



PROGRAMAS DE GESTÃO ANTIMICROBIANA (ASPs) EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA (UTIP): IMPACTO DE INTERVENÇÕES

GRACIELE NÓBREGA NASCIMENTO; RAYANNE CONCEIÇÃO DOS SANTOS;
TAMIRES BEZERRA JERÔNIMO

RESUMO

A necessidade da utilização de antimicrobianos, possibilita a ocorrência de muitos erros, sendo comum problemas durante a prescrição do antimicrobiano correto, para tanto, ações dos APPs, como Stewardship, vem se tornando importante no enfrentamento da propagação de microrganismos multirresistentes. Na prática clínica pediátrica, o uso inadequado de antibióticos é uma realidade abrangente. Assim, diante do exposto, o presente estudo tem o objetivo de avaliar os impactos das intervenções realizadas por ASPs em UTIP. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica exploratória, na modalidade de revisão narrativa. Utilizou-se os descritores “antimicrobial intervention and pediatric intensive” e “antimicrobial intervention and pediatric intensive” nas bases de dados MedLine, SciELO e Pubmed. Filtrados os publicados nos últimos cinco anos, permanecendo no total 1664, os mesmos foram analisados segundo o tema totalizando 27 artigos. Em seguida, foram eliminadas as duplicações, restando 16 artigos, que foram lidos na íntegra, destes permaneceram nove (09) artigos. Os dados apresentados neste estudo demonstram que as intervenções realizadas a partir dos ASPs impactam diretamente na diminuição significativa dos dias de terapia (DOT), na redução da administração e do uso dos medicamentos antimicrobianos inadequados, assim como na redução de resistência e custos de antibióticos. Apesar das limitações dos estudos selecionados no que diz respeito aos ASPs na pediatria, destaca-se as atividades clínicas como adjutório as ações de gerenciamento e resultados esperados, levando assim em consideração a atuação de uma equipe com farmacêutico clínico. Ademais, por os antimicrobianos apresentarem uma alta relação de uso nesse ambiente, faz-se necessário a atuação da gestão hospitalar no incentivo à implementação dos ASPs, em especial nas UTIP.

Palavras-chave: Manejo de Antimicrobianos; Agentes Anti-Infecciosos; Pediatria Integrativa; Avaliação de Resultados de Intervenções Terapêuticas; Serviço de Farmácia Hospitalar.

1 INTRODUÇÃO

Os antimicrobianos foram introduzidos há séculos na medicina, com descobertas, ao longo do tempo, de novas substâncias capazes de combater os microrganismos. Com o aumento do número de fármacos e de seu consumo, observou-se também o surgimento de novas características relacionadas à sensibilidade das bactérias. Diferentes cepas de microrganismos de uma mesma espécie tornaram-se resistentes à forma de atuação dos antibióticos, fato que evidencia o fenômeno da resistência antimicrobiana (ALMEIDA *et al.*, 2023).

Atualmente, a resistência bacteriana pode ser descrita de três formas distintas: induzida, que ocorre por intervenção no uso e na ação de antibióticos através de agentes mutagênicos, a exemplo, radiação, agentes alquilantes ou espécies reativas ao oxigênio; intrínseca, caracterizada pela resistência natural à ação de um fármaco, como o efeito de uma

particularidade funcional ou estrutural; e extrínseca ou adquirida, ocorre quando as bactérias anteriormente suscetíveis adquirem resistência aos antibióticos através de mecanismos de recombinação genética (ALMEIDA *et al.*, 2023).

A prevalência das infecções aliada a necessidade da utilização de antimicrobianos, possibilitam a ocorrência de muitos erros no que diz respeito à prescrição desses fármacos. Essas falhas estão relacionadas também com a incerteza nos diagnósticos, bem como, o desconhecimento acerca da cobertura antimicrobiana dos medicamentos (VIANA *et al.*, 2023). Para tanto, ações de gerenciamento do uso de antimicrobianos, como Stewardship, vem ganhando protagonismo no enfrentamento da propagação de microrganismos multirresistentes e na segurança dos pacientes. Esse programa está sendo instituído mundialmente com o objetivo principal de otimizar a prescrição de antimicrobianos nos serviços de saúde, para reduzir a ocorrência de eventos adversos e prevenir a disseminação de microrganismos resistentes, e assim diminuir também os custos da assistência (BRASIL, 2019).

