



RBCS

REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Problemas Relacionados ao Uso de Medicamentos no Acompanhamento Farmacoterapêutico de Neonatos na Terapia Intensiva

Problems Related to Medication Use in the Pharmacotherapeutic Follow-up of Neonates in Intensive Care

Emanoella Flávia de Oliveira Martins¹ <https://orcid.org/0000-0003-1285-2019>

Gabriela Gomes Lara¹ <https://orcid.org/0000-0001-5826-4701>

Wânia da Silva Carvalho² <https://orcid.org/0000-0002-2575-6352>

Adriano Max Moreira Reis² <https://orcid.org/0000-0002-0017-7338>

Ursula Carolina de Moraes Martins² <https://orcid.org/0000-0001-8616-7351>

Natália Helena de Resende² <https://orcid.org/0000-0002-8553-1083>

1. Fundação de Assistência Integral a Saúde – Hospital Sofia Feldman – R. Antônio Bandeira, 1060, Tupi - Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

2. Programa de pós-graduação em Medicamentos e Assistência Farmacêutica - Faculdade de Farmácia - Universidade Federal de Minas Gerais – Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 - Pampulha, Belo Horizonte - MG, 31270-901..

Resumo

Objetivos: Descrever as características sociodemográficas, perfil clínico e farmacoterapêutico, e classificar os principais problemas relacionados ao uso de

medicamentos (PRM) em neonatos em terapia intensiva.

Metodologia: Estudo longitudinal descritivo com coleta retrospectiva de dados sobre Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM) em neonatos expostos a antimicrobianos nos primeiros 28 dias de vida, realizado entre fevereiro e agosto de 2020, em uma maternidade filantrópica de referência em Belo Horizonte (MG). Foram incluídos recém-nascidos internados na UTIN e em uso de antimicrobianos, totalizando uma amostra de 206 indivíduos. Os dados sobre farmacoterapia e intervenções farmacêuticas foram extraídos de planilhas do serviço de farmácia clínica, enquanto informações sociodemográficas, clínicas e perinatais foram obtidas por meio de prontuários e do sistema de gestão hospitalar. A variável dependente foi a ocorrência de PRM, classificada pelo método Pharmaceutical Workup of Drug Therapy (PWDT). As variáveis independentes incluíram fatores maternos, perinatais, clínicos e terapêuticos. A análise consistiu em estatística descritiva, com cálculo de frequências, médias e desvios-padrão.

Resultados: Dos 688 RN admitidos, 208 (30,2%) utilizaram antimicrobianos. A maioria era do sexo masculino (57,7%) e prematuros (72,1%). Foram prescritos 495 antimicrobianos, sendo ampicilina e gentamicina os mais comuns. Identificaram-se 77 PRM, com predominância dos relacionados à efetividade (57,2%). A principal indicação foi Sepse Neonatal Precoce. A maioria dos pacientes teve alta hospitalar (78,4%), e 16,3% evoluiu para óbito.

Conclusão: Os PRM mais frequentes relacionaram-se à efetividade terapêutica, destacando a importância do acompanhamento farmacoterapêutico na UTIN.

Palavras-chave: Neonatologia. Unidades de Terapia Intensiva. Antimicrobianos. Atenção Farmacêutica. Equipe de Assistência ao Paciente.

Abstract

Objectives: To describe the sociodemographic characteristics, clinical and pharmacotherapeutic profiles, and classify the main drug-related problems (DRPs) in neonates in intensive care.

Methods: This is a descriptive longitudinal study with retrospective data collection on drug-related problems (DRPs) in neonates exposed to antimicrobials during the first 28 days of life, conducted between February and August 2020 at a philanthropic referral maternity hospital in Belo Horizonte, Brazil. The study included neonates admitted to the NICU and receiving antimicrobials, totaling a sample of 206 individuals. Pharmacotherapy data and

pharmaceutical interventions were extracted from clinical pharmacy service records, while sociodemographic, clinical, and perinatal data were obtained from medical records and the hospital management system. The dependent variable was the occurrence of DRPs, classified using the *Pharmaceutical Workup of Drug Therapy* (PWDT) method. Independent variables included maternal, perinatal, clinical, and therapeutic factors. Data analysis consisted of descriptive statistics, including frequencies, means, and standard deviations.

