/8h u dose Única /Máx: 1,5g/dia		SF 0,9%-SG 5% (100 a 200 ml)		10 mg/ml (pacientes com função renal normal)	1-2h- Menores de 1 ano 30-60min- Maiores de 1ano	Ototóxico e nefrotóxico.	Solução incolor, ou levemente amarelada
AMPICILINA (Cilion)	BLAU	Ampola 2mL	Usual: 100 - 300 mg/kg/ dia, 4/4h ou 6/6h. Máx: 12g/dia 2g/dose.	EV: AD ou SF 0,9% 5ml - IM: 3-5mL de AD	SF 0,9% (17 - 250 ml)	USO IMEDIATO	IV direto: 100mg/ml Infusão: 30mg/ml	EV direto: 3- 5 min. Infusão mais de 30 min.		Solução incolor, ou levemente amarelada
AMPICILINA SÓDICA 2g + SULBACTAM SÓDICO 1g	NOVAFARMA	F/A - 500 mg	Usual: 50-100mg/kg/dia, 6/6h ou 8/8h. Máx: 100-200 mg/Kg/dia	AD, SF 0,9% - SG 5% (50-100ml)		72h em AD e SF 0,9% *Se utilizado SG 5%, USAR IMEDIATAMENTE		EV direto: 10-15 min - Infusão: 30 - 40 min.	Se diluído em SG 5%, utilizar imediatamente	Solução incolor, ou levemente amarelada
CEFALOTINA SÓDICA	BIOCHIMICO	F/A - 3,0g (2g+1g)	Usual: 80 a 160 mg/kg/dia 4/4, ou 6/6 h. Máx: 8g/dia	AD - 10mL		96h	100mg/ml	Bolus: 3-5 min - Infusão: 30- 60 min.		Solução incolor, ou levemente amarelada
CEFAZOLINA	BIOCHIMICO	F/A - 1g	Usual: 50 a 100mg/kg/dia de 8/8 h; Máx: 6 g/dia.	EV: 5 ml AD IM: 2-4 ml AD		24h - 2° a 8° C (Proteger da luz)	Bolus: 100 mg/ml Infusão: 20 mg/ml	Bolus: 3-5min Infusão: 30-60min	Proteger da luz. A cor pode escurecer durante a armazenagem, porém a potência do produto permanece inalterada	
CLORIDRATO DE CEFEPIMA	BIOCHIMICO	F/A - 1g	Usual: ≤40Kg: 50mg/Kg/dia - 12/12h: >40 Kg: 1-2g IM, ou EV Máx: 2g IM ou IV - 12/12h ou 8/8h.	EV: 10 ml AD		72h	SF 0,9% SG 5% RL (50 ml a 100 ml)	Bolus: 3-5min Infusão: 20-30min	Pode ser utilizado lidocaína 0,5 a 1% para adm. IM.	Proteger da luz. A cor pode escurecer durante a armazenagem, porém a potência do produto permanece inalterada

CEFTRIAXONA DISSÓDICA (Amplospéc)	BIOCHIMICO	F/A - 1g	Usual: 50 a 100mg/kg/dia, de 12/12 h, ou 1x/dia. Máx: 4g/dia.	EV: 10 ml ADIM: 3,5 ml de lidocaína 1% sem vasodilatador	SF 0,9% SG 5% RL (50 ml - 100 ml)	24h	SF 0,9% SG 5% (50 - 100 ml)	Infusão: de 10 a 40mg/mL IM: 250 mg/ml	Não infundir em soluções que contenham cálcio.	Solução incolor, ou levemente amarelada
FOSFATO DE CLINDAMICINA	HIPOLABOR	AMP 4mL	Usual: 25 a 40 mg/kg/dia, de 6/6 ou 8/8 h, Máx: 2-4 g/dia	SF 0,9% SG 5% RL (50 ml - 100 ml)	14 dias	12 mg/ml	30 - 60 min	Não administrar embolus		
SULFATO DE GENTAMICINA (Hytamicina)	HYPOFARMA	AMP 2mL	40 mg/ml	Usual: 5 a 7,5 mg/kg/dia, 8/8h ou dose única.	SF 0,9% SG 5% RL (50 ml - 100 ml)	Usar imediatamente	10 mg/ml	30 - 120 min	Cuidado: ototóxico e nefrotóxico.	
MEROPENEM	BIOCHIMICO	F/A - 1g	Usual: 60-100mg/kg/dia de 8/8h; Máx: 3 g/dia.	AD- 20mL		2 horas	EV: 20mg/ml Bolus: 50 mg/ml	Bolus: 3-5 min EV: 15-30 min	Não deve ser administrado junto a outros fármacos.	Solução incolor, ou levemente amarelada
OXACILINA	BLAU	500mg Frasco Ampola	Usual: 100 a 200 mg/kg/dia, de 6/6 h ou 4/4h; Máx: 6 g/dia.	EV: 5 ml ADIM: 3ml AD	SF 0,9% SG 5% (50 - 100 ml)	6 horas	Bolus: 100mg/ml EV: 40mg/ml	Bolus: A partir de 10min. EV: 15 - 30min	Não deve ser administrado com aminoglicosídeos	Solução límpida e incolor
OXACILINA (Oxacilin)	NOVAFARMA	500mg Frasco Ampola	Usual: 100 a 200 mg/kg/dia, de 6/6 h ou 4/4h; Máx: 6 g/dia.	EV: 5 ml ADIM: 3ml AD	SF 0,9% SG 5% (50 - 100 ml)	7 dias	Bolus: 100mg/ml EV: 40mg/ml	Bolus: A partir de 10min. EV: 15 - 30min	Não deve ser administrado com aminoglicosídeos	Solução límpida e incolor
ANTIINFLAMATÓRIOS ESTEROIDAIIS										
HIDROCORTISONA (Androcortil)	Teuto	500mg Frasco Ampola	100-500mg/dose 2/2, 4/4, ou 6/6h	EV/IM- 4mL AD	SF 0,9% SG 5% (500 - 1000 mL)	72h				Solução límpida e incolor
HIDROCORTISONA (Glucort)	NOVAFARMA	500mg Frasco Ampola	0,186-0,28mg/Kg de peso	EV/IM- 4mL AD	SF 0,9% SG 5% (500 - 1000 mL)	72h				Solução límpida e incolor

Fonte: Elaboração próprio.