Na prática clínica pediátrica, o uso inadequado de antibióticos é uma realidade abrangente. Por esse motivo, destaca-se a importância dos programas de otimização do uso de antibióticos e da gestão desses em ambientes hospitalares, com a necessidade de incluir objetivos e estratégias direcionadas ao uso adequado desses medicamentos. Para a implantação desses programas deve-se adaptá-los às características de cada serviço de saúde e requerer o envolvimento dos profissionais e da população alcançada (BALLESTEROS *et al.*, 2023).

A implantação dos ASPs na UTIP deve ser feita com uma equipe completa. Sendo assim, infectologistas, farmacêuticos clínicos, microbiologistas, e coordenadores do setor devem ser priorizados na sua constituição. Serão eles os responsáveis por desenvolver atividades multidisciplinares semanais, com discussões dos casos dos pacientes em uso de antimicrobianos. Essas ações tendem a desenvolver melhorias no cuidado, auxiliam na racionalização no uso dos antimicrobianos e no descalonamento de terapia, mantendo assim uma tendência à redução dos custos globais e a um tratamento mais adequado ao paciente (SILVA *et al.*, 2022).

Assim, diante do exposto, o presente estudo tem o objetivo de avaliar os impactos das intervenções realizadas por ASPs em UTIP.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica exploratória, na modalidade de revisão narrativa, com uma síntese qualitativa dos trabalhos encontrados. Os artigos foram pesquisados manualmente, respeitando os princípios éticos durante a busca, bem como os direitos autorais e referências.

A partir do descritor “antimicrobial intervention and pediatric intensive” foram encontrados (23) artigos pela base do MedLine, (06) na base SciELO e (363) na base de dados do Pubmed. Mediante a utilização do descritor “antimicrobial intervention and pediatric intensive” foram encontrados (47) pela base do MedLine, (0) na base SciELO e (2177) na base de dados do Pubmed. Todos os artigos encontrados foram filtrados levando em consideração o tempo, sendo incluído na pesquisa apenas os publicados nos últimos cinco anos (2020-2024). Desses permaneceram 1664 que quando realizada a leitura dos temas obteve-se 27 artigos.

Após esse último filtro foram eliminadas os artigos duplicados, restando apenas 16 para serem lidos na íntegra. Após a leitura, levando em consideração os objetivos e resultados mais relevantes ao propósito deste estudo, um total de 9 artigos eleitos para esta revisão da narrativa da literatura.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro I apresenta os artigos selecionados para a revisão narrativa da literatura, com destaque a atuação do farmacêutico na oncologia, utilizando os seguintes parâmetros como:

Autores (1); Revista e ano de publicação (2); Tipo de estudo (3); Objetivos (4) e, por fim, um resumo com os Principais resultados (5) dos nove artigos elegidos.

Tabela 1. Apresentação dos artigos selecionados.

Autores	Revista e ano de publicação	Tipo de estudo	Objetivos	Principais resultados
ALFRAIJ, Abdullah <i>et al.</i>	Revista de Infecção e Saúde Pública, 2023.	Estudo quantitativo.	Avaliar o efeito do ASP de telessaúde na taxa de uso de antimicrobianos na UTIP em um centro sem serviço local de consulta de Doenças Infecciosas.	O uso médio mensal de antimicrobianos diminuiu de 922 para 485 (DOT/1000 pacientes-dia). Foi observado um declínio no DOT na maioria das classes de antibióticos, exceto na ceftriaxona.
ASSEN, Katrina H. <i>et al.</i>	Infection Control & Hospital Epidemiology, 2023.	Estudo quantitativo.	Avaliar a mudança no consumo de antibióticos específicos em uma unidade de terapia intensiva neonatal após a implementação de um ASP.	Houve uma diminuição significativa no DOT. Detectando também diminuição significativa no uso de ampicilina, aminoglicosídeos, cloxacilina e linezolida.
BASSIO UNY, Dina <i>et al.</i>	Revista de Cirurgia Pediátrica, 2020.	Estudo quantitativo.	Controlar o uso indevido de antibióticos, reduzir a taxa de infecção, diminuir os custos com medicamentos e reduzir o tempo de internação hospitalar na UTI.	Os dias de terapia por 1.000 pacientes-dia mostraram uma diminuição significativa de Ampicilina Sulbactam, Imipenem e Vancomicina. O custo dos medicamentos apresentou uma redução de 1.185,97 EGP.
DONÀ D. <i>et al.</i>	Resistência Antimicrobiana e Controle de Infecções, 2020.	Revisão da literatura.	Resumir o estado atual das evidências da Implementação e dos resultados dos ASPs Pediátricos em todo o mundo	Economias de custos relacionadas à intervenção com a maior parte das reduções devidas a taxas mais baixas de administração de medicamentos.
FAN, Chaonan <i>et al.</i>	Jornal de Resistência Antimicrobiana Global, 2024.	Estudo quantitativo.	O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da implementação do ASP em 2018, no consumo de antibióticos, resistência e resultados do tratamento em crianças com pneumonia grave por infecções bacterianas.	A resistência do <i>Streptococcus pneumoniae</i> à clindamicina, eritromicina e tetraciclina foi significativamente reduzida. O consumo total de cinco antibióticos (cefalosporinas, carbapenêmicos, macrolídeos, antifúngicos