Results: Among 688 neonates admitted, 208 (30.2%) received antimicrobials. Most were male (57.7%) and preterm (72.1%). A total of 495 antimicrobials were prescribed, with ampicillin and gentamicin being the most common. Seventy-seven DRPs were identified, predominantly related to effectiveness (57.2%). The main indication was early-onset neonatal sepsis. Most patients were discharged (78.4%), and 16.3% died during hospitalization.

Conclusion: The most frequent DRPs were related to therapeutic effectiveness, highlighting the importance of pharmacotherapeutic monitoring in neonatal intensive care units.

Keywords: Neonatology. Intensive Care Units. Anti-Infective Agents. Pharmaceutical Care. Patient Care Team.

Introdução

O uso de medicamentos no âmbito hospitalar é um processo de alta complexidade, especialmente em pacientes críticos internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), os quais são mais propensos a eventos adversos e necessitam de um número maior de intervenções para sua recuperação.¹ Em neonatos, o tratamento farmacológico requer uma atenção especial, devido à imaturidade fisiológica do recém-nascido (RN) e possíveis agravos decorrentes da prematuridade.² Entre os medicamentos prescritos, os antimicrobianos ocupam posição de destaque, sendo amplamente utilizados na UTIN. A principal condição clínica associada à sua prescrição é a sepse neonatal, uma das causas mais comuns de morbimortalidade nessa população.³

O manejo do neonato em terapia intensiva requer uma abordagem multiprofissional, fundamentada em uma visão integral do indivíduo e do seu contexto biopsicossocial, considerando também as condições maternas.⁴ A atuação em equipe, dentro da perspectiva da interdisciplinaridade, favorece a elaboração de estratégias mais eficazes

para o enfrentamento dos desafios assistenciais.⁶ O farmacêutico deve ter uma participação ativa nesse processo, atuando junto ao prescritor e demais profissionais na otimização da farmacoterapia dos neonatos,³ além de garantir o acesso aos medicamentos e insumos de saúde necessários para a organização da rede de atenção à saúde.^{5,7}

O cuidado farmacêutico é uma prática profissional centrada no paciente desenvolvida para elaborar e acompanhar o tratamento farmacológico a fim de alcançar resultados clínicos positivos. Tem como objetivo prevenir, identificar e resolver Problemas Relacionados ao uso de Medicamentos (PRM). Esse cuidado envolve a avaliação sistemática da terapia medicamentosa quanto à sua indicação, efetividade, segurança e adesão, promovendo a discussão de possíveis intervenções com a equipe multiprofissional.^{8,9} A presença de PRM é uma realidade diária na UTIN, mas, apesar da importância do cuidado farmacêutico em neonatologia, o acompanhamento farmacoterapêutico nessa população é pouco descrito na literatura.²

Diante disso, o presente estudo propõe descrever as características sociodemográficas, o perfil clínico e farmacoterapêutico e classificar os principais PRM em neonatos em uso de antimicrobianos, internados na UTIN, nos primeiros 28 dias de vida.

Metodologia

Trata-se de um estudo longitudinal descritivo, com coleta retrospectiva de dados, que teve como objetivo analisar Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM) em neonatos expostos a antimicrobianos nos primeiros 28 dias de vida. A pesquisa foi conduzida entre fevereiro e agosto de 2020 em uma maternidade filantrópica de referência em assistência à mulher e à criança, localizada em Belo Horizonte (MG), que atende exclusivamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS) uma população estimada de 600 mil habitantes dos Distritos Sanitários Norte e Nordeste. No período estudado, a instituição realizava cerca de 900 partos mensais e contava com 40 leitos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), 30 em Unidade de Cuidado Intermediário Convencional (UCINCo), 15 em Unidade de Cuidado Intermediário Canguru (UCINCa) e 12 em outras clínicas neonatais.