2.4 Interações Medicamentosas

Interação medicamentosa (IM) pode ser definida como a alteração da ação de um medicamento, causada pela administração concomitante ou anterior de um ou mais medicamentos (MOREIRA et al., 2017). Quando esta interação tem efeito sinérgico, a terapêutica é potencializada, quando acontece de forma antagônica, esta administração pode vir a reduzir a eficácia do tratamento. Ademais, as IMs podem interferir no modo de absorção, metabolização e também na eliminação dos fármacos (CEDRAZ; SANTOS JUNIOR, 2014).

A ocorrência de interações medicamentosas gera adversidades na prática hospitalar e se estabelece como um problema de saúde pública, estando ligada ao aumento do tempo de internação hospitalar e bem como o aumento de gastos em saúde (MARTINS; SILVINO; SILVA, 2011).

Supõe-se que para pacientes em uso de dois ou mais medicamentos, a chance de ocorrência de interação medicamentosa fica em torno de 30% (GONÇALVES et al., 2016). Segundo Pessoa et al. (2019), em terapia intensiva, estes números podem ser ainda mais altos com prevalência de 46% a 80% dos pacientes. Além disso, quando em condição crítica, os pacientes possuem menor capacidade de eliminação dos fármacos, potencializando os danos de possíveis IM.

Os principais fatores de risco envolvidos no surgimento de IM indesejadas estão classificados em: fatores relacionados aos pacientes, aos medicamentos e às prescrições médicas. Sendo, os fatores relacionados aos pacientes: idade, patologia concomitante e utilização de um ou mais medicamentos; aos medicamentos, o potencial inibidor ou indutor enzimático, margem e dose terapêutica; já com relação às prescrições médicas temos o número elevado de medicamentos prescritos, associados à complexidade do quadro clínico e prescrições intra e extra-hospitalar (GARSKE et al., 2016).

Diante do exposto, é essencial que os prescritores sejam rotineiramente conscientizados sobre o manejo adequado e prudente na prescrição para população pediátrica, de modo a evitar as IM. Dessa forma, o profissional de farmácia tem o papel de estar envolvido na terapêutica dos pacientes, de modo a detectar interações potenciais e informar ao prescritor soluções possíveis, bem como realizar o seguimento farmacoterapêutico dos pacientes, contribuindo para a melhoria da terapêutica medicamentosa oferecida à criança hospitalizada (DE ARAÚJO PAIVA; DE MOURA, 2012).

2.5 Interação Alimento x Medicamento

As interações entre fármacos e alimentos é um fenômeno que merece uma constante atenção na instituição e avaliação da terapia medicamentosa de um paciente.

A capacidade de determinar nutrientes interagirem com os fármacos pode se tornar um problema relevante na prática clínica, sendo capaz de gerar efeitos adversos de maior ou menor importância. A ocorrência deste fenômeno é facilitada quando da utilização da via oral para a administração de medicamentos, pois no trato gastrointestinal os processos de absorção de medicamentos e alimentos ocorrem de maneira semelhantes, podendo ser processos competitivos (DE FARIÑA; POLETTO, 2020). Uma vez que a maioria dos medicamentos é administrada por essa via, a ocorrência de interações pode ser significativa e gerar uma falha, ou ineficiência terapêutica, devido a alterações nos processos de absorção e metabolismo de fármacos e nutrientes. Podendo aumentar, retardar, ou diminuir a absorção de fármacos. Efeitos no metabolismo também são bastante numerosos, principalmente por alterações em enzimas do citocromo P-450 (Da SILVA et al., 2020).

São de extrema importância o conhecimento das interações fármaco-alimento no processo de prescrição, acompanhamento nutricional e análise de prescrições pelo profissional farmacêutico, a fim de evitar prejuízos e garantir a eficácia terapêutica. Abaixo, estão listadas algumas das principais interações entre alimentos e medicamentos, a fim de auxiliar os profissionais nos processos de análise (SILVA; SILVA, 2020).

Quadro 3

Análise das possíveis interações fármaco-nutriente categorizados por classe de fármacos, bem como recomendações para minimização dos efeitos.

Fármacos	Alimentos/Nutrientes	Mecanismos/Efeitos	Recomendações
Sistema Cardiovascular			
Captopril	Alimentos em geral	Diminuição de 30% a 40% na absorção do fármaco	Administrar uma hora antes ou duas horas após as refeições
Hidroclorotiazida	Queijo, ovos e carne	Aumenta a absorção do fármaco	Administrar com alimentos gordurosos
Digoxina	Alimentos em geral	Altera o tempo de trânsito gastrointestinal e a motilidade; reduz a velocidade de absorção	Evitar a administração com alimentos ricos em fibras. Administrar 2 horas antes ou 3 horas após as refeições reduz os efeitos colaterais (náuseas, vômitos)
Furosemida	Abóboras, arroz, cenoura, carne (sódio)	Depleta sódio	Evitar a administração com alimentos ricos em sódio
Anticonvulsivantes			
Carbamazepina	Vitamina D	Inativação da vitamina D	Suplementar vitamina D duas horas antes da ingestão do fármaco
Fenitoína	Refeição regular e dieta hiperlipídica	Retarda o esvaziamento gástrico; aumenta a produção de bile, favorecendo a dissolução, e aumenta a absorção	Administrar com as refeições ou com leite para prevenir irritação gastrointestinal
Antibióticos			
Tetraciclina	Alimentos ricos em íons divalentes, como cálcio e ferro, ou suplementações desses íons	Formação de quelatos. Redução da absorção do fármaco	Ingerir os alimentos/suplementação duas horas antes ou duas horas depois do fármaco
Ciprofloxacino	Leite, iogurte, alimentos ricos em ferro, magnésio, zinco e cálcio	Reduz a absorção por complexação com cátions divalentes	Administrar 2 horas antes ou 3 horas após as refeições
LAXANTES			
Óleo mineral	Abóbora (vitamina A) e salada de verduras (vitamina K)	Depleta a absorção das vitaminas A e K	Não ingerir alimentos ricos em vitamina A, D, E e K junto ou próximo à

Fonte: Elaboração próprio.