				e linezolid) apresentou tendência decrescente.
HILLYE R, Margot <i>et al.</i>	Qualidade e Segurança Pediátrica, 2024.	Estudo quantitativo.	Reduzir o uso desnecessário de meropenem e vancomicina em 20% dos dias iniciais de terapia (DOT), com mudança sustentada ao longo do tempo.	Uma diminuição significativa e sustentada no DOT foi observada para vancomicina e meropenem. O uso coletivo de antibióticos gram-negativos, incluindo meropenem, cefepima e piperacilina-tazobactam, diminuiu em relação ao DOT.
MAALO UF, Faouzi <i>et al.</i>	Fronteiras em Farmacologia, 2023.	Estudo quantitativo.	Estabelecer e implementar um ASP específico para neonatos com o objetivo de reduzir o uso de antimicrobianos nas unidades de terapia intensiva neonatal (UTIN) dentro de um ano após o início.	e Esta série de intervenções levou a uma diminuição de 35% no uso de antimicrobianos nos primeiros 3 meses e uma redução adicional foi observada com uma mediana de declínio de 63% durante um total de 5 anos após a implementação do projeto.
VILLAN UEVA, Paola <i>et al.</i>	Revista de Pediatria e Saúde Infantil, 2021.	Estudo quantitativo.	Determinar a adequação da prescrição de antimicrobianos na UTIN e avaliar o impacto de uma intervenção colaborativa de administração antimicrobiana nas práticas de prescrição.	As intervenções mais comuns foram as recomendações de restringir ou interromper os antimicrobianos. A maioria das recomendações foi aceita. Diminuindo o consumo dos antimicrobianos.
ZAFFAG NINI, Amina <i>et al.</i>	Revista de Infecção Hospitalar, 2024	Estudo quantitativo.	Descrever intervenções de administração de antibióticos baseada na vigilância, fornecimento de diretrizes, auditoria e feedback em um ambiente pediátrico de um grande hospital terciário no norte da Itália.	Uma diminuição significativa no consumo de antibióticos foi medida em termos de doses diárias definidas por 1.000 pacientes-dia e dias de terapia por 1.000 pacientes-dia. A readmissão em 30 dias diminuiu de 4,9 por 100 admissões para 2,8 por 100 admissões.

Fonte: Pesquisa direta, 2024.

Considerando o quadro acima foi possível compreender os principais impactos

relacionados às intervenções realizadas a partir dos ASPs. Observou-se a diminuição significativa dos Dias de Terapia (DOT- do inglês *Days of Therapy*), a redução de administração e uso dos medicamentos antimicrobianos, assim como a redução da resistência a tais medicamentos.

A preocupação com a resistência bacteriana é destacada em vários estudos e pesquisas significativas. A descoberta de novos antimicrobianos de amplo espectro ainda é escassa, por tal motivo, na tentativa de reduzir a resistência bacteriana, diferentes países estão implementando políticas de uso adequado de antimicrobianos. Dessa forma, a análise da utilização de deles é de suma importância, fazendo-se necessário desenvolver ações de saúde que priorizem o seu uso de forma racional, por meio da promoção da seleção otimizada do regime antimicrobiano ideal (OLIVEIRA *et al.*, 2021)

O DOT corresponde ao número de dias em que um paciente recebe um agente antimicrobiano (independentemente da dose), não sendo afetados por ajustes de dose, podendo ser utilizados tanto em populações adultas como pediátricas. A Dose Diária Definida (DDD), é a medida de consumo mais amplamente utilizada, preconizada pela OMS e pela Infectious Diseases Society of America (IDSA). Vale destacar que para a IDSA a medida DOT apresenta algumas vantagens importantes em relação ao DDD. Entretanto, para ambos é indicada a realização dos cálculos mensalmente por setores específicos, ou de forma global para todos os antimicrobianos usados no hospital (VIANA *et al.*, 2023).

