

ARTIGO ORIGINAL

Transição de via de antimicrobianos: barreiras e facilitadores na perspectiva de enfermeiros, farmacêuticos e médicos

Antimicrobial switch therapy: barriers and facilitators from the perspective of nurses, pharmacists and physicians

Conversión de la vía antimicrobiana: barreras y facilitadores desde la perspectiva de enfermeras, farmacéuticos y médicos

Tatiane Garcia do Carmo Flausino^{1,2} ORCID 0000-0001-5470-1919

Darlyani Mariano da Silva¹ ORCID 0000-0001-9651-947X

Livia Cristina Scalon da Costa Perinoti^{1,3} ORCID 0000-0002-7056-8852

Rosely Moralez de Figueiredo¹ ORCID 0000-0002-0131-4314

¹Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-graduação em Enfermagem. São Carlos, São Paulo, Brasil.

²Hospital Universitário da Universidade Federal de São Carlos (HU-UFSCar). São Carlos, São Paulo, Brasil.

³Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino. São João da Boa Vista, São Paulo, Brasil.

Endereço: Rua Franscislô Lopes, 200, Parque Santa Felícia, São Carlos, São Paulo, Brasil.

E-mail: tativaleriano@yahoo.com.br

Submetido: 29/10/2024

Aceite: 23/04/2025

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A transição de via de antimicrobianos da endovenosa para oral é uma intervenção de fácil implementação, capaz de gerar economia de recursos, de tempo de serviço da enfermagem e contribuir para o impacto da resistência antimicrobiana, entretanto, ela não acontece no momento oportuno para os pacientes hospitalizados. Face ao exposto, o objetivo deste estudo é identificar as barreiras e facilitadores da transição de via de antimicrobianos sob a perspectiva de enfermeiros, farmacêuticos e médicos. **Métodos:** Estudo do tipo *survey online*, descritivo e de abordagem quantitativa, realizado no município de São Carlos, São Paulo, Brasil, com enfermeiros, farmacêuticos e médicos assistenciais que atuam em ambiente hospitalar. A coleta de dados foi feita a partir da disponibilização de questionário *online*. Foi realizada análise descritiva dos dados, a partir de tabelas de frequência absoluta e relativa. **Resultados:** Responderam o questionário 167 participantes, sendo 79 (47,3%) farmacêuticos, 71 (42,5%) enfermeiros e 17 (10,2%) médicos. As principais barreiras apontadas pelos participantes foram ausência de medicamento com biodisponibilidade oral adequada (76%), falta de engajamento dos prescritores (74%) e medicamento via oral não disponível na instituição (74%). Já os facilitadores foram a possibilidade de alta hospitalar (85%), serviço de controle de infecção hospitalar atuante na instituição (82%) e custo (81%). **Conclusão:** O presente estudo identificou as barreiras e facilitadores que contribuem para a elaboração de estratégias institucionais dentro dos Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos, possibilitando que a transição de via aconteça em momento oportuno e com segurança. As principais barreiras encontradas incluem a ausência de opção oral com biodisponibilidade adequada e falta de engajamento dos prescritores. A redução de custos, possibilidade de alta precoce e presença de comissão de controle de infecção hospitalar atuante foram os principais facilitadores encontrados.

Descritores: *Gestão de antimicrobianos. Vias de administração de medicamentos. Resistência microbiana a medicamentos. Inquéritos e questionários.*

ABSTRACT

Background and Objectives: The antimicrobial switch therapy is an easy-to-implement intervention that can generate savings in resources and nursing service time and contribute to the impact of antimicrobial resistance. However, it does not occur at the right time for hospitalized patients. Thus, the objective of this study is to identify the barriers and facilitators of the antimicrobial switch therapy from the perspective of these nurses, pharmacists, and physicians.

Methods: This is an online survey study, descriptive and quantitative, conducted in the city of São Carlos, São Paulo, Brazil, with nurses, pharmacists, and physicians working in a hospital environment. Data collection was done through an online questionnaire. A descriptive analysis of the data was performed using absolute and relative frequency tables. **Results:** A total of 167 participants answered the questionnaire, of which 79 (47.3%) were pharmacists, 71 (42.5%) were nurses, and 17 (10.2%) were physicians. The main barriers identified by the participants were the lack of medication with adequate oral bioavailability (76%), lack of engagement of prescribers (74%), and oral medication not available at the institution (74%). The facilitators were the possibility of hospital discharge (85%), hospital infection control service operating at the institution (82%), and cost (81%). **Conclusion:** The present study identified the barriers and facilitators that contribute to the development of institutional strategies within the antimicrobial stewardship programs, enabling the switch therapy to occur at an opportune time and safely.