2.6 Atribuições do farmacêutico clínico

No que se refere à assistência farmacêutica clínica, a mesma é voltada para o cuidado e vigilância ao paciente e para o uso racional de medicamentos do mesmo. Desse modo o farmacêutico pode interagir diretamente com o paciente e toda equipe multiprofissional (CFF, 2014). Neste sentido, Magedanz (2020) recomenda que o farmacêutico clínico possa ser inserido na rotina hospitalar, de modo a envolver-se nas seguintes atividades:

- (I) participar das visitas multiprofissionais à beira leito, pois se mostra um momento importante para o farmacêutico desenvolver a capacidade de raciocínio clínico e também fundamental para o reconhecimento do profissional pelas demais equipes, construindo de laços de confiança;
- (II) realizar intervenções farmacêuticas para promoção do uso seguro e racional dos agentes anti-infecciosos, sendo uma atividade importante para conhecer e avaliar a manutenção da farmacoterapia habitual do pacientes;
- (III) auxiliar a equipe de enfermagem no aprazamento e preparo dos medicamentos;
- (IV) monitorar as atividades como: a recomendação de monitoramento não laboratorial; recomendações para realização de exame laboratorial e resultados por indicadores (planilhas diárias);
- (V) atuar na elaboração de notas técnicas com orientações sobre aspectos relacionados ao preparo, estabilidade, administração e demais cuidados; sugestões de aprazamento e alertas de risco de medicamentos, as quais integram a prescrição médica, como: alerta de interação medicamento-medicamento clinicamente significativa, alerta de incompatibilidade, alerta de interação medicamento-medicamento contra indicada, alerta de reação adversa a medicamento.

Como maneira de padronizar composição de equipes nos serviços de saúde, a secretaria de saúde o Distrito Federal preconiza a quantidade de leitos a ser acompanhado pelos diversos profissionais de saúde, sendo que para o farmacêutico clínico são sugeridos nos seguintes termos:

Quadro 4

Parâmetro de distribuição de farmacêuticos por leito proposto pela Secretaria de Saúde do Distrito Federal.

TIPO DE SERVIÇO	QUANTIDADE DE LEITOS PARA 1 FARMACÊUTICO CLÍNICO
Enfermaria	30
UTI pediátrica	20
UTI neonatal	15

Fonte: Manual de parâmetros mínimos da força de trabalho para dimensionamento da rede, 2018. UTI: unidade de tratamento intensivo

É essencial o estabelecimento de rotinas para um acompanhamento farmacoterapêutico (análise de prescrições médicas), de forma a proporcionar a identificação de problemas, como na indicação do medicamento, na efetividade, à segurança e na prevenção de problemas relacionados ao uso de medicamento.

2.7 Processo de aquisição de medicamentos da Secretaria Municipal de Saúde

Diante de todo ciclo da logística da assistência farmacêutica, o passo de aquisição de material é crítico. Para que o processo seja efetuado com sucesso, os ciclos envolvem várias etapas, sendo necessário que o primeiro passo, da seleção de medicamentos, seja realizado por uma comissão multidisciplinar de saúde. Posteriormente a cotação é então realizada pelo setor de compras e financeiro (MARIN et al., 2003).

O processo de aquisição dos medicamentos, no âmbito municipal, é realizado através de contrato licitatório de medicamentos aprovados e liberados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 1993), com base na lista padronizada estabelecida pela Comissão de Padronização de Medicamentos do município de Fortaleza (BRASIL, 1998), a qual é atualizada a cada dois anos. O processo de compra realizado mensalmente é estimado para atender a demanda do mês seguinte, visando evitar possíveis problemas de fornecimento e/ou aumento inesperado do consumo, como em períodos chuvosos e/ou por fechamento de unidades de atendimento pediátrico do município (BRASIL, 1993).

Para a programação de aquisição do insumo hospitalar, inicialmente a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) envia por correio eletrônico os Planos de Suprimentos (PLS) ao hospital, contendo a lista de medicamentos ou materiais médico hospitalar (MMH) padronizada previamente pela Comissão de Farmácia Terapêutica (CFT). A CFT tem a incumbência de padronizar os medicamentos e MMH, bem como implementar políticas municipais relacionadas à seleção, prescrição e ao uso Racional de Medicamentos conforme o perfil epidemiológico da população em estudo, mediante os direcionamentos da Portaria nº 4.283/2010 do Ministério da Saúde (BRASIL, 2010).

As etapas do processo de aquisição devem seguir os passos:

- 1) Após recebimento do PLS para a unidade hospitalar, a Coordenação de Farmácia Hospitalar (CFH) avalia o plano enviado pela COHES/SMS (Coordenadoria dos Hospitais e Unidades Especializadas) efetua as considerações pertinentes, e envia à diretoria do hospital. A previsão de consumo anual estabelece uma margem de controle de estoque de 30%, não somente pelo consumo de medicamentos como também pelo perfil epidemiológico da população.
- 2) Com o recebimento do PLS pela coordenação do serviço de farmácia, é realizada uma análise da lista proposta e em seguida preenchido o quantitativo estimado para consumo em um ano, e enviado à diretoria do hospital, a qual procede a aprovação dos insumos médico hospitalares, sendo o PLS reenviado à COHES/SMS.
- 3) Em aproximadamente nove meses, ocorre o tramite burocrático, período em que ocorre a definição de preços, elaboração de edital e a execução do pregão que compete ao setor de licitações e compras da SMS.
- 4) Neste tempo, após a devolução do PLS à SMS, todos os processos legais de licitação são publicados em Diário Oficial do Município, sendo concluídos.
- 5) O contrato da empresa vencedora chega ao serviço de farmácia, sendo o mesmo liberado para realizar e efetuar as solicitações de compra.

2.8 Gerenciamento do Estoque

O controle de estoque é uma atividade de extrema importância para o atendimento das necessidades dos usuários, pois é uma ação direta que evita desabastecimento. É realizado de acordo com as diretrizes estabelecidas, evitando desperdícios, acompanhando e controlando a aquisição e uso racional de insumos nos hospitais.

Área específica no estoque para guarda de produtos sujeitos a controle especial, é dotada de trancas; deve haver ergonomia dos mobiliários adequada, instalações elétrica e

logística em informática, para facilitar a prática diária do serviço, entre outras preconizadas aos padrões mínimos de funcionamento, conforme as necessidades operacionais e considerando as regulamentações profissionais e sanitárias vigentes.