Lima *et al.* 2023 destaca que a maioria dos estudos, realizados em hospitais de único centro em países de alta renda, utilizam o DOT como principal medida de consumo de antimicrobianos, por apresentar classificação de alta qualidade pela Escala Newcastle-Ottawa. Porém poucos avaliam o consumo de antimicrobianos em neonatologia e pediatria. (LIMA *et al.*, 2023)

Em um estudo de DINIZ *et al.* (2023), a partir da análise das intervenções realizadas pelo farmacêutico clínico em UTIP, encontraram resultados de maior consumo de antibióticos e sedativos/analgésicos, conduzindo a justificativa dos problemas relacionados a tais medicamentos. Dessa forma, evidenciou-se a importância de quantificar e caracterizar as intervenções farmacêuticas na pediatria, uma vez que o cuidado farmacêutico a esses pacientes, além de aumentar a segurança e efetividade dos tratamentos, podem também diminuir os custos para o hospital e o consumo inadequado desses medicamentos. Essa realidade reforça a importância dos ASPs no uso racional e no combate à resistência bacteriana.

Evidências científicas demonstram que o uso indiscriminado de antibióticos em pacientes da UTIP está diretamente relacionado com a ocorrência de enterocolite necrosante, sepse tardia, aumento do risco de infecção por fungos, além do aumento da mortalidade. Para tal, medidas como a suspensão do tratamento com antibióticos em caso de dúvida do quadro infeccioso, ausência do diagnóstico e diagnósticos empíricos, surgem como alternativas viáveis para mitigar essa situação. Dessa forma, o uso racional dos antimicrobianos corroboram para uma melhor assistência, pela diminuição do tempo de internação na unidade, efeitos adversos, tratamentos dispendiosos e surgimento de cepas multirresistentes (PRATES; COZAC, 2021).

Isso pode ser observado na prática pois a alta taxa de aceitação das recomendações pelos médicos responsáveis apresenta relação direta com a redução média do DOT e no custo médio anual do tratamento antimicrobiano. Esse contexto leva também a diminuição significativa no uso de antibióticos e antifúngicos de amplo espectro, mantendo melhor ação custo-efetiva (VILLAYERDE *et al.*, 2023).

Vale ressaltar que a inclusão do farmacêutico clínico nas equipes de saúde e na rotina hospitalar destaca-se pelo número de intervenções executadas e aceitas que contribuem positivamente para a segurança e melhora no tratamento do paciente. Atuando como uma barreira importante para evitar erros, e com isso minimizar a resistência bacteriana e racionalizar o uso de antimicrobianos. Desse modo, é possível considerar que as principais

contribuições dos farmacêuticos no que compete a diminuição do uso de antibióticos está relacionada à redução dos erros de prescrição, dispensação, administração, dose, interações medicamentosas e uso de medicamentos inapropriados/desnecessários (SILVA, 2023).

4 CONCLUSÃO

Os dados apresentados neste estudo demonstram que as intervenções realizadas a partir dos ASPs impactam diretamente na diminuição significativa do DOT, na redução de administração e uso dos medicamentos antimicrobianos, assim como na redução de resistência para esses medicamentos. Tais resultados reafirmam o reflexo dessa redução no custo de antimicrobianos e na resistência antimicrobiana em pacientes pediátricos.

Apesar das limitações dos estudos em relação aos ASPs na pediatria, destaca-se as atividades clínicas, atuação do farmacêutico clínico, do infectologistas e da equipe como adjutório as ações de gerenciamento e resultados esperados.

Considerando que os antimicrobianos são medicamentos essenciais no contexto hospitalar e apresentam uma alta relação de uso nesse ambiente, faz-se necessário a atuação da gestão hospitalar no incentivo à implementação dos ASPs, em especial nas UTIP.

REFERÊNCIAS

ALFRAIJ, Abdulla, *et al.* O efeito do Telehealth Antimicrobial Stewardship Program (Tele-ASP) no uso de antimicrobianos em uma unidade de terapia intensiva pediátrica: estudo de centro único pré e pós-implementação. **Revista de Infecção e Saúde Pública**, v. 16, n. 9, pág. 1361-1367, 2023.

ALMEIDA, Mateus Lima *et al.* Resistência bacteriana: uma ameaça global. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 5, p. 19741-19748, 2023.

ASSEN, Katrina H. *et al.* Effectiveness of a neonatal intensive care unit-specific antimicrobial stewardship program: A ten-year review. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, v. 44, n. 11, p. 1718-1724, 2023.

BALLESTEROS, María Rosa Albañil *et al.* Programas de manejo antimicrobiano (ASPS) na atenção primária pediátrica. **Anales de Pediatría (Edição em Inglês)**, v. 2, pág. 136. e1-136. e11, 2023.

