

AVALIAÇÃO DA PRESCRIÇÃO DE ANTIMICROBIANOS EM PACIENTES PEDIÁTRICOS DE UM HOSPITAL DE BAIXO RISCO ASSISTENCIAL

*Assessment of the prescription of antimicrobials in pediatric patients
at a low-risk hospital*

*Evaluación del prescripción de antimicrobianos en pacientes
pediátricos en un hospital de bajo riesgo*

Bianca Kethleen Henrique Martins¹

Almária Mariz Batista²

RESUMO

Antimicrobianos e situações de alto risco, como uso de medicamentos por pacientes pediátricos, constituem aspectos prioritários para o contexto da segurança do paciente. Avaliou-se o uso de antimicrobianos no setor pediátrico de um hospital de baixo risco assistencial no período de fevereiro a outubro de 2024. Antibacterianos de uso sistêmico (29,3%, n=143) foi a classe terapêutica mais prevalente, utilizada por 90,9% das crianças hospitalizadas. Destes, ceftriaxona 1g (41,3%, n=59) e ampicilina 1g (32,2%, n=46) foram os mais prescritos. Os motivos de hospitalização mais prevalentes foram pneumonia (40,9%) e infecção gastrointestinal (14,5%). Estes resultados constituem base essencial para desenvolvimento de estratégias de melhoria da qualidade do cuidado em hospital de baixo risco assistencial, incluindo impulsionamento do núcleo de segurança do paciente para gerenciamento de uso de antimicrobianos.

Palavras-chave: Antimicrobianos. Pediatria. Hospital.

¹ Farmacêutica residente em Saúde Materno-Infantil pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Caicó, Rio Grande do Norte.

² Doutora em Ciências da Saúde, Escola Multicampi de Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Caicó, Rio Grande do Norte.

Autor de Correspondência:

* Almária Mariz Batista: almariamariz@yahoo.com.br

ABSTRACT

Antimicrobials and high-risk situations, such as drugs use in pediatric patients, are priority concerns in the context of patient safety. This study evaluated the use of antimicrobials in the pediatric ward of a low-complexity hospital from February to October 2024. Systemic antibacterials (29,3%, n=143) were the most prevalent therapeutic class, prescribed to 90.9% of hospitalized children. Among these, ceftriaxone 1 g (41,3%, n=59) and ampicillin 1g (32,2%, n=46) were the most commonly used. The most frequent causes of hospitalization were pneumonia (40.9%) and gastrointestinal infection (14.5%). These findings provide an essential basis for developing strategies to improve care quality in low-complexity hospitals, including strengthening the patient safety unit for antimicrobial stewardship.

Keywords: Anti-Infective Agents. Pediatrics. Hospitals.

RESUMEN

Los antimicrobianos y las situaciones de alto riesgo, como el uso de medicamentos por parte de pacientes pediátricos, constituyen aspectos prioritarios en el contexto de la seguridad del paciente. Se evaluó el uso de antimicrobianos en el sector pediátrico de un hospital de bajo riesgo de febrero a octubre de 2024. Los antibacterianos de uso sistémico (29,3%, n=143) fueron la clase terapéutica más prevalente, utilizada por el 90,9% de los niños hospitalizados. De estos, ceftriaxona 1g (41,3%, n=59) y ampicilina 1 g (32,2%, n=46) fueron los más prescritos. Los motivos de hospitalización más prevalentes fueron la neumonía (40,9%) y la infección gastrointestinal (14,5%). Estos resultados constituyen una base esencial para desarrollar estrategias para mejorar la calidad de la atención en hospitales de bajo riesgo, incluido el refuerzo del núcleo de seguridad del paciente para la gestión del uso de antimicrobianos.

Palabras clave: Antiinfecciosos. Pediatría. Hospitales.

INTRODUÇÃO

Resistência microbiana consiste na adaptação dos microrganismos ao seu meio ambiente, o que dificulta a ação dos antimicrobianos. Consequentemente, compromete-se o tratamento de doenças infecciosas, aumentam os custos com internações prolongadas, aumenta a taxa de mortalidade, o que a torna uma ameaça crescente à saúde pública mundial. Dentre suas causas, destacam-se baixa capacidade laboratorial para identificação de patógenos, inexistência de programas para prevenção e controle de infecções e uso inadequado de antimicrobianos na saúde humana e animal¹⁻³. Estima-se que, até 2050, o número de mortes no mundo por infecções causadas por bactérias multirresistentes possa chegar a 10 milhões/ano⁴.

Adicionalmente, infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) constituem agravante responsável por aumentar tempo de hospitalização, favorecer seleção e disseminação de microrganismos multirresistentes e elevar custos com antimicrobianos de última geração. Estas infecções incluem aquelas adquiridas durante internação hospitalar ou após alta, bem como as decorrentes da realização de procedimentos ambulatoriais ou em outros locais onde se preste assistência à saúde⁵⁻⁸.

Nesta conjuntura, um dos contextos prioritários para redução de incidentes de segurança envolvendo medicamentos é o ambiente hospitalar, onde são instituídos tratamentos mais complexos, assim como o contexto da pediatria, em que há escassez de estudos clínicos para uso de medicamentos e necessidade de cálculo de doses conforme idade, peso e área de superfície corpórea. Desta forma, o uso de antimicrobianos por pacientes pediátricos hospitalizados torna-se importante área para desenvolvimento de práticas seguras de medicação⁹.