O armazenamento adequado propõe-se a garantir as características físico-químicas e microbiológicas dos produtos durante o período de estocagem, evitando possíveis perdas por desvio de qualidade ou por vencimento. Além disso, o armazenamento racional contribui para a saúde financeira da instituição e a segurança ao paciente, pressupondo: dimensionamento da área física; equipamentos, recursos humanos e processos. A organização dos materiais a serem armazenados deve seguir de maneira inteligível e sinalizada em prateleiras mitigando riscos de troca de insumos (CFF, 2016).

O controle de estoque se dá desde o início da solicitação da aquisição de cada produto. No ato do recebimento de material, faz-se a inspeção conferindo o quantitativo adquirido com o que foi solicitado por meio do empenho, verificam-se as especificações, se estão de acordo com o solicitado, tais como lote, validade e valor. Estando em conformidade é assinado e carimbado pelo funcionário responsável pelo recebimento. O serviço de estocagem efetiva a armazenagem e descartes de acordo com os padrões definidos pela legislação, conforme Portaria nº 344, Capítulo VII, Art. 67 (BRASIL, 1998a).

No estoque, a organização das prateleiras ocorre seguindo o princípio de “o primeiro a entrar é o primeiro a sair” (PEPS - acrônimo em inglês; expressão em inglês: first in first out, FIFO) que equivale ao raciocínio de que consumimos primeiro as primeiras unidades adquiridas/produzidas, ou seja, a primeira unidade a entrar no estoque é a primeira a ser utilizada no processo de atendimento ou a ser consumida. A organização também pode seguir a ordem alfabética e/ou classe farmacológica e formas farmacêuticas, facilitando a rotina. De acordo com a organização em prateleiras, anotando os dados nas fichas de controle de estoque (anexo A), como também o lançamento da nota fiscal no Sistema de Gestão de Almoxarifado (SGA).

Desse modo, mensalmente o farmacêutico da Central de Abastecimento Farmacêutico (CAF) realiza conferência da validade baseado no relatório emitido pelo sistema SIGIS, faz o levantamento das necessidades futuras, visando evitar compras emergenciais. No caso de necessidade, também pode ser realizado a permuta com outras unidades hospitalares da rede municipal com o intuito de evitar o desabastecimento de medicamentos.

Atualmente o controle de estoque continua sendo realizado por intermédio da ficha de prateleira, porém está sendo implantado um novo sistema informatizado que se encontra em processo de ajustes.

2.9 Segurança na dispensação de medicamentos

No âmbito da segurança do paciente há entre elas a meta de segurança na administração medicamentosa segura, onde visa redução de danos ou eventos relacionados à assistência farmacêutica. Através desta constatação, a Organização Mundial de Saúde, lançou o terceiro Desafio Global de Segurança do Paciente com o tema “Medicação sem Danos”, com a meta de reduzir em 50% os danos gestáveis e evitáveis relacionados a medicamentos (WHO, 2017). Com isso, a atuação do serviço de farmácia a nível hospitalar ultrapassa os limites da distribuição e dispensação de materiais e medicamentos gerando uma cadeia de ações de prevenção e vigilância medicamentosa.

Dentre as práticas seguras na utilização de medicamentos o Conselho Regional de Farmácia do Paraná desenvolveu o guia de orientação do exercício farmacêutico onde há recomendações sobre as práticas de recebimento de insumos recomendando ações sobre os processos de aquisição e estocagem de remédios. Onde, na aquisição, deve ocorrer conferência da integridade do produto, validade e lote do insumo (CRF-PR, 2012).

Como importante instrumento para administração medicamentosa segura instituiu-se a farmácia clínica, atuando diretamente na análise dos medicamentos prescritos para

os pacientes, verificando vias de administração, dose, horário, diluição e reconstituição. Podendo intervir junto ao médico prescritor divergências ou necessidade de adaptações a terapêutica sugerida. Tornando-se ferramenta chave para minimizar a ocorrência de problemas relacionados à farmacoterapia, como eventos adversos, e melhorar a adesão ao tratamento e os resultados terapêuticos, bem como reduzir o desperdício de recursos e fomentar o uso racional dos medicamentos (CFF, 2016; JACOBSEN; MUSSI; SILVEIRA, 2015).

A dispensação segura dos insumos deve preceder da prescrição médica, ratificando a terapêutica utilizada. Onde a equipe de farmácia deve sempre conferir o material e medicamento a ser entregue conferindo com prescrição. Esse processo permite que erros comuns como a troca de pacientes, envio de quantidade incorreta, atraso no horário de entrega, sejam minimizados (BRASIL, 2007).

O preparo das medicações consiste na verificação do fármaco a ser administrado no paciente, ratificando com a prescrição médica dose, via de administração, tempo de administração, horário além da conferência dos dados de identificação segura, seguindo as metas de segurança do paciente, como nome completo e data de nascimento (BRASIL, 2013).

A dispensação dos medicamentos deve ocorrer no hospital por meio da seguinte sequência: realizada a prescrição médica, a mesma será interpretada pelo farmacêutico que em seguida realizará o somatório dos injetáveis coletivos e do material médico hospitalar (MMH) individual, que então são separados entre enfermarias 1, 2 e 3 e distribuídas por horários de aprazamentos, às 7h são entregues MMH e medicamentos prescrito até às 16h do dia anterior, às 15 h são entregues os das prescrições das 17,18 e 19 h e às 19 h são entregues os horários das 20 h até às 02h e às 22 h são entregues das 03 h até às 7 h e então são registradas no livro de doses, na planilha de controle de saída e na ficha de prateleira. A entrega é realizada por enfermaria, conferido e checado pela enfermeira do plantão.

Segundo De Galiza e colaboradores (2014), a administração dos medicamentos confere o maior índice de falhas nos serviços de saúde, como um dos principais eventos adversos. Sendo ocasionado por vias de administração, horário equívocos na dosagem. Vale destacar que o processo de administração se torna atividade fundamental para administração medicamentosa segura onde possuem ações antes, durante e após a oferta do medicamento.

Os nove certos da medicação como, paciente certo, medicamento certo, via certa hora certa, dose certa, registro certo da administração, orientação correta, forma farmacêutica certa, resposta certa. Dessa forma, melhorando a segurança e a qualidade da assistência prestada ao paciente durante o processo de administração de medicamentos (BRASIL, 2013).