BASSIOUNY, Dina M. *et al.* Estabelecimento de uma estratégia de gestão antimicrobiana na UTIN cirúrgica do hospital pediátrico especializado da Universidade do Cairo. **Revista de Cirurgia Pediátrica**, v. 55, n. 9, pág. 1959-1964, 2020.

BRASIL. **PROJETO STEWARDSHIP BRASIL**: Avaliação Nacional dos Programas de Gerenciamento do Uso de Antimicrobianos em Unidade de Terapia Intensiva Adulto dos Hospitais Brasileiros. GVIMS/GGTES/Anvisa. 2019.

DINIZ, Joaquim Alves *et al.* Intervenção Clínica do Cuidado Farmacêutico como Indicador de Qualidade da Assistência Hospitalar em Pediatria. **Residência Pediátrica**, 2023. DOI: 10.25060/residpediatr-2023-1011.

DONÀ, D. *et al.* Implementação e impacto de programas de gestão antimicrobiana pediátrica: uma revisão sistemática do escopo. **Resistência Antimicrobiana e Controle de Infecções**, v. 9, p. 1-12, 2020.

FAN, Chaonan, *et al.* Efeito do Antimicrobial Stewardship 2018 na pneumonia grave com infecção bacteriana em unidades de terapia intensiva pediátrica. **Jornal de Resistência Antimicrobiana Global**, v. 444-452, 2024.

HILLYER, Margot M. *et al.* Administração de Antimicrobianos e Melhor Utilização de Antibióticos na Unidade de Terapia Intensiva Cardíaca Pediátrica. **Qualidade e Segurança Pediátrica**, v. 1, pág. e710, 2024.

LIMA, D. M. *et al.* Avaliação do consumo de antimicrobianos na população neonatal submetida a programas de manejo antimicrobiano: uma revisão sistemática. **The Journal of Hospital Infection**, 135: 106-118, 21 de março de 2023.
<https://doi.org/10.1016/j.jhin.2023.03.011>.

MAALOUF, Faouzi I. *et al.* Estabelecimento bem sucedido e sustentabilidade de cinco anos de um programa de gestão antimicrobiana específico para recém-nascidos num país de rendimento médio-baixo. **Fronteiras em Farmacologia**, v. 13, p. 1076392, 2023.

OLIVEIRA, Cinara Rejane Viana *et al.* Utilização de antimicrobianos em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal: um estudo transversal retrospectivo. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 1, pág. e29810111794-e29810111794, 2021.

PRATES, Isabela Cristina Roriz Franco; COZAC, Erasmo Eustáquio. Perfil Epidemiológico e o Gerenciamento do Uso Racional de Antibióticos na UTI Neonatal da Santa Casa de Anápolis Epidemiological Profile and the Management of the Rational Use of Antibiotics in the Neonatal of Santa Casa de Anápolis. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 10, p. 98587-98603, 2021.

SILVA, Maísa Rafaele *et al.* Implantação do Antimicrobial Stewardship Program em Hospital Universitário em Salvador, BA: relato de experiência. **Jornal de Assistência Farmacêutica e Farmacoeconomia**, v. 1, n. s. 2, 2022.

SILVA, Maria Karen Oliveira. **Intervenções farmacêuticas em unidade hospitalar com foco no controle de uso de antimicrobianos: uma revisão integrativa**. 2023. 23f. Artigo (Graduação em Farmácia). Centro Universitário Unifametro, Fortaleza, 2023.

VIANA, Catiane Costa *et al.* Avaliação dos elementos essenciais de um programa de gerenciamento de antimicrobianos: perspectiva dos profissionais de saúde em um hospital de ensino. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 4, pág. 1023-1023, 2023.

VIANA, Eulália Carla *et al.* RELAÇÃO DA RESISTÊNCIA ANTIMICROBIANA COM O USO INADEQUADO DE ANTIBIÓTICOS. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 8, p. 997-1018, 2023.

VILLANUEVA, Paola *et al.* Impacto de uma intervenção de gestão antimicrobiana em cuidados intensivos neonatais: recomendações e implementação. **Revista de Pediatria e Saúde Infantil**, v. 57, n. 8, pág. 1208-1214, 2021.

VILLAYERDE, Serena *et al.* PACTA-Ped: Programa de gestão antimicrobiana num hospital

terciário em Espanha. **Anales de Pediatría (Edição em Inglês)** , v. 5, pág. 312-320, 2023.

ZAFFAGNINI, Amina, *et al.* Reforçar a vigilância da resistência antimicrobiana e do uso de antibióticos para impulsionar a gestão: Experiência em ambiente pediátrico. **Revista de Infecção Hospitalar**, v. 144, p. 14-19, 2024.