Durante o delineamento do estudo, foi realizado um cálculo amostral com base nos dados retrospectivos das internações na UTIN entre março e setembro de 2019, totalizando 442 recém-nascidos. O cálculo amostral considerou um erro de 5%, nível de confiança de 95%, e prevalência estimada de 50% de problemas relacionados ao uso de antimicrobianos entre

os pacientes, determinado um tamanho amostral mínimo de 206 indivíduos. A partir dessa definição, durante a coleta de dados, foram incluídos consecutivamente todos os recém-nascidos internados na UTIN e em uso de antimicrobianos nos primeiros 28 dias de vida, até atingir o número amostral previamente calculado. Trata-se de uma amostra não probabilística por conveniência, com inclusão retrospectiva de prontuários elegíveis no período do estudo.

As informações sobre a farmacoterapia e as intervenções farmacêuticas foram extraídas de planilhas do serviço de farmácia clínica e armazenadas em banco de dados digital (Excel 2013). Os dados sociodemográficos, clínicos, perinatais e do histórico pré-natal foram obtidos por meio de prontuários, enquanto a lista de itens utilizados nos primeiros 28 dias de vida foi obtida via Sistema de Gestão Hospitalar (SGH), que registra insumos utilizados, tempo de internação, motivo da admissão e desfecho clínico.

A variável dependente do estudo foi a ocorrência de Problemas Relacionados a Medicamentos (PRM) associados ao uso de antimicrobianos, identificados e classificados pelo pesquisador farmacêutico com base no método *Pharmaceutical Workup of Drug Therapy* (PWDT). Esse método consiste em um processo sistematizado de raciocínio clínico-farmacêutico, de maneira cíclica e contínua durante o acompanhamento do paciente. A primeira etapa consiste na avaliação inicial, onde serão coletados os dados sociodemográficos, experiência com medicamentos, história clínica e medicamentosa atual e progressiva, hábitos de vida, entre outros. Após esse processo, as necessidades farmacoterapêuticas são analisadas para verificar se cada medicamento é indicado, efetivo, seguro e conveniente, levando à identificação do PRM. Identificados os PRM, será elaborado o plano de cuidado para cada condição clínica. Os objetivos terapêuticos serão definidos, determinando em quanto tempo deverão ser avaliados os resultados.^{8,9} O processo de avaliação foi realizado com base na análise conjunta dos dados clínicos, prescrições medicamentosas e evolução dos pacientes registrados em prontuário, garantindo a aplicação padronizada da metodologia e a rastreabilidade das decisões clínicas.

As variáveis independentes foram agrupadas em quatro categorias: Sociodemográficas e pré-natal (local de residência, idade materna, estado civil, número de gestações, condições de saúde materna e uso de substâncias); Relacionadas ao nascimento (idade gestacional, sexo, via de parto, escore de Apgar, necessidade de ventilação, reanimação, uso de surfactante, corticoides e aminos); Uso de insumos e medicamentos nos primeiros dias

(nutrição parenteral, uso de cateter central de inserção periférica e medicamentos prescritos); Características clínicas (motivo da internação, indicação do antimicrobiano, tempo de internação e desfecho).

A análise estatística dos dados foi exclusivamente descritiva. Para as variáveis categóricas, foram calculadas frequências absolutas (número de ocorrências) e relativas (percentuais), permitindo a caracterização da distribuição dos dados entre os grupos. Para as variáveis contínuas, foram utilizadas medidas de tendência central e dispersão, como média e desvio padrão, com o objetivo de descrever o comportamento geral das variáveis numéricas, como idade gestacional e tempo de internação. Além disso, foi calculada a proporção total de recém-nascidos que apresentaram pelo menos um Problema Relacionado a Medicamentos (PRM), possibilitando a quantificação da ocorrência desses eventos na amostra estudada. Todas as análises foram realizadas por meio do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 21.0.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Sofia Feldman (CAAE 26720619.00000.5132), com garantia de sigilo e confidencialidade das informações.