Neste contexto, em 2017, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou o Terceiro Desafio Global de Segurança do Paciente (Medicação sem Danos) como uma das estratégias para reduzir riscos de danos evitáveis relacionados ao uso de medicamentos, especialmente, em situações de alto risco, como na assistência a pacientes pediátricos, sendo antimicrobianos uma das classes terapêuticas prioritárias¹⁰. Em 2021, a OMS lançou o Plano de Ação Global de Segurança do Paciente 2021-2030, que inclui como uma de suas estratégias a redução de erros de medicação em alinhamento com este Desafio Global¹¹.

A população pediátrica é categorizada em recém-nascidos (de 0 a 1 mês); lactentes (de 1 a 24 meses); pré-escolares (de 2 a 5 anos); escolares (de 6 a 11 anos); e adolescentes (de 12 a 18 anos)¹². Em 2022, o Brasil possuía cerca de 40,1 milhões de crianças com até 14 anos de idade¹³.

As diferentes fases de desenvolvimento da população pediátrica apresentam distintos aspectos farmacocinéticos de liberação, absorção, distribuição, metabolismo e excreção dos fármacos. Por este motivo, a prescrição racional deve considerar estes fatores intrínsecos para que se obtenha mínimo efeito terapêutico com segurança. No entanto, devido às limitações de inclusão deste grupo em ensaios clínicos para desenvolvimento de novas substâncias, a prática de utilização de medicamentos para esta faixa etária tem sido baseada em adaptações^{14,15}. Além disso, no contexto pediátrico, vários fatores podem desencadear IRAS, como imaturidade imunológica, desnutrição aguda, uso prevalente de medicamentos corticosteroides e doenças hemato-oncológicas¹⁶.

No Brasil, estima-se que o uso off-label de medicamentos no contexto pediátrico ultrapasse os 90%¹⁷. No contexto hospitalar, 34% da terapia antimicrobiana prescrita para crianças é off-label¹⁸. Em 2018, a OMS apontou que o consumo brasileiro de antimicrobianos no contexto hospitalar era superior aos índices de Europa, Canadá e Japão¹⁹. Somado a isto, são mais comumente utilizados antimicrobianos de amplo espectro devido à presença de bactérias multirresistentes. Desta forma, a inexistência das doses pediátricas e o uso off-label podem estar sendo um fator preocupante de contribuição à resistência bacteriana.

Nesse sentido, uma equipe para controle de utilização de antimicrobianos em cada instituição é a ação mais adequada para estabelecer estratégias baseadas no perfil local, a fim de evitar a emergência de resistência a antimicrobianos. Embora a resistência possa ocorrer de forma natural, uso indiscriminado de antimicrobianos e falta de coordenação de estratégias aceleram ainda mais este processo. Dessa forma, todos os profissionais de saúde são responsáveis pelo enfrentamento da resistência microbiana dentro das instituições, com o objetivo de melhorar as condições de saúde individual e coletiva²⁰.

A observação ativa, sistemática e contínua, ou seja, a vigilância de IRAS é considerada componente essencial de programas de prevenção e controle destas em todo mundo²¹. No Brasil, a vigilância de IRAS e resistência microbiana deve ser realizada por todos os serviços de saúde do país e apresentada à autoridade sanitária local ou federal, sempre que solicitado. Adicionalmente, sendo considerada incidente de segurança do paciente, IRAS, além de serem alvo das ações da Comissão de Controle de Infecções Relacionadas À Assistência À Saúde (CCIRAS), fazem parte do escopo do gerenciamento de risco dos Núcleos de Segurança do Paciente dos hospitais^{22,23}.

Desta forma, é essencial conhecer o contexto hospitalar quanto ao uso de antimicrobianos, particularmente, envolvendo pacientes pediátricos, a fim de que medidas mais diretas, efetivas e seguras de uso destes medicamentos, considerando as particularidades deste cenário, possam ser implantadas.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo é avaliar a prescrição e o uso de antimicrobianos por pacientes pediátricos internados em um hospital de baixo risco assistencial, com ênfase na frequência de prescrições, classes terapêuticas utilizadas e principais indicações clínicas.

MÉTODO

Tipo do Estudo

Trata-se de um estudo transversal, desenvolvido durante o ano de 2024, em um hospital municipal referência em assistência materno-infantil de baixo risco assistencial, localizado em Caicó, Rio Grande do Norte (RN).

Contexto do Estudo

Caicó/RN possui 61.146 habitantes, pertence à IV Região de Saúde do estado e apresenta o 4º melhor Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) do RN, 0,71012²⁴. O referido hospital é de gestão pública municipal, sendo referência para Caicó e outras 11 cidades pactuadas, inseridas no Seridó Potiguar, no caso,

Timbaúba dos Batistas, São Fernando, Ipueira, Cruzeta, Jardim do Seridó, Ouro Branco, São José do Seridó, Jucurutu, Jardim de Piranhas, São João do Sabugi e Serra Negra do Norte.

Este hospital foi escolhido como local de estudo em virtude de constituir campo de formação prática do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde Materno-Infantil, vinculado à Escola Multicampi de Ciências Médicas da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (EMCM/UFRN). Dispõe de 80 leitos, configurando-se como médio porte, e seus leitos estão distribuídos em 22 unidades de cirurgia geral, 18 de clínica geral, 3 de isolamento, 24 de obstetrícia clínica, 7 de obstetrícia cirúrgica, 2 de cuidados intermediários neonatal canguru, 12 de pediatria clínica e 2 de pediatria cirúrgica. Além disso, dispõe de centro cirúrgico e banco de leite humano.