Keywords: *Antimicrobial Stewardship. Drug Administration Routes. Drug Resistance. Microbial. Surveys and Questionnaires.*

RESUMEN

Justificación y Objetivos: La transición de la vía antimicrobiana intravenosa a la oral es una intervención de fácil implementación, capaz de ahorrar recursos, tiempo del servicio de enfermería y contribuir al impacto de la resistencia a los antimicrobianos, sin embargo, no ocurre en el momento adecuado para los pacientes hospitalizados. Por tanto, el objetivo de este estudio es identificar las barreras y facilitadores de la transición de la ruta antimicrobiana desde la perspectiva de estos enfermeros, farmacéuticos y médicos. **Métodos:** Estudio de encuesta online, descriptivo y con abordaje cuantitativo, realizado en la ciudad de São Carlos, São Paulo, Brasil, con enfermeros, farmacéuticos y médicos clínicos que actúan en el ambiente hospitalario. La recopilación de datos se realizó mediante la puesta a disposición de un cuestionario en línea. El análisis descriptivo de los datos se realizó mediante tablas de frecuencia absoluta y relativa. **Resultados:** Respondieron al cuestionario 167 participantes, 79 (47,3%) farmacéuticos, 71 (42,5%) enfermeros y 17 (10,2%) médicos. Las principales barreras destacadas por los participantes fueron la falta de medicamentos con biodisponibilidad oral adecuada (76%), la falta de compromiso de los prescriptores (74%) y los medicamentos orales no disponibles en la institución (74%). Los facilitadores fueron la posibilidad de alta hospitalaria (85%), el servicio de control de infecciones hospitalarias que opera en la institución (82%) y el costo (81%). **Conclusión:** El presente estudio identificó las barreras y facilitadores que contribuyen al desarrollo de estrategias institucionales, dentro de los Programas de Optimización del Uso de los Antimicrobianos, permitiendo que la transición se lleve a cabo de manera oportuna y segura.

Palabras Clave: *Programas de Optimización del Uso de los Antimicrobianos. Vías de Administración de Medicamentos. Farmacorresistencia Microbiana. Encuestas y Cuestionarios.*

INTRODUÇÃO

A resistência antimicrobiana (RAM) é uma importante causa de mortalidade, contribuindo para, aproximadamente, 9% de todos os óbitos globais. Em países de média e baixa renda, os efeitos

de morbimortalidade relacionados à RAM são mais graves, o que poderá impactar em perda de cerca 5% do produto interno bruto nesses locais até 2050, agravando a situação de pobreza extrema¹.

Os antimicrobianos têm sido considerados por décadas como recursos indispensáveis no tratamento de infecções anteriormente fatais. Entretanto, seu uso excessivo, indevido e inadequado tem contribuído para a RAM e coloca em risco a eficácia da classe de medicamentos².

Nesse contexto, os Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos (PGA) surgiram como uma estratégia para combater e mitigar a RAM¹. Dentre as estratégias de otimização do uso de antimicrobianos nos PGA está a transição da via endovenosa (EV) para a oral (VO) precocemente³. A transição de via de antimicrobianos (TVA) em pacientes que apresentam critérios de elegibilidade possibilita a redução de custos, de tempo de internação, de horas de trabalho da enfermagem, do uso de dispositivos invasivos e de Eventos Adversos (EA) associados à terapia infusional, além de maior mobilidade e autonomia do paciente⁴.

Entretanto, apesar dos benefícios da TVA precoce, é comum que pacientes que apresentem critérios de elegibilidade para TVA recebam todo o curso da terapia pela via parenteral, permanecendo hospitalizados para o tratamento. De fato, dentre os pacientes em internação hospitalar que apresentam critérios para TVA, em 45-75% dos casos a transição de via não é realizada⁵.

Ressalta-se que enfermeiros, farmacêuticos e médicos infectologistas são profissionais-chave, junto ao microbiologista clínico, na composição do time gestor dos PGA⁶. Eles estão diretamente relacionados à terapia antimicrobiana.

Face ao descrito, estruturou-se a seguinte pergunta de pesquisa: “Quais são as barreiras e facilitadores da TVA sob a perspectiva de enfermeiros, farmacêuticos e médicos?”. A identificação das barreiras e facilitadores poderia contribuir para TVA segura e oportuna, possibilitando a transposição das barreiras identificadas e potencialização dos facilitadores. Dessa forma, o objetivo do presente estudo é identificar as barreiras e facilitadores da transição de via de antimicrobianos sob a perspectiva desses profissionais.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo do tipo *Survey online*, descritivo e de abordagem quantitativa, pautado nas recomendações dispostas na plataforma *Enhancing the Quality and Transparency of Health Research Network (Equator Network)*, através da ferramenta *Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES)*, ferramenta específica para estudos observacionais do tipo *Survey* aplicados via internet⁷.