Resultados

De fevereiro a agosto de 2020, foram admitidos na UTIN do Hospital Sofia Feldman 688 pacientes. Desses, 208 (30,2%) utilizaram medicamentos antimicrobianos nos primeiros 28 dias de vida. Os dados sociodemográficos indicaram que as mães desses neonatos eram provenientes de 68 municípios distintos, refletindo o caráter regional da assistência prestada pela instituição. A média de idade das mães foi de 26,8 anos, com variação entre 13 e 43 anos. O número de gestações variou de uma a nove, sendo predominantes as mães primigestas (Tabela 1).

Tabela 1. Características Sociodemográficas e informações do Pré-natal

Dados Maternos	N	%
Local de residência		
Belo Horizonte e Região Metropolitana	128	61,5
Outras cidades	80	38,5
Idade materna		
Adolescente	28	13,5

Adulta	139	66,8
Idade avançada	41	19,7
Estado Civil		
Solteiras	142	68,3
Casadas	60	28,9
Outros	6	2,9
Nº de Gestações		
Primigestas	94	45,2
Múltiparas (2-3 gestações)	63	30,2
Múltiparas (>3 gestações)	51	24,5

Em relação aos problemas de saúde no pré-natal, aproximadamente 67 mulheres (32,2%) apresentaram alguma condição clínica e 40 fizeram uso de medicamentos durante a gestação. Os principais problemas de saúde relatados foram sífilis (n=16), diabetes mellitus gestacional (n=12) e infecção do trato urinário (ITU) (n=12). Em relação aos dados dos recém-nascidos a maioria era do sexo masculino (57,7%), com média de idade gestacional de 32,9 semanas e desvio padrão de 4,9 (Tabela 2).

Tabela 2. Características Relacionadas ao Nascimento

Características	N	%
Idade Gestacional		
Recém-nascido Pré-Termo Extremo	42	20,2
Recém-nascido Muito Pré-Termo	56	26,9
Recém-nascido Pré-Termo Moderado	24	11,5
Recém-nascido Pré-Termo Tardio	28	13,5
Recém-nascido a Termo	58	27,9
APGAR 1º MIN		
Muito baixo (0-3)	39	18,7
Baixo (4-7)	73	35,1
Adequado (8-10)	90	43,3
Ignorado	6	2,9
APGAR 5º MIN		

Muito baixo (0-3)	5	2,4
Baixo (4-7)	39	18,7
Adequado (8-10)	158	76,0
Ignorado	6	2,9

Motivo da admissão

Prematuridade	90	43,3
Síndrome do Desconforto Respiratório	72	34,6
Outros	46	22,1

Desfecho

Alta	163	78,4
Transferência	6	2,9
Em acompanhamento	5	2,4
Óbito	34	16,3

As admissões foram em sua maioria provenientes da maternidade do hospital (90,4%) , seguidas da transferência de outras instituições (4,8%). Cinco RN foram admitidos do domicílio e cinco da UCINCo e Alojamento Conjunto, representando 2,4% do total.

Em relação ao tipo de parto, predominou-se o parto vaginal (56,3%). Logo após o nascimento, houve necessidade de realização de manobras de reanimação em 47,6% dos RN. O motivo principal da internação foi a prematuridade (43,3%). O tempo de internação variou entre 1 e 213 dias, com média de 40,6 dias. Os neonatos acompanhados no estudo fizeram uso de ventilação mecânica durante o período (64,4%).

Em algum momento da internação, 55,3% dos RN fizeram uso de Nutrição Parenteral Total (NPT) e, surfactante pulmonar (36,4%). Durante o período avaliado, 32,2% dos RN necessitaram de aminas vasoativas e 69,2% fizeram uso do Cateter Central de Inserção Periférica (PICC). O principal desfecho foi a alta hospitalar (78,4%), no entanto, 16,3% dos RN evoluíram para óbito.