Cálculo da Amostra

Os objetos de estudo foram os prontuários de pacientes pediátricos hospitalizados que continham antimicrobianos prescritos, investigados mediante assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis por estes pacientes. Isto posto, considerando-se que o tamanho da amostra para estudos seccionais é calculado a partir da prevalência estimada do evento, para o cálculo da amostra tomou-se como base a fórmula descrita na Figura 1.

Figura 1 – Fórmula para cálculo do tamanho da amostra

$$n = \frac{z^2(1 - P)}{\epsilon^2 P}$$

n – tamanho da amostra
z – 1,96 para $\alpha = 5\%$
P – prevalência estimada da doença
ε – margem de erro

Fonte: Lwanga e Lemeshow²⁵

Assim, considerando a proporção de registros de uso de antimicrobianos de 52,4%²⁶ e a margem de erro de 5%, obteve-se amostra de 4893 indivíduos. Por se tratar de população finita, foi realizada correção final, e a população de 145 sujeitos será considerada com base no número de atendimentos entre janeiro e março de 2023. Durante este mesmo período, o número de atendimentos da ala pediátrica foi referente a um terço dos atendimentos da ala obstétrica, portanto, o número amostral final foi de 332 sujeitos, sendo 110 distribuídos para Pediatria e 222 para Obstetrícia. Para este estudo, o foco foi a caracterização de uso de antimicrobianos por pacientes pediátricos, portanto, considerou-se 110 pacientes como tamanho da amostra.

Coleta de Dados

Ocorreu no período de fevereiro a outubro de 2024. Foram incluídos todos os pacientes pediátricos hospitalizados nas alas clínica e cirúrgica com prescrição de, ao menos, um antimicrobiano. Desta forma, os objetos de estudo foram os prontuários destes pacientes, utilizados mediante assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos responsáveis por estes.

Isto posto, as variáveis analisadas foram tempo de hospitalização, número de prescrições contendo antimicrobianos, número de medicamentos/paciente, número de antimicrobianos/paciente, % de infecções em relação ao total de hospitalizações, local de infecção (diagnóstico), tipo de tratamento antimicrobiano (profilático/terapêutico), % de antimicrobianos prescritos em relação ao total de medicamentos prescritos e % de antimicrobianos enquadrados como medicamentos potencialmente perigosos.

A identificação de antimicrobianos baseou-se na lista de aquisição de medicamentos pactuada entre as Secretarias Municipal e Estadual de Saúde. Além disso, a classificação farmacológica dos antimicrobianos baseou-se na Anatomical Therapeutic Chemical (ATC)²⁷ e o enquadramento destes como medicamentos potencialmente perigosos baseou-se na Lista de Medicamentos Potencialmente Perigosos de Uso Hospitalar²⁸.

Análise dos Dados

Deu-se através de estatística descritiva, a partir de cálculo de frequências absolutas e relativas, plotadas em gráficos e tabelas, obtidos via Microsoft Office Excel.

Aspectos Éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi (CEP/FACISA), vinculado à Universidade Federal do Rio Grande do Norte, sob número de parecer 6.616.783.

RESULTADOS

Ao todo, foram analisadas 322 prescrições de 110 pacientes pediátricos hospitalizados, com faixa etária de 0 a 5 anos, em sua maioria, sexo masculino (61,8%, n=68), o que resultou em ~3 prescrições/paciente, ou seja, em torno de 3 dias de internação para cada paciente. Quanto à terapia farmacológica, constatou-se utilização de 488 medicamentos, ~4 medicamentos/paciente, distribuídos em 69 diferentes apresentações (formas farmacêuticas, dosagens e concentração) e categorizados em 17 classes terapêuticas, como mostra a Tabela 1. Além disso, a principal via de administração destes medicamentos foi endovenosa (64,1%, n=313), seguida de inalatória (20,1%, n=98), oral (14,3%, n=70) e retal (1,4%, n=7).

Tabela 1 – Distribuição das classes terapêuticas utilizada pelos pacientes pediátricos hospitalizados

Classe Terapêutica	Quantidade de Medicamentos	%
J01 Antibacterianos de uso sistêmico	143	29,3
R03 Medicamentos para doenças obstrutivas das vias aéreas	101	20,7
H02 Corticosteróides de uso sistêmico	75	15,4
N02 Analgésicos	52	10,7
A04 Antieméticos e antivertiginosos	27	5,5
A03 Medicamentos para alterações funcionais do estômago e intestino	27	5,5
A07 Antidiarreicos, anti-inflamatórios e anti-infecciosos intestinais	12	2,5
R05 Medicamentos para tosse	9	1,8
R06 Anti-histamínicos de uso sistêmico	9	1,8
M01 Anti-inflamatórios e anti-reumáticos	6	1,2
A02 Fármacos para distúrbios causados por acidez	6	1,2
A06 Fármacos para obstipação	5	1,0
N05 Psicolépticos	5	1,0
A12 Suplementos minerais	3	0,6
C09 Ação sobre o sistema renina-angiotensina	3	0,6
A11 Vitaminas	3	0,6
C03 Diuréticos	2	0,4
TOTAL	488	100