Para identificação das barreiras e facilitadores da TVA na perspectiva de enfermeiros, farmacêuticos e médicos, elaborou-se um instrumento de coleta de dados do tipo questionário, cujo conteúdo foi definido a partir do resultado de etapa anterior deste estudo, a qual incluiu entrevistas com os profissionais-chave (enfermeiros, farmacêuticos e médicos infectologistas) e, também, a partir de dados de revisão da literatura⁸⁻⁹.

O questionário foi apreciado em reunião de grupo de pesquisa e submetido a um pré-teste com um representante de cada categoria profissional. Não houve alterações no instrumento após a etapa de pré-teste, apenas ajustes ortográficos.

A versão final do instrumento foi composta de 20 questões objetivas organizadas nos seguintes domínios: caracterização do participante (cinco questões englobando categoria profissional, área de atuação, tempo de experiência, região de atuação e conhecimento prévio sobre PGA); conhecimento sobre PGA e TVA (sete questões); barreiras na transição de via (uma questão); facilitadores na transição de via (uma questão); contribuição dos profissionais na TVA (quatro questões); e critérios para TVA (duas questões).

Os critérios de elegibilidade contemplaram enfermeiros, farmacêuticos e médicos com atuação assistencial em hospitais, sem limitação quanto ao tempo de atuação ou tempo de formação dos profissionais. Foram excluídos os profissionais que atuavam exclusivamente na gestão.

O questionário ficou disponível para ser respondido de primeiro de abril de 2022 a 06 de agosto de 2022. As estratégias para divulgação, convite e recrutamento dos potenciais participantes da pesquisa foram realizadas em grupos de redes sociais (Instagram®, Facebook® e LinkedIn®). Todos os profissionais que cumpriam os critérios de elegibilidade em nível nacional foram considerados como potenciais participantes, sendo a amostra do estudo não probabilística. O presente estudo identificou as barreiras e facilitadores que contribuem para a elaboração de estratégias institucionais, dentro dos Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos, possibilitando que a transição de via aconteça em momento oportuno e com segurança.

Esta pesquisa foi conduzida conforme os padrões éticos exigidos nas Resoluções 466/2012, 510/2016 e 580/2018, do Ministério da Saúde e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob parecer número 5.142.045 e registro CAAE 51677721.0.000.5504 em 02 de dezembro de 2021. Todos aqueles que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

RESULTADOS

Responderam ao questionário 167 participantes. Destes, 79 (47,3%) eram farmacêuticos, 71 (42,5%) enfermeiros e 17 (10,2%) médicos. Quanto à origem geográfica dos respondentes, houve predominância de participantes da região sudeste com 124 participantes (74,3%), seguida da

região centro-oeste com 14 participantes (8,4%), região sul com 13 participantes (7,8%), região nordeste com 11 participantes (6,6%) e região norte com cinco participantes (3,0%).

Com relação ao tempo de experiência no contexto hospitalar, 24 participantes (14,4%) possuíam experiência de até dois anos, seguido de 44 participantes (26,3%) com experiência entre dois e cinco anos, 40 participantes (24%) com experiência entre seis e 10 anos, e, 24 (35,3%) possuíam mais de dez anos de experiência. A área de atuação dos participantes encontra-se disposta abaixo (Tabela 1).

Tabela 1. Área de atuação dos participantes. São Carlos, SP, Brasil, 2022 (n=167)

Área de atuação	n (%)
Farmácia Clínica	53 (31,7)
Farmácia Hospitalar	43 (25,7)
Unidade de Terapia Intensiva	37 (22,2)
Outro	36 (21,6)
SCIH*	33 (19,8)
Pronto Atendimento/Unidade de Urgência e Emergência	23 (13,8)
Unidade de Clínica Médica	21 (12,6)
Unidade de Oncologia	7 (4,2)
Unidade de Clínica Cirúrgica	6 (3,6)

*SCIH: Serviço de Controle de Infecção Hospitalar.

Com relação à aproximação dos respondentes com o tema PGA, destaca-se que 14% dos respondentes não conheciam o termo. Os resultados encontram-se dispostos abaixo (Figura 1).