Deve-se considerar que em caso de dúvidas quanto ao medicamento prescrito, dose, posologia e tempo de tratamento é fundamental informar ao farmacêutico plantonista ou coordenador, para que este entre em contato com o prescritor ou plantonista para elucidar dúvidas, registrando as intervenções devidas.

Cabe ao farmacêutico verificar a forma de administração, estabilidade e fotossensibilidade dos medicamentos EV; a compatibilidade entre soluto e solvente, compatibilidade do volume prescrito e via de administração com os artigos médico-hospitalares de uso único. No caso dos antimicrobianos, somente dispensar mediante a ficha de solicitação de antimicrobianos (Anexo B). Caso haja repetição de medicamentos, realizar registro e não dispensar novamente. No caso de haver algum medicamento em falta, checar todas as possibilidades de busca, nas demais farmácias da instituição e confirmar com a CAF a existência, e comunicar para que seja providenciado ou comunicar ao prescritor a opção de substituição de outra opção terapêutica, caso seja possível.

Para um bom funcionamento da rotina hospitalar e visando a segurança na administração do medicamento devem-se estabelecer as atribuições dos profissionais do ramo de farmácia. Dessa forma, são atribuições farmacêuticos:

- Ler as ocorrências e encaminhar as devidas necessidades;
- Fazer o checklist das rotinas diária: conferir faltas de algum produto, checar a temperatura das geladeiras e ambiente, etc.;
- Realizar pedidos de compra de medicamentos não-padronizados e registrar no Livro de Ocorrências;
- Atualizar o estoque mínimo no início de cada mês, checar os medicamentos próximos ao vencimento, para evitar perdas;
- Não liberar medicamentos para alta hospitalar;
- Ao passar o plantão, anotar no livro de ocorrência as não conformidades.

E as atribuições dos técnicos de farmácia são:

- Efetuar a dispensação propriamente dita, transportando os itens até a unidade de internação e acondicionando-os em seus lugares apropriados;
- Realizar diariamente o levantamento das reposições de estoque de medicamentos e de medicamentos da portaria 344/98 do MS, conferindo com as receitas da portaria correspondente;
- Repassar ao farmacêutico qualquer intercorrência ou não conformidade (faltas, substituições, excesso de medicamentos no carro e estado de limpeza);
- Encaminhar solicitações ao fracionamento;
- Guardar devoluções de medicamentos; e o receber os frascos vazios;
- Receber e conferir no fracionamento as solicitações de reposição diárias;
- A cada final de mês checar os carros de emergência para reposição se necessário e recolher algum material vencido e atender as solicitações diárias;
- A cada abertura do carro de emergência deverão ser conferidos todos os itens. Na reposição fazer a dupla conferência com o enfermeiro de plantão; colocar o horário que foi recebido e anotar na planilha de controle (Anexo C).
- Receber as prescrições médicas e registrar, observando se estão acompanhadas da ficha de antimicrobianos;
- Realizar a correção do(s) erro(s) identificado(s) na conferência, e anotar na planilha dos indicadores;
- Ao término da conferência da dose, organizar as prescrições por ordem de chegada e por dia, facilitando assim o rastreamento.

Caso ocorram reclamações pela equipe de enfermagem relatando que algum medicamento da dose do paciente está faltando, proceder da seguinte forma: verificar no quadro de prescrições se a mesma já se encontra na farmácia, em caso positivo, conferir na 2ª via da prescrição médica se o item foi devidamente aviado ou se está faltando. Caso o mesmo esteja aviado, solicitar à enfermeira da unidade o envio da solicitação por escrito com justificativa. Na passagem do plantão, realizar as seguintes atividades: fazer o livro de ocorrência; preencher o *checklist* e deixar o ambiente organizado para o próximo turno.

“Compara-se-ia este trabalho conjunto com um barco movido a vela onde a base do mesmo seria a enfermagem, que constitui todo o amparo assistencial. O médico seria o leme, onde se maneja o destino dos que ali se encontram e a Farmácia, justamente com o setor de Nutrição e Dietética, seria a vela do barco, já que são necessários ao seu movimentos, e o vento representaria o paciente, energia indispensável e única razão de ser um hospital. Os demais setores são também de vital importância e constituiriam toda a armação e ajustes da analogia que aqui se retratou.” (Júlio Fernandes Maia Neto)



3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atenção à saúde da população pediátrica se revela permeada desafios na área de assistência farmacêutica. Estimular o uso racional de insumos, principalmente ao que se refere a medicamentos traz avanços para a terapêutica pediátrica e deve ser um objetivo a ser perseguido pelo SUS.

Espera-se que este documento possa nortear a rotina da assistência farmacêutica em hospitais pediátricos, e que qualifique a equipe multiprofissional a fim de promover bom atendimento atrelado associado ao uso racional de medicamentos. Destaca-se ainda que, o constante monitoramento e avaliação das recomendações e estratégias aqui recomendadas estabelecidas são questões chave para alcançar esses objetivos, sendo necessária a articulação de todos os setores envolvidos.

Espera-se contar muito com a mobilização dos profissionais e gestores em saúde para tornar possível esta rotina, com cuidado e prudência no uso de medicamentos, de modo a proporcionar mais acesso à saúde para a população pediátrica.

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE USO DE ANTIMICROBIANOS FORMULÁRIO DE SOLICITAÇÃO DE ANTIMICROBIANOS

NOME DO SERVIÇO DE SAÚDE:

Nome do paciente:

Prontuário:

Data de Nascimento: / /

Sexo: () F () M

Data da admissão: / /

Setor:

Leito:

Co-morbidades :() HIV () IRC () LES () DM () Cirrose () Outro:

Antibiótico para uso:

Terapêuta: () Empírico () Dirigido Por Cultura

Profilático: () Clínico () Cirúrgico

ANTIBIÓTICO EM CIRURGIA

Justificativa para prolongamento de antibiótico no pós-operatório:

() Antibiotico profilaxia estendida

() Antibioticoterapia Infecção Cirúrgica

Antibiótico 1 _____

Assinatura/Carimbo: _____

Antibiótico 2 _____

Data: / /

DIAGNÓSTICO PROVÁVEL DA INFECÇÃO

() Infecção corrente sanguínea

() Infecção Relacionada a assistência à saúde

() Infecção do trato respiratório

() Infecção comunitária

() Infecção do trato urinário

() Infecção de outro hospital

() Infecção do sítio cirúrgico

() Outros:

Uso prévio de antibióticos? () Não

() Sim Quais:

Micro-organismo isolado:

() Resistente a Oxacilina (MRSA)

() Resistente a Amicacina

Data da coleta: / /

() Resistente a Imipenem/Meropenem

Amostra:

() Resistente a Polimixina

() Resistente a Vancomicina

Antimicrobianos AUDITADOS - USO EM PEDIATRIA

(Farmácia avalia e conformidade pelo protocolo de antibioticoterapia empírica e dirigida por cultura)

Inserir a lista de antimicrobianos auditados de uso em pediatria. Exemplo:

() Ampicilina 7,5 - 10mg/kg/dose EV a cada 8 - 12h. Dose máxima:

() Amp/sulbactam 25 - 50mg/kg/dia EV a cada 6h. Dose máxima:

() Outro: _____ Dose: _____ Intervalo: _____

Antimicrobianos AUDITADOS - USO EM ADULTOS

(Farmácia avalia conformidade pelo protocolo de antibioticoterapia empírica e dirigida por cultura)

Inserir a lista de antimicrobianos auditados de uso em pediatria. Exemplo:

() Ampicilina - 1g EV 12h/12h

() Ciprofloxacina - 500mg VO 12/12h

() Amp/sulbactam 3g EV 6h/6h

() Ciprofloxacina - 400mg EV 12/12h

() Outro: _____ Dose: _____ Intervalo: _____

Antimicrobianos RESTRITOS - USO EM PEDIATRIA

(Farmácia aciona TIME OPERACIONAL para avaliação da indicação e liberação de uso)

Inserir a lista de antimicrobianos restritos em pediatria. Exemplo:

() Outro: Anfotericina B lipídica. Dose máxima:

() Outro: Anfotericina B lipossomal. Dose máxima:

() Outro: _____ Dose: _____ Intervalo: _____

Antimicrobianos RESTRITOS - EM ADULTOS

(Farmácia aciona TIME OPERACIONAL para avaliação da indicação e liberação de uso)

Inserir a lista de antimicrobianos restritos em pediatria. Exemplo:

() Ertapenem - 1g EV diária

() Polimixina B - 500.000 UI 8/8h

() Imipenem - 500mg EV 6h/6h dia

() Tigeciclina 400mg EV

() Outro: _____ Dose: _____ Intervalo: _____

AVALIAÇÃO/PARECER (FARMÁCIA)	AVALIAÇÃO/PARECER (TIME OPERACIONAL)
<input type="checkbox"/> Liberado: indicação de acordo com o Protocolo Institucional. <input type="checkbox"/> com ajuste de dose ou intervalo _____ <input type="checkbox"/> com ajuste duração ATBterapia para _____ dias <input type="checkbox"/> com descalonamento via EV para VO <input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO: em desacordo com o Protocolo Institucional. <input type="checkbox"/> Antibiótico no pós operatório em desacordo com protocolo (PAP) >> Necessária a justificativa escrita (abaixo) <input type="checkbox"/> ACIONO TIME OPERACIONAL do PROTOCOLO INSTITUCIONAL. <input type="checkbox"/> _____ Data / / Ass/Carimbo: _____	<input type="checkbox"/> Liberado: Após avaliação conjunta com prescritor <input type="checkbox"/> Liberado: com ajuste de dose ou intervalo _____ <input type="checkbox"/> Liberado: com ajuste duração de _____ dias para _____ <input type="checkbox"/> Modificado: associação inadequada: _____ <input type="checkbox"/> Descalonado: por CULTURA (+) para _____ <input type="checkbox"/> NÃO LIBERADO: () contaminação () colonização Data / / Ass/Carimbo: _____ _____

TEMPO DE DURAÇÃO: () 5 DIAS () 7 DIAS () ≥ 8 DIAS* solicitar avaliação do infectologista										
Controle liberação (Farmácia)	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20
D21	D22	D23	D24	D25	D26	D27	D28	D29	D30	D31

Fonte: Adaptado do Formulário de Solicitação do Programa de 2007 Gestão de Antibióticos (PGA - Stewardship) Uso Racional e Seguro de Antimicrobianos do Hospital Universitário / Universidade Federal de Sergipe - SE - 2018.

GAVETA 1

MEDICAMENTO			
MEDICAMENTO INJ	QUANT.	MEDICAMENTO INJ	QUANT.
EPINEFRINA 1g	10	ATROPINA 0,25mg	10
ÁGUA DESTILADA 10ML	10	BICARBONATO DE SÓDIO 8,4%	5
ADENOSINA	2	CLOR. DE POTÁSSIO 10%	5
AMINOFILINA	2	CLOR. DE SÓDIO 20%	5
AMIODARONA	1	CLOR. DE DOBUTAMINA	1
DEXTROCETAMINA(KETAMIN)	1	CLOR. DE DOPAMINA INJ	1

GAVETA 1

MEDICAMENTO			
MEDICAMENTO INJ	QUANT.	MEDICAMENTO INJ	QUANT.
DEXAMETASONA INJ.	2	NORAEPINEFRINA	2
FUROSEMIDA 40mg INJ.	2	PROMETAZINA INJ.	5
GLUCONATO DE CÁLCIO 10% INJ.	5	SALBUTAMOL INJ.	2
HEPARINA 5.000.000UI	3	TERBUTALINA INJ.	2
HIDROCORTISONA 500mg	3	VITAMINA K (FITOMENADIONA)	2

GAVETA 2

MATERIAL MÉDICO HOSPITALAR			
MEDICAMENTO	QUANT.	MMH INJ	QUANT.
AAS 100mg	5	CATETER P/ OXIG TIPO OCULOS	6
CAPTOPRIL 25mg	5	ESPARADRAPO 10x4,5cm	1
DIPIRONA 500mg	4	SONDA ASP. TRAQ. N°04	2
GLICOSE 25% INJ	4	SONDA ASP. TRAQ. N°06	2
GLICOSE 50% INJ	4	SONDA ASP. TRAQ. N°08	2
HIOSCINA simples INJ	4	SONDA ASP. TRAQ. N°10	2
LIDOCAINA 2ML 2%	4	SONDA ASP. TRAQ. N°14	2
ONDASENTRONA INJ.	4	S. NASOG. CURTA N° 04	2
RANITIDINA INJ	4	S. NASOG. CURTA N° 06	2