Fonte: dados da pesquisa

Quanto aos medicamentos mais utilizados, especificamente, os antimicrobianos, estes correspondem a 29,3% (n=143), representados pela classe terapêutica “J01 antibacterianos de uso sistêmico”, os quais estão distribuídos em 10 subclasses terapêuticas, conforme Tabela 2, o que corresponde a ~1 antimicrobiano/paciente. Neste caso, ceftriaxona 1 g (41,3%, 59/143) e ampicilina 1 g (32,2%, 46/143) foram os antimicrobianos mais prevalentes, seguidos de oxacilina 500 mg (9,8%, 14/143) e azitromicina suspensão 40 mg/mL (8,4%, 12/143). Na classe terapêutica “A07 antidiarreicos, anti-inflamatórios e anti-infecciosos intestinais”, não foi enquadrado nenhum dos antimicrobianos utilizados pelo público-alvo.

A utilização de antimicrobianos foi constatada em 90,9% (n=100) dos pacientes, sendo que 25% (n=25) destes os utilizaram de forma associada. As associações mais frequentes foram ceftriaxona 1g + oxacilina 500mg (48%, 12/25), ceftriaxona 1g + ampicilina 1g (32%, 8/25) e ceftriaxona 1g + gentamicina 40mg/mL (12,0%, 3/25). As demais associações foram identificadas apenas uma vez, totalizando 4% cada, no caso, ampicilina 1g + oxacilina 500mg e ampicilina 1g + amicacina 250 mg/mL. Todas as terapias utilizadas de forma associada foram para o tratamento de pneumonia.

Neste estudo, constatou-se apresentações de antimicrobianos na forma de suspensão, no caso, amoxicilina + clavulanato 250mg/5mL + 62,5/5mL, azitromicina 40mg/mL, cefalexina 50mg/mL e claritromicina 50mg/mL. Destes, a claritromicina 50 mg/ml não consta na lista pactuada de padronização de medicamentos do hospital, sendo prescrito via atendimento ambulatorial externo à instituição e, por ocasião da hospitalização, seguiu sendo utilizado pelo paciente pediátrico.

Tabela 2 – Distribuição dos antimicrobianos utilizados pelos pacientes pediátricos hospitalizados

Subclasse Terapêutica	Antimicrobiano	Quantidade	%
J01DD04 Cefalosporinas de 3º geração	Ceftriaxona 1g	59	41,3
J01CA01 Penicilinas de largo espectro	Ampicilina 1g	46	32,2
J01CE01 Penicilinas resistentes à betalactamase	Oxacilina 500mg	14	9,8
J01FA10 Macrolídeos	Azitromicina 40mg/mL	12	9,1
	Claritromicina 40mg/mL	1	0,7
J01GB06 Aminoglicosídeos	Amicacina 250mg/mL	4	3,5
	Gentamicina 40mg/mL	1	0,7
J01CE01 Benzilpenicilinas	Penicilina cristalina 5.000.000 UI	2	1,4
J01DB01 Cefalosporinas de 1º geração	Cefalexina 50mg/mL	1	0,7
J01FF01 Lincosamidas	Clindamicina 600mg/mL	1	0,7
J01XD01 Derivados do imidazol	Metronidazol 5mg/mL	1	0,7
J01CR02 Penicilina + inibidor de betalactamase	Amoxicilina + clavulanato 250mg/5mL + 62,5/5mL	1	0,7
TOTAL		143	100

Fonte: dados da pesquisa

Adicionalmente, a classe farmacológica “R03 medicamentos para doenças obstrutivas das vias aéreas” foi a 2ª mais prevalente (20,7%, 101/488), sendo os aerossóis os mais utilizados, a exemplo, o salbutamol 100mcg (56,4%, 57/101), seguido da beclometasona 250 mcg (25,7%, 26/101) e 50 mcg (14,9%, 15/101). Além dos aerossóis, os demais medicamentos da classe foram budesonida 50mcg (2%, 2/101) e ipratrópio 0,25mg/mL (1%, 1/101).

A 3ª classe farmacológica mais prevalente foi “H02 corticosteroides de uso sistêmico” (15,4%, 75/488), destacando-se hidrocortisona nas apresentações de 100mg (53,3%, 40/75) e 500mg (25,3%, 19/75), além da dexametasona 4mg/mL (12,0%, 9/75) e prednisolona 3mg/5mL (4%, 3/75). “N02 analgésicos” foi a 4ª classe farmacológica mais prevalente (10,7%, 52/488), destacando-se dipirona 500mg/ml (90,4%, 47/52) e paracetamol 200mg/5ml (3,8%, 2/52). Ademais, tramadol 50mg/mL, morfina 10mg/mL e dipirona gotas foram os demais medicamentos da lista com 1 prescrição (1,9%) cada.

Os medicamentos apresentados até aqui foram destinados ao tratamento dos problemas de saúde apresentados na Tabela 3, sendo os mais prevalentes pneumonia (40,9%, 45/110), infecção gastrointestinal (14,5%, 16/110) e crise asmática (11,8%, 13/110).