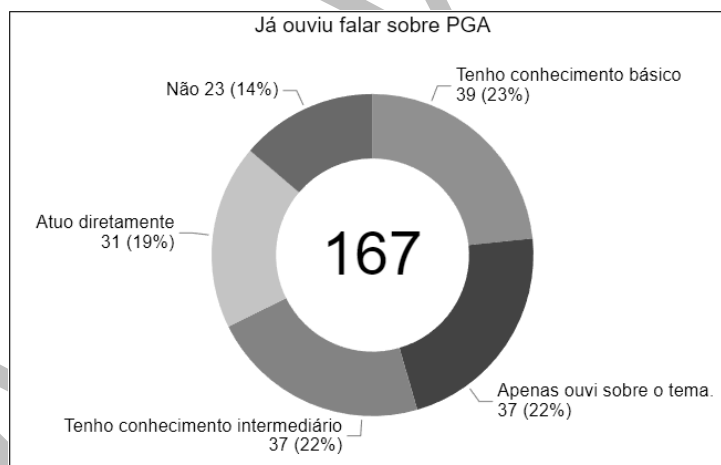


Figura 1. Conhecimento sobre o tema Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos. São Carlos. SP. Brasil, 2022. Legenda: PGA: Programas de Gerenciamento de Antimicrobianos.

Com relação ao domínio conhecimento sobre PGA e TVA, destaca-se que 143 (86%) participantes concordam que a discussão com o prescritor para a TVA pode ser iniciada tanto por enfermeiro quanto por farmacêutico. Por outro lado, 46 participantes (28%) apontam que a TVA, embora econômica, pode contribuir para a piora do paciente, visto que consideram que os medicamentos orais não possuam a mesma potência ou eficácia (Tabela 2).

Tabela 2. Conhecimento sobre os temas programas de gerenciamento de antimicrobianos e transição de via de antimicrobianos. São Carlos. SP. Brasil, 2022. (n=167)

Domínio 1: questões 1 a 6					
Questão	Concordo totalmente n (%)	Concordo n (%)	Discordo n (%)	Discordo totalmente n (%)	Não quero responder n (%)
1) Para atuação em PGA*, enfermeiros, farmacêuticos e médicos necessitam de conhecimento mínimo sobre resistência microbiana e uso racional de antimicrobianos	129 (77,2)	32 (19,2)	4 (2,4)	1 (0,6)	1 (0,6)
2) Embora outros profissionais possam contribuir em PGA*, enfermeiros, farmacêuticos e médicos podem contribuir diretamente com a transição de via de antimicrobianos	124 (74,3)	40 (24,0)	2 (1,2)	0 (0,0)	1 (0,6)
3) A transição EV [†] /VO [‡] gera economia, contudo não impacta na redução ou controle da resistência	26 (15,6)	62 (37,1)	59 (35,3)	18 (10,8)	2 (1,2)
4) A transição EV [†] /VO [‡] é uma intervenção cuja discussão com prescritor pode ser iniciada tanto por enfermeiros quanto por farmacêuticos	69 (41,3)	74 (44,3)	19 (11,4)	5 (3,0)	0 (0,0)
5) A transição EV [†] /VO [‡] é econômica, porém, tem a desvantagem de contribuir para piora do paciente, pois, medicamentos administrados via oral não possuem a mesma potência/eficácia que os endovenosos	15 (9,0)	31 (18,6)	72 (43,1)	48 (28,7)	1 (0,6)
6) Para ser elegível para transição de via, é necessário que o paciente apresente condições específicas, como estabilidade hemodinâmica, ausência de picos febris e capacidade de deglutição preservada	87 (52,1)	66 (39,5)	12 (7,2)	1 (0,6)	1 (0,6)

*PGA: programa de gerenciamento de antimicrobianos. [†]EV:via endovenosa. [‡]VO: via oral

Quanto às barreiras para a TVA (Figura 2), destacam-se a ausência do medicamento oral com biodisponibilidade adequada, sinalizada por 127 (76%) participantes, a falta de engajamento dos prescritores, apontada por 124 (74%) participantes, e a indisponibilidade de medicamento oral equivalente ao parenteral apontada por 123 (74%) participantes.