No total, foram prescritos 2485 medicamentos, sendo 91,8% parenterais, 4,4% orais e 3,8% tópicos. Foram prescritos 495 medicamentos antimicrobianos, considerando 21

medicamentos diferentes. Os medicamentos mais predominantes foram ampicilina e gentamicina, representando 23,4% e 21,6% das prescrições, respectivamente. Foram identificadas 15 indicações para o uso de medicamentos antimicrobianos, sendo a principal indicação, a sepse neonatal precoce (Tabela 3).

Tabela 3. Características Relacionadas ao uso Medicamentos Antimicrobianos

Medicamentos	N	%
Antimicrobianos		
Ampicilina	42	20,2
Gentamicina	56	26,9
Fluconazol	24	11,5
Amicacina	28	13,5
Oxacilina	58	27,9
Metronidazol	5	2,4
Benzilpenicilina Cristalina	39	18,7
Outros (14 medicamentos antimicrobianos)	158	76,0
Indicação do antimicrobiano		
Sepse Neonatal Precoce	202	40,8
Sepse Neonatal Tardia	133	26,8
Profilaxia Antifúngica	69	13,9
Enterocolite Necrotizante	44	8,9
Sífilis Congênita	20	4,0
Outras (10 indicações)	27	5,4

Dos 208 pacientes avaliados, 52 (25%) apresentaram pelo menos um PRM. No total, foram identificados 77 PRM associados ao uso de antimicrobianos. Desses, 44 (57,2%) foram classificados como problemas de efetividade. Entre eles, 29 (37,7%) ocorreram devido à dose considerada muito baixa para o paciente, tornando o tratamento ineficaz para sua condição clínica. Outros 14 (18,2%) foram atribuídos à frequência de administração inadequada, com intervalo maior do que o recomendado. 1 PRM (1,3%) resultou de diluição incorreta do medicamento.

Os PRM classificados como relacionados à segurança corresponderam a 23 casos (29,9%), associados à administração de doses superiores às recomendadas. Além disso, 10 PRM

(12,9%) foram considerados inseguros devido à frequência de administração inadequada, com intervalos menores do que o preconizado.

Os recém-nascidos apresentaram entre um e quatro PRM relacionados ao uso de antimicrobianos, sendo a ocorrência de dois PRM por paciente a mais frequente (Tabela 4).

Tabela 4. Características Relacionadas a Frequência de PRM

Número de PRM por Paciente	N	%
1 PRM	34	65,4
2 PRM	12	23,1
3 PRM	5	9,6
4 PRM	1	1,9

PRM – Problemas Relacionados ao uso de Medicamentos

Os medicamentos que apresentaram PRM com maior frequência foram a ampicilina (18,2%), gentamicina (15,6%), oxacilina (15,6%) e meropenem (9,1%).

Todas as intervenções farmacêuticas identificadas como necessárias, foram realizadas junto a equipe médica com taxa de aceitação de 90,9%. As intervenções se deram por meio de comunicação verbal com o médico prescritor, ou responsável pelo paciente no momento da intervenção. Os cálculos referentes a dose, frequência de administração, diluente ou forma farmacêutica inadequada, dentre outros, foram conferidos com a equipe médica, em plantões multiprofissionais ou em particular. As intervenções não aceitas foram justificadas pela condição clínica do paciente.

Discussão

Prevenir, identificar e resolver problemas relacionados a medicamentos (PRM) constitui uma estratégia essencial no cuidado farmacoterapêutico em neonatologia. Tal cuidado, articulado com a equipe multiprofissional, visa à utilização racional de medicamentos, assegurando que sejam efetivos no alcance das metas terapêuticas e seguros para o paciente.⁹ Neste estudo, os PRM afetaram ao menos um quarto dos neonatos submetidos à terapia antimicrobiana, com predominância de problemas relacionados à efetividade, especialmente devido a subdosagens e inadequações na frequência de administração,

evidenciando a necessidade constante de ajuste posológico e revisão terapêutica.