Tabela 3 – Distribuição dos motivos de hospitalização dos pacientes pediátricos

Motivo de Hospitalização	Número de Pacientes	%
Pneumonia	45	40,9
Infecção gastrointestinal	16	14,5
Crise asmática	13	11,8
Crise convulsiva febril	6	5,5
Apendicectomia	6	5,5
Dor abdominal	6	5,5
Bronquiolite	3	2,7
Amigdalite	2	1,8
Sinusite	2	1,8
Crise convulsiva afebril	2	1,8
Herniorrafia inguinal	1	0,9
Dor de membro inferior	1	0,9
Ferida operatória infectada	1	0,9
Adenite mesentérica	1	0,9
Síndrome de Guillain Barré	1	0,9
Artrite séptica	1	0,9
Abcesso dentário	1	0,9
Infecção bacteriana não especificada	1	0,9
Abcesso retrofaríngeo	1	0,9
TOTAL	110	100%

Fonte: dados da pesquisa

O uso profilático foi restrito, no caso, às profilaxias cirúrgicas (6,4%, 7/110), sendo 6 casos de apendicectomia e 1 de herniorrafia inguinal, para os quais foi prescrita ceftriaxona 1 g. Além disso, 1 paciente foi diagnosticado com ferida operatória infeccionada por ocasião de readmissão na instituição, 72 horas após alta cirúrgica, configurando-se infecção relacionada à assistência à saúde.

Quanto ao grupo das doenças infecciosas, estas totalizaram 61,8% (68/110) dos motivos de hospitalização. Neste caso, 100% dos pacientes hospitalizados com doenças infecciosas (n=68) fizeram uso terapêutico de antimicrobianos. A ceftriaxona 1 g foi o antimicrobiano mais prevalente para os 45 casos de pneumonia, presente em 46,7% das prescrições condicionadas a este diagnóstico (21/45), seguida de ampicilina 1g (42,2%, 19/45). Para os 16 casos de infecções gastrointestinais, ceftriaxona 1 g também foi o mais utilizado (62,5%, 10/16), seguido por azitromicina suspensão oral 40mg/mL (18,7%, 3/16).

DISCUSSÃO

A faixa etária das crianças incluídas neste estudo (0 a 5 anos) é classificada como pré-escolar, um período particularmente vulnerável à transmissão de doenças infecciosas. Durante essa fase, a imaturidade imunológica, juntamente com o início das interações sociais fora do ambiente familiar, aumenta a exposição a agentes patogênicos, frequentemente resultando no uso de antimicrobianos²⁹. Um estudo ecológico sobre hospitalizações infantis por condições evitáveis no Estado do Paraná revelou que, entre as crianças menores de 5 anos, os três principais diagnósticos foram pneumonia bacteriana (38,4%), gastroenterites (35,8%) e asma (8,8%)³⁰. Esses dados corroboram os principais diagnósticos do presente estudo, o que reflete as características clínicas e epidemiológicas dessa faixa etária.

A prevalência do uso de antimicrobianos constatada neste estudo (29,3%, 143/488) reflete, em parte, características inerentes ao desenvolvimento natural do organismo da criança, o que corrobora um estudo realizado em um hospital geral filantrópico da Região Sul do Brasil, que encontrou a prevalência de 24,4% do uso de antimicrobianos por pacientes pediátricos³¹.

Quanto às subclasses terapêuticas de antimicrobianos, no presente estudo, penicilinas (44,1%), cefalosporinas (41,3%) e macrolídeos (9,8%) foram as mais prescritas, o que se coaduna com a realidade constatada através de outros estudos que indicam predominância destas subclasses. Em hospital geral privado de Santa Maria/RS, penicilinas (34,4%), aminoglicosídeos (30%) e cefalosporinas (18,9%) foram as mais prevalentes³¹, assim como em unidades pediátricas de 2 hospitais públicos de Belo Horizonte/MG, penicilinas (16,2%), cefalosporinas (10,75%) e macrolídeos (7,5%)²⁶. Em um hospital público materno-infantil de Brasília/DF, penicilinas e macrolídeos totalizaram, cada um, 38,9% das prescrições³².

A infraestrutura limitada do hospital estudado, que impede a realização de testes laboratoriais para a identificação de microrganismos e avaliação da susceptibilidade a antimicrobianos, compromete a precisão do diagnóstico diferencial entre infecções virais, bacterianas e fúngicas. Como resultado, a definição dos tratamentos antimicrobianos é frequentemente baseada apenas em avaliações clínico-epidemiológicas e exames de triagem, o que aumenta o risco de uso inadequado de medicamentos. Além disso, a ausência de dados epidemiológicos sobre a prevalência de patógenos e perfis de resistência dificulta a implementação de estratégias eficazes para o controle de infecções e a prevenção de resistência microbiana. Esses fatores tornam o hospital um ambiente propenso ao desenvolvimento e disseminação da resistência microbiana, já que todos os pacientes pediátricos hospitalizados com doenças infecciosas receberam tratamentos antimicrobianos, especificamente, antibacterianos, sem uma base sólida de evidências laboratoriais.

Além disso, o Terceiro Desafio Global “Medicação Sem Danos” define os medicamentos potencialmente perigosos (MPP) como um dos grupos prioritários para desenvolvimento de ações estratégicas na redução de incidentes de segurança envolvendo medicamentos⁹. Os antimicrobianos orais pertencentes à lista pactuada de padronização do hospital representam risco potencial para MPP. Isto acontece porque requerem utilização de seringas apropriadas para administração, tanto para obtenção da dose correta quanto para diferenciação de seringas utilizadas para administração via parenteral²⁷. Além de disponibilização de seringas específicas para administração oral, preconiza-se utilização de etiquetas de alerta nas seringas destinadas apenas a uso oral, além de treinamento contínuo da equipe, garantindo assim, que práticas seguras sejam incorporadas aos processos de trabalho²⁶.