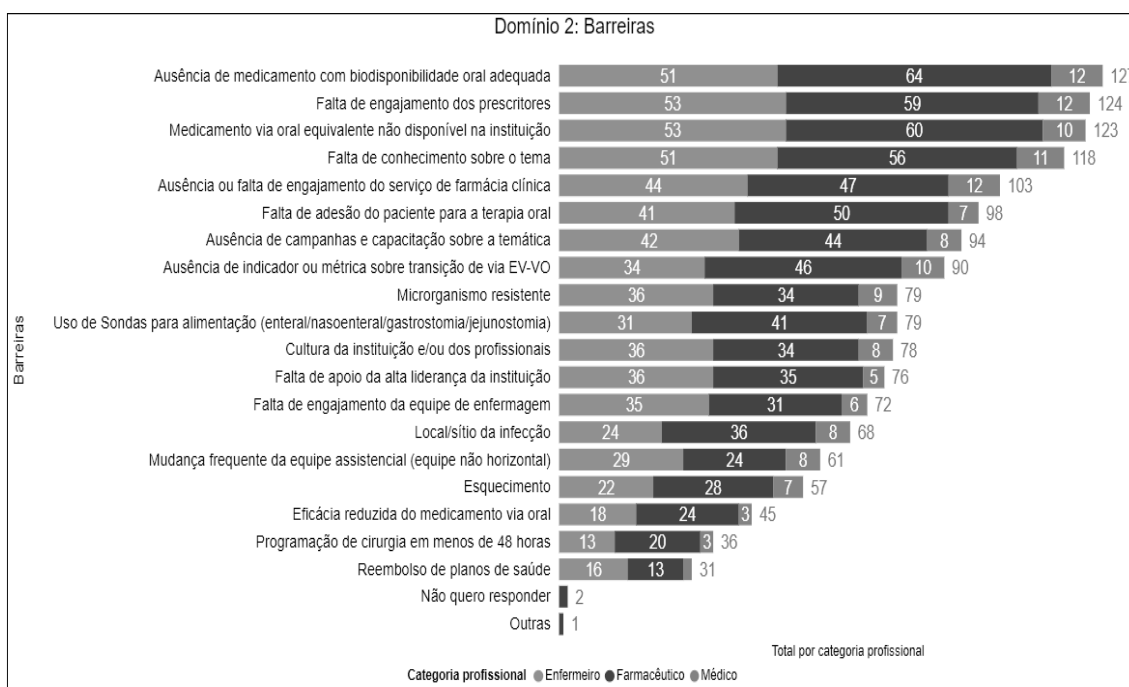


Figura 2. Barreiras para a transição de via. São Carlos. SP. Brasil, 2022.

Legenda: EV/VO: via endovenosa, via oral.

Dentre os facilitadores para a TVA, destacam-se a possibilidade de alta hospitalar, apontada por 142 (85%) participantes, a presença de Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) atuante, apontada por 137 (82%) participantes, e o custo da terapia oral, apontado por 136 (81%) participantes (Figura 3).



Figura 3. Facilitadores para a transição de via. São Carlos. SP. Brasil, 2022.

Legenda: CCIH: comissão de controle de infecção hospitalar.

Com relação às contribuições dos profissionais para a TVA, foram apontadas como principais contribuições dos enfermeiros a comunicação efetiva com a equipe sobre os parâmetros e condição do paciente (86,8%), a avaliação da presença de diarreia, náuseas e vômitos (85,6%) e a avaliação da condição de deglutição do paciente (82,0%). Já as principais contribuições farmacêuticas pontuadas foram: a avaliação da disponibilidade da opção oral adequada para a TVA (88,0%), a avaliação dos aspectos técnicos do antimicrobiano oral (81,4%) e o monitoramento do tempo de tratamento (73,7%). Por fim, as principais contribuições do médico foram a realização da troca do antimicrobiano para a via oral na prescrição quando oportuno (92,2%), a avaliação da resposta clínica ao antimicrobiano (85,6%) e a avaliação da estabilidade hemodinâmica e clínica do paciente (79,6%).

Por último, com relação ao domínio, abordando os critérios e parâmetros para a TVA, para mais de 85% dos participantes, os seguintes critérios e parâmetros devem ser considerados para a TVA: disponibilidade de medicamento oral adequado, disponibilidade do paciente em receber medicamento pela via oral, sinais vitais e hemodinâmica do paciente. Por outro lado, os participantes apontam que não indicariam a TVA nas seguintes situações: suspeita de hemorragia digestiva (79%), paciente crítico (77%) e infecção por patógeno multirresistente (66%).

DISCUSSÃO

Apesar das dimensões continentais do Brasil e das diversidades regionais encontradas com relação à implementação de políticas de saúde, e, tendo em vista que a primeira versão da diretriz da ANVISA para implantação de PGA em serviços de saúde só foi publicada em 2017, surpreende o fato de que 64,1% dos participantes declararam possuir conhecimento sobre o PGA.

Um estudo brasileiro que avaliou a implementação de PGA em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) adultas em todo o Brasil, com a participação expressiva de 954 hospitais, também apresenta dados surpreendentes, visto que os achados apontaram implantação do programa em quase 50% dessas instituições¹⁰.

Considerando a Atenção Primária a Saúde (APS), ressalta-se que mais pesquisas são necessárias para investigar essa questão. De fato, o estudo brasileiro realizado apenas com enfermeiros da APS evidenciou que 74,1% dos participantes declararam não ter conhecimento da existência de PGA no município em que atuavam¹¹. O fato corrobora a necessidade de se olhar também para a APS para a otimização do uso de antimicrobianos.