MATERIAL MÉDICO HOSPITALAR			
MMH INJ	QUANT.	MMH INJ	QUANT.
S. NASOG. CURTA N° 08	2	S. NASOG. LONGA N° 14	2
S. NASOG. CURTA N° 10	2	SONDA RETAL N° 10	2
S. NASOG. CURTA N° 12	2	URETRAL N° 06	2
S. NASOG. LONGA N° 04	2	URETRAL N° 08	2

S. NASOG. LONGA N° 06	2	URETRAL N° 10	2
S. NASOG. LONGA N° 08	2	URETRAL N° 14	2
S. NASOG. LONGA N° 10	2		
S. NASOG. LONGA N° 12	2		

MATERIAL MÉDICO HOSPITALAR			
MMH	QUANT.	MMH	QUANT.
SCALP N°21	4	TUBO ENDOTRAQ. N° 2,5	2
SCALP N°23	4	TUBO ENDOTRAQ. N° 3,0	2
SCALP N°25	4	TUBO ENDOTRAQ. N° 3,5	2
SCALP N°27	4	TUBO ENDOTRAQ. N° 4,0	2
SERINGA 1ML	4	TUBO ENDOTRAQ. N° 4,5	2
SERINGA 3ML	4	TUBO ENDOTRAQ. N° 5,0	2
SERINGA 5ML	4	TUBO ENDOTRAQ. N° 5,5	2
SERINGA 10ML	4	TUBO ENDOTRAQ. N° 6,0	2
SERINGA 20ML	4	TUBO ENDOTRAQ. N° 6,5	2
TUBO ENDOTRAQ. N° 2,0	2		

MATERIAL MÉDICO HOSPITALAR			
MMH	QUANT.	MMH	QUANT.
DISPOSITIVO INTRAVENOSO PERIFÉRICO N° 20	2	LUVA ESTRIL 7,0	2
DISPOSITIVO INTRAVENOSO PERIFÉRICO N° 22	5	LUVA ESTRIL 7,5	2
DISPOSITIVO INTRAVENOSO PERIFÉRICO N° 24	5	LUVA ESTRIL 8,0	2
AGULHA 25 X 07	10	LAMINA DE BISTURI N° 11	2
AGULHA 25 X 08	10	LAMINA DE BISTURI N° 15	2
AGULHA 40 X 12	10	LAMINA DE BISTURI N° 21	2
EXTENSOR 1 VIA	4	FIO DE SUTURA N° 02	2
EXTENSOR 2 VIAS	4	FIO DE SUTURA N° 03	1
EQUIPO MACROGOTAS	4	FIO DE SUTURA N° 05	2
EQUIPO MICROGOTAS	4		

REFERÊNCIAS

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde** Agência Nacional de Vigilância Sanitária Brasília, 2017. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/diretriz-nacional-para-elaboracao-de-programa-de-gerenciamento-do-uso-de-antimicrobianos-em-servicos-de-saude>>

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Projeto Stewardship Brasil - Avaliação do gerenciamento do uso de antimicrobianos em hospitais**. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/noticias/164-projeto-stewardship-brasil-avaliacao-do-gerenciamento-do-uso-de-antimicrobianos-em-hospitais>>. Acesso em: 10 nov. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE. **RDC no 67 de 8 de outubro de 2007. Aprovar o regulamento técnico sobre boas práticas de manipulação de preparações magistrais e oficinais para uso humano em farmácias e seus anexos**. Brasília - DF Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, , 2007. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2007/rdc0067_08_10_2007.html>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. AGÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE. **Protocolo de segurança na prescrição uso e administração de medicamentos**. Brasília: ANVISA, 2013. Disponível em: <<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/item/seguranca-na-prescricao-uso-e-administracao-de-medicamentos>>.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria No 344, de 12 de maio de 1998. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial**. Brasília - DF Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, , 1998a. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/1998/prt0344_12_05_1998_rep.html>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria no 3916/1998, de 30 de outubro de 1998. Estabelece a Política Nacional de Medicamentos**. Brasília - DF Diário Oficial da União, 30 out. 1998. Seção 1, p. 72, , 1998b. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/dezembro/20/af-pan-br-17dez18-20x28-csa.pdf>>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria no 4.283, de 30 de dezembro de 2010. Aprova as diretrizes e estratégias para organização, fortalecimento e aprimoramento das ações e serviços de farmácia no âmbito dos hospitais** Brasília Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 de dezembro de 2010. Seção 1, p. 94., , 2010. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4283_30_12_2010.html>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC No 44, de 26 de outubro de 2010. Dispõe sobre o controle de medicamentos à base de substâncias classificadas como antimicrobianos, de uso sob prescrição médica, isoladas ou em associação e dá outras. Diário Oficial da União, No 87**. Brasília - DF, 2011. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0044_26_10_2010.html>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Ministério da Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, 2018a. v. I

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Plano de ação nacional de prevenção e controle da resistência aos antimicrobianos no âmbito da saúde única 2018-2022 (PAN-BR)** Ministério da Saúde Brasília, 2018b. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/dezembro/20/af-pan-br-17dez18-20x28-csa.pdf>>

BRASIL. **Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.** Brasília - DF Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 de junho de 1993. Seção 1., , 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm>

BRICKS, L. F. Judicious use of medication in children. **J Pediatr (Rio)**, v. 79, p. 107-114, 2003.

CEDRAZ, K. N.; SANTOS JUNIOR, M. C. Identificação e caracterização de interações medicamentosas em prescrições médicas da unidade de terapia intensiva de um hospital público da cidade de Feira de Santana, BA. **Rev Soc Bras Clin Med**, v. 12, n. 2, p. 124-130, 2014.

CFF - CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Atribuições clínicas do farmacêutico** **Pharmacia Brasileira** Brasília - DF, 2014. Disponível em: <<https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/140/pb88web.pdf>>

CFF - CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual.** Brasília: Conselho Federal de Farmácia, 2016.