Adicionalmente, a via de administração mais prevalente para os antimicrobianos entre os pacientes hospitalizados foi a endovenosa (90,2%, 129/143), a qual exige reconstituição/diluição prévia. Um estudo anterior, realizado na mesma instituição, identificou como subclasse terapêutica mais prevalente de MPP as soluções de eletrólitos (B05XA, 91,8%), seguidas pelos corretivos do equilíbrio hidroeletrolítico (B05BB, 0,5%). Essas subclasses incluem medicamentos frequentemente usados na reconstituição/diluição de medicamentos para administração endovenosa³³, o que implica que os antimicrobianos possuem como provável reconstituente/diluente MPP.

O Plano Nacional para Prevenção e Controle da Resistência aos Antimicrobianos em Serviços de Saúde 2023-2027 destaca quatro eixos estratégicos: 1) Melhorar a conscientização e compreensão a respeito da resistência aos antimicrobianos por meio de comunicação, educação e formação efetivas; 2) Reforçar conhecimentos e base científica por meio da vigilância e da pesquisa; 3) Reduzir incidência de infecções com medidas eficazes de saneamento, higiene e prevenção de infecções e 4) Promover o gerenciamento de antimicrobianos nos serviços de saúde^{34,35}.

Nesta perspectiva, quanto ao gerenciamento de antimicrobianos, a Diretriz Nacional para Elaboração de Programa de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Serviços de Saúde preconiza: 1) Utilização de protocolos clínicos para as principais síndromes clínicas; 2) Auditoria da prescrição de antimicrobianos; 3) Medidas restritivas de prescrição de antimicrobianos como ações prioritárias para melhorar o uso de antimicrobianos³⁶.

Dessa forma, os protocolos a serem desenvolvidos devem conter recomendações baseadas em evidências científicas ou práticas de consensos e serem elaborados/adaptados conforme características clínicas e perfis epidemiológicos do serviço de saúde. Além disso, deve-se revisar sistematicamente as prescrições quanto indicação, posologia, via de administração e duração do tratamento com antimicrobianos. A farmácia hospitalar da instituição não possui serviço clínico que auxilie nas revisões sistemáticas das prescrições, porém, os resultados desse estudo já norteiam a elaboração de protocolos conforme características clínicas locais.

Atualmente, o hospital de estudo ainda não dispõe de Comissão de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (CCIRAS) nem de Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) oficialmente implantadas. Desta forma, o hospital ainda não dispõe de elenco padrão de medicamentos selecionados com base em análises comparativas de eficácia, perfil de segurança e custo-efetividade. Atualmente, existe uma lista padrão pactuada entre Secretarias Municipal e Estadual de Saúde, cujos medicamentos incorporados, predominantemente, com base na experiência clínica de prescrição.

Adicionalmente, os protocolos para manejo de antimicrobianos da instituição estão sendo desenvolvidos por seu Núcleo de Segurança do Paciente (NSP), implantado em setembro de 2024, porém, ainda não foram implantados nem se baseiam em indicadores locais. Isto posto, os resultados deste estudo constituem subsídio tanto para remodelagem destes protocolos quanto para desenvolvimento de outras estratégias, particularmente, de controle de IRAS e resistência microbiana, consequentemente, para melhorar a efetividade e a segurança da terapia antimicrobiana.

Além disso, um estudo de síntese de evidências científicas sobre intervenções eficazes para combater a resistência a antimicrobianos em hospitais identificou diversas barreiras à sua implementação, como a falta de infraestrutura e de recursos humanos, a insatisfação dos pacientes com as abordagens terapêuticas, as diferenças culturais dentro da equipe multidisciplinar, a sobrecarga de trabalho dos profissionais de saúde e a escassez de financiamento e planejamento adequado. O estudo também destacou que a implementação de programas de prevenção e controle da resistência a antimicrobianos exige a elaboração de um plano de ação que leve em consideração o contexto local, mas também as barreiras existentes e os fatores facilitadores. Dessa maneira, o combate à resistência antimicrobiana demanda a participação ativa de todas as partes interessadas para a resolução efetiva do problema³⁷.

CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou maior prevalência de uso de antimicrobianos por crianças com idades de 0 a 5 anos, o que corrobora, em parte, características clínicas e epidemiológicas desta população, especialmente, no contexto de maior prevalência de infecções respiratórias e gastrointestinais. Isto reflete na maior prevalência de prescrição/uso de J01 antibacterianos de uso sistêmico e medicamentos adjuvantes no tratamento destas infecções como R03 medicamentos para doenças obstrutivas das vias aéreas e H02 corticosteróides de uso sistêmico.

Embora o hospital em questão não disponha de uma instância formalmente constituída para gerenciamento de uso de antimicrobianos, os resultados obtidos oferecem uma base importante para o desenvolvimento de estratégias de melhoria da efetividade e da segurança da terapia antimicrobiana no contexto de um hospital de baixo risco assistencial. Isto inclui o impulsionamento das atividades do núcleo de segurança do paciente, particularmente, quanto ao gerenciamento de uso de antimicrobianos em situação de alto risco, neste caso, prescrição/uso de antimicrobianos para/por pacientes pediátricos, em decorrência das repercussões farmacocinéticas/farmacodinâmicas inerentes ao processo de imaturidade fisiológica do organismo.