A APS está presente em todo o território nacional e é a principal porta de entrada no Sistema de Saúde, bem como um importante elo na continuidade do cuidado do paciente

hospitalizado, sendo de suma importância a disseminação dos preceitos de otimização do uso de antimicrobianos e PGA nestas unidades.

Em relação ao conhecimento necessário para atuar em PGA, temas como resistência microbiana e uso racional de antimicrobiano foram apontados por 96% dos participantes, o que vai ao encontro com os achados da literatura, os quais abordam as competências e conhecimentos necessários para a atuação de enfermeiros, farmacêuticos e médicos em PGA¹²⁻¹³.

A respeito do conhecimento sobre TVA, preocupa o fato de que 28% dos participantes consideram que a TVA, apesar de ser econômica, pode implicar na piora do paciente, já que os medicamentos orais não possuem a mesma potência ou eficácia. Tal posicionamento é corroborado pelos achados da literatura, em que os dados apontam que os profissionais acreditam, de maneira equivocada, que antimicrobianos orais não possuem eficácia equivalente aos parenterais ou não são capazes de tratar adequadamente infecções^{14,5}. Os achados reforçam a necessidade de se trabalhar conceitos específicos sobre antimicrobianos, incluindo farmacocinética, farmacodinâmica e espectro de ação desses medicamentos¹⁵.

Considerando as barreiras para a TVA, a ausência de medicamento com biodisponibilidade oral adequada foi a condição mais citada pelos participantes (76%). O desenvolvimento de novos antimicrobianos com boa disponibilidade oral nas últimas décadas, como as quinolonas, cefalosporinas e metronidazol, tem possibilitado um panorama mais favorável para a TVA, incluindo o cenário desafiador de infecções graves por gram-positivos, a partir da introdução da linezolida oral no mercado mundial⁵.

Ainda assim, a indústria farmacêutica está sendo cada vez mais desafiada quanto à produção de novos antimicrobianos, incluindo apresentações orais. Entretanto, destaca-se que a relação de agentes em pesquisa ou fase de registro publicados pela OMS em 2024 aponta 40 itens em fase de investigação ou registro com formulação oral¹⁶. Destes, 13 opções são destinadas aos patógenos prioritários, 19 destinadas ao tratamento de tuberculose e nove representam opções de agentes antibacterianos não tradicionais.

Uma possibilidade de contornar essa barreira e, ao mesmo tempo, trazer clareza quanto à questão associada à eficácia de antimicrobianos orais, seria a adoção de protocolos institucionais para a TVA como uma atividade integrada ao PGA, uma ação considerada de fácil implementação.¹⁷

A segunda barreira mais citada pelos participantes (76%) desta pesquisa aponta a falta de engajamento de prescritores para que ocorra a transição. O apontamento resgata a importância de envolver e engajar médicos dentro dos PGA, já que eles são os principais atores na prescrição de antimicrobianos.¹⁸

A possibilidade de alta hospitalar e o custo associado à terapia antimicrobiana EV versus VO foram os itens citados por mais de 80% dos participantes como elementos facilitadores na TVA. Nesse sentido, instituir uma antibioticoterapia que possa trazer o melhor desfecho clínico, com menor toxicidade e menor custo são princípios essenciais dos PGA e objeto da otimização do uso de antimicrobianos.

A recente revisão sistemática realizada para avaliar a eficácia das intervenções relacionadas à transição de via EV/VO de antimicrobianos em hospitais analisou 36 estudos, concluindo que todas as intervenções resultaram na otimização do uso de antimicrobianos e na redução de gastos em saúde sem comprometer os desfechos clínicos⁴.

Já um estudo retrospectivo brasileiro avaliou, além da mortalidade como desfecho primário, os custos e o tempo de permanência em UTI como desfechos secundários, concluindo que a transição de via EV/VO é uma estratégia segura, que gera economia e reduz o tempo de permanência na unidade¹⁹. Reafirmando os aspectos facilitadores da redução de custos e possibilidade de alta precoce a partir da transição de via de antimicrobianos.

Conhecer as barreiras que mais impactam na TVA possibilita que sejam elaboradas estratégias para transpor essas barreiras em nível institucional. Da mesma forma, conhecer os elementos facilitadores possibilita que sejam fortalecidos pela gestão dos serviços de saúde. Este conhecimento tem potencial de gerar ações assertivas e que resultem em uma mudança cultural da instituição a respeito da TVA. Para tanto, fortalecer a participação e integração dos profissionais envolvidos nesse tema é essencial.