Apesar da escassez de estudos sobre a prevalência de PRM na neonatologia e sobre o acompanhamento farmacoterapêutico em pediatria, a literatura aponta que erros de prescrição, dispensação e administração, além da falta de integração entre profissionais, impactam diretamente na segurança do paciente. Esses eventos contribuem de maneira significativa para a morbimortalidade, especialmente nas unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN), onde há elevada frequência de erros relacionados ao tratamento medicamentoso, configurando um relevante problema de saúde pública global.^{10,11}

O neonato admitido na UTIN faz uso de diversos medicamentos durante o período de internação, com uso predominante de medicamentos parenterais, incluindo os antimicrobianos, objeto deste estudo. Neste estudo, observou-se que aproximadamente um terço dos pacientes utilizava antimicrobianos, evidenciando a alta taxa de infecção neonatal. Embora indispensável para a redução da mortalidade, o uso excessivo ou inadequado desses fármacos pode favorecer o surgimento de microrganismos multirresistentes e agravar o estado clínico do recém-nascido (RN).^{12,13}

A polifarmácia — definida como o uso de quatro ou mais medicamentos — foi comum na amostra estudada e contribuiu para o surgimento de PRM.^{14,15} Procedimentos invasivos, como cateteres venosos centrais (PICC) e ventilação mecânica, utilizados por períodos prolongados, foram associados à sepse neonatal tardia em um estudo transversal realizado em um hospital de Viçosa.¹⁶ As principais indicações para PICC, como nutrição parenteral total (NPT) e administração de antimicrobianos, também foram observadas com frequência neste estudo.

Em consonância com os achados, um estudo realizado em uma maternidade de referência observou que 33,6% dos neonatos em uso de antimicrobianos apresentaram pelo menos um PRM, predominantemente relacionados à subdose, principalmente em casos de sepse precoce.³ Tais dados corroboram os resultados desta pesquisa, reforçando a gravidade clínica dos pacientes e a necessidade de monitoramento terapêutico rigoroso.

Os antimicrobianos foram prescritos com frequência conforme os protocolos clínicos institucionais para o tratamento da sepse neonatal precoce. No entanto, parte da amostra evoluiu para sepse tardia ou enterocolite necrosante, demandando alterações na

farmacoterapia. Essa transição clínica, aliada às variações rápidas no peso corporal dos neonatos, ressalta a importância do acompanhamento farmacoterapêutico contínuo e do ajuste dinâmico das doses.

Em relação ao perfil materno, predominou a faixa etária de 20 a 34 anos, sendo a maioria das mães primigestas. Embora esse perfil não esteja diretamente associado com o desfecho de óbito, estudos anteriores apontam maior risco de morbimortalidade neonatal entre filhos de mães adolescentes, com baixa escolaridade e gestações múltiplas, sobretudo em recém-nascidos de muito baixo peso.¹⁸ A infecção do trato urinário (ITU), identificada em 12 mães da amostra, é uma intercorrência gestacional relevante, reconhecida como fator de risco para a prematuridade — principal causa de internação e óbito neonatal no Brasil.^{21,22, 25}

A média de idade materna observada foi de 26,8 anos. A prematuridade predominou na amostra e está associada a maior vulnerabilidade à sepse e a desfechos negativos, como o óbito, observado em 16,3% dos casos. Esses dados são coerentes com os achados de Ramos et al. (2022), que também encontraram uma predominância de mães jovens, sendo a maioria com idade entre 20 e 34 anos. A primiparidade também foi comum no estudo deles, sendo um fator de risco relevante para desfechos perinatais adversos, como trabalho de parto prematuro, complicações durante o parto e maior chance de intervenções invasivas no RN. A literatura reforça que a assistência pré-natal qualificada é determinante para a prevenção da prematuridade e, conseqüentemente, para a redução da morbimortalidade neonatal.^{23,24,25}