Estas estratégias devem ser desenvolvidas/adaptadas conforme características clínicas e perfis epidemiológico e microbiológico do serviço de saúde, além de barreiras e facilitadores, relacionados, por exemplo, a infraestrutura e recursos humanos de um hospital de baixo risco assistencial, como é o caso da instituição de estudo.

REFERÊNCIAS

- 1 Friedman ND, Temkim E, Carmeli Y. The negative impact of antibiotic resistance. Clin Microbiol Infect Dis [Internet]. 2016 [citado 10 de set 2023]; 22(5):416-22. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2015.12.002>.
- 2 World Health Organization. Global antimicrobial resistance and use surveillance system (GLASS) report 2022 [Internet]. 2022 [citado 10 de ago 2023]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240062702>.
- 3 Organização Mundial de la Salud. Resistência Antimicrobiana [Internet]. 2020 [citado 23 de set 2023]. Disponível em: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/resistencia-a-los-antibi%C3%B3ticos>.
- 4 O'Neill J. Tackling drug-resistant infections globally: final report and recommendations. The review On Antimicrobial Resistance [Internet]. 2016 [citado 10 dez 2023]. Disponível em: https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf.
- 5 Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Programa Nacional de Prevenção e Controle das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) 2021 a 2025 [Internet]. 2021 [citado 15 de out 2023]. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/pnpciras_2021_2025.pdf
- 6 Consórcio Brasileiro de Acreditação (CBA). Brasil ultrapassa Canadá, Europa e Japão no uso indiscriminado de antibióticos [Internet]. 2019 [citado 02 de jan 2024]. Disponível em: <https://cbacred.org.br/site/brasil-ultrapassa-europa-canada-e-japao-no-uso-indiscriminado-de-antibioticos/>.
- 7 Kiffer CRV, Cuba GT, Fortaleza CMCB, Padoveze MC, Pignatari ACC. Exploratory model for estimating occupation-day costs associated to Hospital Related Infections based on data from national prevalence Project: iras Brasil Project. J Infect Control [Internet]. 2015 [citado 03 de jul 2023]; 4(1):30-3. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/directbitstream/5168ead4-ce14-40eb-8278-4c60743eae3c/PADOV%20EZE%2C%20M%20C%20doc%2063e.pdf>.
- 8 Nathwani D, Varghese D, Stephens J, Ansari W, Martin S, Charbonneau C. Value of hospital antimicrobial stewardship programs [ASPs]: a systematic review. Antimicrob Resist Infect Control [Internet]. 2019 [citado 23 de set 2023]; 8:1-13. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13756-019-0471-0>
- 9 Instituto para Práticas Seguras no uso de Medicamentos (ISMP Brasil). Desafio Global de Segurança do Paciente: medicamentos sem danos [Internet]. 2017 [citado 10 dez 2024]; 7(1):1-6. Disponível em: https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2018/02/ISMP_Brasil_Desafio_Global.pdf.
- 10 World Health Organization. Medication Without Harm: WHO Global Patient Safety Challenge [Internet]. 2017 [citado 27 de out 2024]. Disponível em: <https://www.who.int/iniriarives/medication-without-harm>
- 11 World Health Organization. Global Patient Safety Action Plan 2021-2030: towards eliminating avoidable harm in health care [Internet]. 2021 [citado 27 de out 2024]. Disponível em: <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/policy/global-patient-safety-action-plan>
- 12 Kliegman RM, St Geme JW, Blum NJ, Shah SS, Tasker RC, Wilson KM. Nelson: tratado de pediatria. 19ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2014.



13 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2022: População por Idade e Sexo [Internet]. 2023 [citado 03 de nov 2023]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/#:~:text=Considerando%20a%20popula%C3%A7%C3%A3o%20de%20idosos,de%200%20a%202014%20anos>.

14 Liberato E, Souza PM, Silveira CAN, Lopes LC. Fármacos em crianças. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos [Internet]. 2008 [citado 12 de ago 2023]. Disponível em: <https://www.toledo.pr.gov.br/intranet/ftn/docs/farmacosc.pdf>

15 Tedesco KO, França GG. Parâmetros farmacocinéticos e atenção farmacêutica na população pediátrica. Centro de Pós-Graduação Oswaldo Cruz [Internet]. Rio de Janeiro, 2010 [citado 15 de nov 2023]. Disponível em: https://www.oswaldocruz.br/revista_academica/content/pdf/Edicao_07_Karina_tedesco.pdf

16 Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Pediatria: prevenção e controle de infecção hospitalar [Internet]. 2005 [citado 03 de nov 2023]. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2019/06/Manual-Pediatria.pdf>.

17 Ministério da Saúde (BR). Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. Uso off label: erro ou necessidade? Rev. Saúde Pública [Internet] 2012 [citado 03 de ago 2023];46(2):395-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102012000200026>.