COSGROVE, S. E. et al. Guidance for the knowledge and skills required for antimicrobial stewardship leaders. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 35, n. 12, p. 1444-1451, 2014.

CRF-PR - CONSELHO REGIONAL DE FARMÁCIA. **Guia de orientação do exercício profissional em Farmácia Hospitalar.** Comissão de farmácia Hospitalar. Paraná: [s.n.]. Disponível em: <https://www.crf-pr.org.br/uploads/pagina/28649/OV12zFowrrRg2YE1GzeAsA3fHLCUc95_.pdf>.

DA SILVA, E. V. **Crianças e medicamentos: os riscos que podem sobrepor os benefícios** Conselho Federal de Farmácia, , 2007. Disponível em: <https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/6/99_a_104_farmacoterapeutica_revisado2.pdf>

DASILVA, P.S.L. et al. Possíveis interações fármaco-nutrientes em crianças e idosos hospitalizados. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e9839109263-e9839109263, 2020.

DE ARAÚJO PAIVA, N.; DE MOURA, C. S. Interações Medicamentosas Potenciais nas Prescrições de Pacientes Pediátricos Hospitalizados. **Rev. Bras. Farm**, v. 93, n. 4, p. 463-468, 2012.

DE FARIÑA, L. O.; POLETTO, G. Interações entre antibióticos e nutrientes: uma revisão com enfoque na atenção à saúde. **Visão acadêmica**, v. 11, n. 1, 2020.

DE GALIZA, D. D. F. et al. Preparo e administração de medicamentos: erros cometidos pela equipe de enfermagem. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 5, n. 2, 2014.

EBSERH. HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **HUWC implanta programa para uso racional de antibióticos.** Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/web/huwc-ufc/noticias/-/asset_publisher/JYdUOrTtibKl/content/id/1791141/2017-01-huwc-implanta-programa-para-uso-racional-de-antibioticos>. Acesso em: 6 nov. 2020.

EMYINUMARU, F. et al. Perfil e adequação do uso de antibacterianos em crianças internadas em hospital geral no sul do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 37, n. 1, p. 27-33, jan. 2019.

GARSKE, C. C. D. et al. Acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes atendidos em pronto atendimento em um hospital de ensino. **Saúde (Santa Maria)**, v. 42, n. 1, p. 114-119, 2016.

GONÇALVES, S. DOS S. et al. Ocorrência clínica de interações medicamentosas em prescrições de pacientes com suspeita de reação adversa internados em um hospital no interior da Bahia. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 14, n. 48, p. 32-39, 2016.

HOLGUÍN, H. et al. Intervenciones farmacéuticas y desenlaces clínicos en un programa de gerenciamento de antimicrobianos. **Revista chilena de infectología**, v. 37, n. 4, p. 343-348, 2020.

JACOBSEN, T. F.; MUSSI, M. M.; SILVEIRA, M. P. T. Análise de erros de prescrição em um hospital da região sul do Brasil. **Revista brasileira de farmácia hospitalar e serviços de saúde**, v. 6, n. 3, 2015.

MAGEDANZ, L. **Implantação do serviço de farmácia clínica em hospitais públicos do Distrito Federal, Brasil**. [s.l.] Universidade de Brasília, 2020.

MARIN, N. et al. **Assistência farmacêutica para gerentes municipais**. Rio de Janeiro: [s.n.].

MARTINS, T. S. DE S.; SILVINO, Z. R.; SILVA, L. R. DA. Eventos adversos na terapia farmacológica pediátrica: revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 4, p. 745-750, 2011.

MOREIRA, M. B. et al. Potenciais interações de medicamentos intravenosos em terapia intensiva. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, p. e03233, 2017.

OLIVEIRA, B. A. D.; TAKETANI, N. F. A ausência do poder público no descarte doméstico de medicamentos. **Ensaio USF**, v. 4, n. 1, p. 25-42, 2020.

PESSOA, T. DE L. et al. Interações medicamentosas em terapia intensiva materna: prevalência, fatores e medicamentos de risco. **Einstein (São Paulo)**, v. 17, n. 3, p. 1-7, 2019.

SHIRKEY, H. Editorial comment: therapeutic orphans. **Pediatrics**, v. 104, n. Supplement 3, p. 583-584, 1999.

SILVA, A. S. P.; SILVA, S. T. F. Aspectos quantitativos do estudo das interações medicamentosas em Hospitais Universitários brasileiros: revisão sistemática. **VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde**, v. 32, n. 2, p. 96-108, 2020.

VEIGA, R. P.; JACOBY, T.; HEINECK, I. Reação adversa a medicamentos em pediatria: casos relatados ao programa de farmacovigilância do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. **Clinical & Biomedical Research**, v. 24, n. 2-3, 2004.

VIEIRA, P. N.; VICENTINO VIEIRA, S. L. USO IRRACIONAL E RESISTÊNCIA A ANTIMICROBIANOS EM HOSPITAIS. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 21, n. 3, p. 209-212, 19 fev. 2017.

WANNMACHER, L. Uso indiscriminado de antibióticos e resistência microbiana: uma guerra perdida. **Uso racional de medicamentos: temas selecionados**, v. 1, n. 4, p. 1-6, 2004.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Who Launches Global Effort To Halve Medication-Related Errors in 5 Years** World Health Organization. Geneva: [s.n.]. Disponível em: <<https://www.who.int/news/item/29-03-2017-who-launches-global-effort-to-halve-medication-related-errors-in-5-years>>.

IMAGENS, Licenciadas Freepik - Royalty Free Images

https://www.freepik.com/free-psd/top-view-pills-arrangement_8381704.htm

https://br.freepik.com/fotos-gratis/close-up-de-capsulas-coloridas-e-comprimidos-brancos_7574246.htm

https://br.freepik.com/fotos-gratis/vista-colhida-da-mulher-derramando-comprimidos-da-garrafa_1304581.htm#page=1&query=comprimido%20remedio&position=40

https://br.freepik.com/fotos-premium/medico-feminino-mao-segurando-o-pacote-de-diferentes_6540795.htm

https://www.freepik.es/foto-gratis/envases-pastillas-capsulas-medicamentos_1178871.htm#page=1&query=pastillas%20vitaminas&position=38



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DO CEARÁ



MESTRADO PROFISSIONAL EM
GESTÃO EM SAÚDE