Os dados deste estudo contribuíram para caracterizar o perfil dos pacientes em uso de antimicrobianos e a ocorrência de PRM na neonatologia. Os achados, em consonância com outras pesquisas, descrevem um perfil comum de pacientes — predominantemente prematuros, do sexo masculino, em tratamento para sepse — e revelam desafios na efetividade da farmacoterapia, mesmo em instituições com protocolos bem estabelecidos.^{6,18}

A análise evidenciou a importância da atuação clínica do farmacêutico na detecção precoce de PRM, especialmente em relação à subdosagem, frequência inadequada e diluição incorreta. A taxa de aceitação das intervenções farmacêuticas foi alta (90,9%), o que demonstra boa integração com a equipe médica e reconhecimento do papel do

farmacêutico clínico na promoção do uso seguro e efetivo de medicamentos.

Conclusão

Os resultados deste estudo evidenciam a importância de estratégias sistematizadas de revisão terapêutica contínua e da formação permanente das equipes multiprofissionais como pilares para a promoção do uso seguro e efetivo de medicamentos em neonatologia. A alta prevalência de problemas relacionados à efetividade terapêutica, especialmente por subdosagem e frequência inadequada, expõe as fragilidades nos processos de prescrição e ajuste posológico, atribuídas às especificidades farmacocinéticas e farmacodinâmicas da população neonatal.

Nesse contexto, destaca-se o papel essencial da atenção farmacêutica clínica integrada às práticas assistenciais, cuja atuação contribuiu diretamente para a identificação e correção de inconformidades terapêuticas, com elevada taxa de aceitação pelas equipes médicas. A institucionalização de indicadores de qualidade voltados à farmacoterapia neonatal, bem como o monitoramento sistemático dos PRM, constitui uma estratégia imprescindível para a melhoria dos desfechos clínicos e para a redução de eventos adversos evitáveis.

Dessa forma, reforça-se a necessidade de consolidar o acompanhamento farmacoterapêutico como prática estruturante nas unidades neonatais, promovendo a segurança do paciente e o cuidado centrado nas particularidades e vulnerabilidades do neonato crítico.

Referências:

1. Guzzo GM, Magalhães AMM, Moura GMSS, Wegner W. Segurança da terapia medicamentosa em neonatologia: olhar da enfermagem na perspectiva do pensamento ecológico restaurativo. *Texto Contexto Enferm.* 2018; 27(3):e4500016.
2. Nascimento ARF, Leopoldino RWD, Santos MET, Costa TX, Martins RR. Problemas relacionados a medicamentos em neonatos cardiopatas sob terapia intensiva. *Rev Paul Pediatr.* 2020;38:e2018134.
3. Nunes BM, Xavier TC, Martins RR. Problemas relacionados a medicamentos antimicrobianos em unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev. bras. ter. Intensiva.* 2017; 29(3),331-336.