18 Berthod C, Kassai B, Boussageon R, Adelaide L, Jacquet-lagrèze M, Lajoinie A. Justification de la prescription hors-AMM d'antibiotiques chez l'enfant hospitalisé. Thérapeutique [Internet]. 2017 [citado 03 de ago 2023];72(6):649-58. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.therap.2017.04.002>

19 Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS). Novo relatório da OMS revela diferenças no uso de antibióticos entre 65 países [Internet]. 2018 [citado 23 de set 2023]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/12-11-2018-novo-relatorio-da-oms-revela-diferencas-no-uso-antibioticos-entre-65-paises>.

20 Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Plano de ação nacional para a prevenção e controle da resistência aos antimicrobianos nos serviços de saúde (PAN 2023-2027) [Internet]. 2023 [citado 15 de jan 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/prevencao-e-controle-de-infeccao-e-resistencia-microbiana/pnpciras-e-pan-servicos-de-saude/pan-servicos-de-saude-2023-2027-final-15-12-2023.pdf>

21 World Health Organization. Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at national level and acute health care facility level [Internet]. 2016 [citado em 15 jan 2024]. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/251730/9789241549929-eng.pdf?sequence=1>.

22 Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Resolução da Diretoria Colegiada – RDN nº 36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências [Internet]. 2013 [citado 10 de nov 2024]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html

23 Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA nº 01 / 2024. Orientações para vigilância das Infecções Relacionadas à assistência à Saúde (IRAS) e resistência aos antimicrobiana em serviços de saúde [Internet]. 2024 [citado 06 de jan 2024]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/notas-tecnicas-vigentes/nota-tecnica-no-01-2024-vigilancia-das-iras>

- 24 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013 [Internet]. 2013 [citado 12 de jan 2024]. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br>
- 25 Lwanga SK, Lemeshow S. Sample size determination in health studies: a practical manual. Genebra: World Health Organization [Internet].1991 [citado 14 de jan 2024]. Disponível em: <https://iris.who.int/handle/10665/40062>.
- 26 Rodrigues FA, Bertoldi AD. Perfil da utilização de antimicrobianos em um hospital privado. Cien Saude Colet [Internet]. 2010 [citado 12 de out 2023];15:1239-47. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000700033>
- 27 World Health Organization. Anathomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification [Internet]. 2025 [citado 22 de abr 2025]. Disponível em: <https://www.who.int/tools/atc-ddd-toolkit/atc-classification>.
- 28 Instituto para Práticas Seguras no uso de Medicamentos (ISMP Brasil). Antimicrobianos: erros de medicação, riscos e práticas seguras na sua utilização [Internet]. 2019 [citado em 15 nov 2024];8(3):1-14. Disponível em: https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2019/10/BOLETIM-ISMP_SETEMBRO_2019_antimicrobianos.pdf.
- 29 Kurt G, Serdaroğlu HU. Prevalence of Infectious Diseases in Children at Preschool Education Institutions and Stakeholder Opinions. Children [Internet]. 2024 [citado 10 de dez 2024];11(4):447. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/children11040447>.
- 30 Prezotto KH, Lentsck MH, Aidar T, Fertoni HP, Mathias TAF. Hospitalizações de crianças por condições evitáveis no Estado do Paraná: causas e tendências. Acta Paul Enferm [Internet]. 2017 [citado 08 de dez 2024];30(3):254-61. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201700039>.
- 31 Emylumaru F, Silva AS, Soares AS, Schuelter-Trevisol, F. Perfil e adequação do uso de antibacterianos em crianças internadas em hospital geral no sul do Brasil. Revista Paulista de Pediatria.[Internet] 2019 [citado 22 de junho 2024]; 37(1). Disponível em: <https://www.scielo.br/rpp/a/LDxyMm36m4vPYDpbyJRdgNF/?format=pdf&lang=pt>
- 32 Souza GRS. Perfil de utilização de antimicrobianos por pacientes pediátricos em um hospital público do DF [Internet]. Gama (DF): Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos; 2019 [citado em 02 mar 2024]. Disponível em: https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/209/1/Gustavo_Souza_0001841.pdf.
- 33 Bezerra VCD, Batista AM. Uso de medicamentos potencialmente perigosos por pacientes pediátricos de um hospital de baixo risco assistencial. Espac. Saude [Internet]. 2024 [citado 23 de set 2024]; 25. Disponível em: <https://doi.org/10.22421/1517-7130/es.2024v25.e1020>
- 34 Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). PAN-Serviços de Saúde: plano nacional para prevenção e controle da resistência aos antimicrobianos em serviços de saúde 2023-2027. [Internet] 2023 [citado 23 de set 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/prevencao-e-controle-de-infeccao-e-resistencia-microbiana/pnpciras-e-pan-servicos-de-saude/pan-servicos-de-saude-2023-2027-final-15-12-2023.pdf>
- 35 Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). Resolução nº 36/2013, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências [Internet]. 2013 [citado 23 de set 2023]; Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html

36 Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BR). NOTA TÉCNICA GVIMS/GGTES/DIRE3/ANVISA nº 01/2024. Orientações para vigilância das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) e resistência aos antimicrobianos em serviços de saúde [Internet]. 2024 [citado 06 de jan 2024]; Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-no-01-2024-vigilancia-das-iras>

37 Melo RC, Araújo BC, Bortoli MC, Toma TS. Gestão das intervenções de prevenção e controle da resistência a antimicrobianos em hospitais: revisão de evidências. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2020 [citado 13 de jun 2023];44:e35. Disponível em: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.35>.



DATA DE SUBMISSÃO: 28/01/2025 | DATA DE ACEITE: 22/05/2025