Quanto ao profissional enfermeiro, segundo este estudo, o aspecto mais relevante como contribuição é a comunicação efetiva com a equipe. O achado ratifica o papel do enfermeiro como elemento-chave na comunicação com os demais integrantes do PGA²⁰.

Apesar das diversas atividades desenvolvidas pelos enfermeiros dentro dos PGA, incluindo a TVA, um estudo brasileiro apontou que a sua colaboração com a TVA era uma prática ocasionalmente executada por esses profissionais²¹. Contudo, no presente estudo, a avaliação da presença de diarreia, náusea, vômito e condição de deglutição foram apontadas como contribuições do enfermeiro por mais de 80% dos participantes, reforçando que o enfermeiro já desenvolve diversas atividades relacionadas à otimização do uso de antimicrobianos, mas pode não estar formalmente inserido nos programas.

A avaliação da disponibilidade de opção oral adequada, dos aspectos técnicos de antimicrobianos orais e o registro e monitoramento dos dias de tratamento foram apontadas como importantes contribuições dos farmacêuticos. O estudo japonês reafirma este achado, evidenciando que PGA liderado por farmacêutico especialista em doenças infecciosas contribui para a redução do tempo de tratamento com antimicrobianos²².

Promover o uso racional de antimicrobianos e orientar os demais profissionais a respeito dos aspectos técnicos de medicamentos são atribuições farmacêuticas fortalecidas a partir do desenvolvimento de atribuições clínicas dos farmacêuticos. Entretanto, somente em 2024 o Conselho Federal de Farmácia (CFF) regulamentou as atribuições do farmacêutico no controle de IRAS e no gerenciamento de antimicrobianos²³.

Os médicos infectologistas têm um importante papel no ambiente hospitalar e PGA, não só por atuar diretamente com conceitos e ferramentas de epidemiologia e controle de infecção, ao lado de enfermeiros controladores de infecção, mas também por participar ativamente e, muitas vezes, liderar os times dos PGA, dessa forma, poderiam atuar como articuladores dessas ações.

Habilidades e expertise em microbiologia, diagnóstico e tratamento de doenças infecciosas, controle de infecção, resistência antimicrobiana e atuação direta com equipes interdisciplinares²⁴ colocam o médico infectologista como um facilitador não só entre os demais profissionais, mas também entre os demais médicos clínicos que atuam na assistência direta do paciente, podendo engajar esses profissionais.

O estudo alemão identificou que a colaboração interprofissional entre médicos intensivistas, enfermeiros e farmacêuticos possibilitou a otimização do uso de antimicrobianos na UTI, bem como a melhora dos desfechos e do cuidado prestado ao paciente gerando economia significativa para a instituição²⁵.

A integração desses profissionais possibilita que a TVA aconteça de forma segura, e sem impactar negativamente no desfecho clínico do paciente. Logo, conhecer os critérios relevantes que tornam o paciente elegível para a transição de via é uma tarefa que possibilita que essa intervenção aconteça de forma segura e efetiva.

Os critérios mais citados pelos participantes deste estudo corroboram com aqueles dispostos na literatura, tais como a disponibilidade de medicamento oral adequado, sinais vitais, picos febris, disponibilidade do paciente em receber medicamentos pela via enteral, melhora ou estabilidade de exames de rastreio infeccioso, dentre outros^{5,12,15}.

No estudo atual, mais de 90% dos participantes concordam que o paciente, para ser elegível para a TVA, necessita apresentar critérios e condições específicas. Esses achados reforçam mais uma vez a necessidade de protocolos bem desenhados para que esta ação seja realizada de forma segura e efetiva.

Já com relação aos benefícios para a enfermagem, farmácia e medicina, e, em particular para a conscientização sobre o impacto da resistência microbiana e as ações dentro dos PGA para o seu enfrentamento, o presente estudo possibilita identificar importantes lacunas e oportunidades, tais como a necessidade de integração do profissional enfermeiro formalmente dentro dos PGA, a importância de desenvolver competências e habilidades de todos os profissionais envolvidos, bem

como a necessidade de fortalecer a integração de enfermeiros, farmacêuticos e médicos, visando a implementação e fortalecimento dos PGA.

Considerando os diversos aspectos positivos da TVA em momento oportuno, este estudo evidencia pontos de atenção para o fortalecimento da estratégia bem como das barreiras a serem superadas visando à otimização do uso de antimicrobianos.

Este estudo identificou as barreiras e facilitadores para a transição de via de antimicrobianos sob a perspectiva de enfermeiros, farmacêuticos e médicos. As principais barreiras apontadas foram a ausência de antimicrobiano com biodisponibilidade oral adequada e a falta de engajamento de prescritores; e, os principais facilitadores foram a possibilidade de alta hospitalar, a presença de um serviço de controle de infecção hospitalar atuante e os custos inferiores associados à terapia oral.