4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança : orientações para implementação. Brasília : Ministério da Saúde, 2018.
5. Andrade SMAS, Manzotti CAS, Gouvêa JAG, Gomes CF, Bernuci MP, Cassiano ACM. Impacto da implantação da rede cegonhas nas hospitalizações em unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev Rene*. 2016; 17(3):310-7.
6. Oliveira ERA, Fiorin BH, Lopes LJ, Gomes MJ, Coelho SO, Morra JS. Interdisciplinaridade, trabalho em equipe e multiprofissionalismo: concepções dos acadêmicos de enfermagem. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*. 2011; 13(4): 28-34.
7. Mazini F, Alencar LBO, Sales L, Bezerra MB, Campanha P, Macedo R, et al. O farmacêutico na assistência farmacêutica do SUS: diretrizes para ação. 1.ed. Brasília: Conselho Federal de Farmácia; 2015.
8. Cipolle RJ, Strand LM, Morley PC. *Pharmaceutical Care Practice: The clinician's guide*. 2.ed. New York: McGraw-Hill, 2004.
9. RAMALHO-DE-OLIVEIRA, D. Atenção Farmacêutica: da filosofia ao gerenciamento da terapia medicamentosa. São Paulo: RCN, 2011, 327 p.
10. Janebro DI, Belém LF, Tomaz ACA, Pinto DS, Ximenes LMA. Problemas Relacionados aos Medicamentos (PRM's) em Pacientes Pediátricos de um Hospital no Município de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Lat. Am. J. Pharm*. 2008; 27 (5): 681-7.
11. Kaushal R, Bates DW, Landrigan C, KJ McKenna, MD Clapp, F Federico et al. Medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *JAMA*. 2001;285:2114-2120.
12. Jain S, Srikanta B, Veena RP. Medication errors in neonates admitted in intensive care unit and emergency department. *Indian J Med Sci*. 2009; 63(4):393-397.
13. Tzialla C, Borghesi A, Perotti GF, Garofoli F, Manzoni P, Stronati M. Use and misuse of antibiotics in the neonatal intensive care unit. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2012;25(suppl 4):35-37.
14. Mota FS, Oliveira HA, Souto RCF. Perfil e prevalência de resistência aos antimicrobianos de bactérias Gram-negativas isoladas de pacientes de uma unidade de terapia intensiva. *RBAC*. 2018;50(3):270-7
15. Kozler E, Scolnik D, Macpherson A, Keays T, Shi K, Luk T, et al. Variables Associated With Medication Errors in Pediatric Emergency Medicine. *Pediatrics*. 2002;110(4):737-42.

16. Simpson JH, Lynch R, Grant J, Alroomi L. Reducing medication errors in the neonatal intensive care unit. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2004;89:F480–F482.
17. Freitas BAC, Manella LD, Franceschini SCC, Longo GZ, Gomes AP, Siqueira Batista R. Sepsis tardia em pré-termos de uma unidade de terapia intensiva neonatal: análise de três anos. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2012; 24(1):79-85.
18. Ormond VS, Azevedo RCS, Gaiva MAM et al. Profile of newborns who used Peripherally Inserted Central Catheter (PICC) in a University Hospital. *Online Brazilian Journal of Nursing.* 2010; 9(3).
19. Benincá VM, Milioli DP, Madeira K, Simon CS, Pires MMS, Rosa MI, et al. Perfil epidemiológico dos óbitos por sepse neonatal na macrorregião Sul de saúde catarinense no período de 1996 a 2009. *Arq Catarin Med.* 2013; 42(2): 20-26
20. Araújo MAL, Esteves ABB, Rocha AFB, Silva-Júnior GB, Miranda AE. Fatores associados à prematuridade em casos notificados de sífilis congênita. *Rev Saude Publica.* 2021;55:28.
21. Magalhães DMS, Kawaguchi IAL, Dias A, Calderon IMP. Sífilis materna e congênita: ainda um desafio. *Cad Saúde Pública* 2013; 29(6): 1109-20.
22. Costa ALRR, Júnior EA, Lima JWO, Costa FS. Fatores de risco materno associados à necessidade de unidade de terapia intensiva neonatal. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2014; 36(1):29-34.
23. França EB, Lansky S, Rego MAS, Malta DC, França JS, Teixeira R, et al. Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. *Revista brasileira de epidemiologia,* 2017; 20:46-60.
24. Duarte G, Marcolin AC, Gonçalves CV, Quintana SM, Berezowski AT, Nogueira AA et al. Infecção urinária na gravidez: análise dos métodos para diagnóstico e do tratamento. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet;* 2002. 24 (7).
25. Oliveira C, Casagrande G, Grecco L, Golin MO. Perfil de recém-nascidos pré-termo internados na unidade de terapia intensiva de hospital de alta complexidade. *ABCS Health Sci.* 2015; 40(1):28-32.
26. Ramos ACR, Castro PS, Souza RG, Carneiro JA, Pinho L, Caldeira AP. Perfil de morbidade no primeiro ano de vida entre recém-nascidos de alto risco. *Arch Latinoam Nutr.* 2022;72(4):235-242.