A TVA é uma intervenção que envolve ações diretas de enfermeiros, farmacêuticos e médicos. O presente estudo identificou as principais contribuições de cada um dos profissionais e evidenciou a necessidade de todos os atores envolvidos nos PGA desenvolverem competências e habilidades para o desenvolvimento efetivo dessas atividades, de forma integrada com o trabalho interdisciplinar. Como limitações para o presente estudo, destaca-se o pequeno número amostral com ênfase para o fato de que o número de profissionais médicos que responderam ao questionário foi inferior ao esperado, apesar da ampla divulgação através dos recursos tecnológicos previstos nos métodos e aprovados pelo CEP. Dessa forma, tais limitações devem ser consideradas na interpretação dos achados, necessitando de mais estudos para generalização dos resultados.

REFERÊNCIAS

1. Charlotte SH, Carlos THW, Thet TA, et al. Antimicrobial resistance: a concise update. *The Lancet Microbe* 2024; 0(0):e100947. <https://doi.org/10.1016/j.lanmic.2024.07.010>
2. Aggarwal R, Mahajan P, Pandiya S, et al. Antibiotic resistance: a global crisis, problems and solutions. *Crit Rev Microbiol* 2024; 50(5):1-26. <https://doi.org/10.1080/1040841X.2024.2313024>
3. Coyle V, Forde C, Adams R, et al. Early switch from intravenous to oral antibiotic therapy in patients with cancer who have low-risk neutropenic sepsis: the EASI-SWITCH RCT. *Health Technol Assess* 2024; 28(14):1-101. <https://doi.org/10.3310/RGTP7112>
4. Garwan YM, Alsalloum MA, Thabit AK, et al. Effectiveness of antimicrobial stewardship interventions on early switch from intravenous-to-oral antimicrobials in hospitalized adults: A systematic review. *Am J Infect Control* 2023; 51(1):89-98. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2022.05.017>
5. Nathwani D, Lawson W, Dryden M, et al. Implementing criteria-based early switch/early discharge programmes: a European perspective. *Clin Microbiol Infect* 2015; 21(Suppl 2):S47-55. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2015.03.023>
6. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Diretriz Nacional para elaboração de programa de gerenciamento de antimicrobianos em serviços de saúde. 2. ed. Brasília: ANVISA; 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt->

br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/DiretrizGerenciamentoAntimicrobianosANVISA2023FINAL.pdf

7. Eysenbach G. Improving the quality of Web surveys: the Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res*. 2004; 6(3):e34. <https://doi.org/10.2196%2Fjmir.6.3.e34>
8. Akhloufi H, Hulscher M, Melles DC, et al. Development of operationalized intravenous to oral antibiotic switch criteria. *J Antimicrob Chemother* 2017; 72(2):543-546. <https://doi.org/10.1093/jac/dkw470>
9. Berrevoets MAH, Pot JHLM, Houterman AE, et al. An electronic trigger tool to optimise intravenous to oral antibiotic switch: a controlled, interrupted time series study. *Antimicrob Resist Infect Control* 2017; 6(81). <https://doi.org/10.1186/s13756-017-0239-3>
10. Menezes RM, Gonçalves MRS, Krumennauer EC, et al. Antimicrobial Stewardship Programmes in Brazil: introductory analysis. *Res Soc Dev* 2022; 11(7):e51011729444. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29444>
11. Jarina NV, Perinoti LCSC, Couto DS, et al. Gerenciamento de antimicrobianos na atenção primária à saúde: percepção e ações dos enfermeiros. *Saúde Colet* 2021; 11(70): 8835-8846. <http://dx.doi.org/10.36489/saudecoletiva.2021v11i70p8835-8846>
12. Akhtar A, Khan AH, Zainal H, et al. Physicians' Perspective on Prescribing Patterns and Knowledge on Antimicrobial Use and Resistance in Penang, Malaysia: A Qualitative Study. *Front Public Health* 2020; 8:601961. <https://doi.org/10.3389%2Ffpubh.2020.601961>
13. Courtenay M, Castro-Sánchez E, Gallagher R, et al. Development of consensus-based international antimicrobial stewardship competencies for undergraduate nurse education. *J Hosp Infect* 2019; 103(3):244-250. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2019.08.001>
14. Hogan-Murphy D, Waqas S, Tuite H, et al. What Stops Doctors Switching from Intravenous to Oral Antibiotics? *Ir Med J* 2019; 112(8):987. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31650816/>
15. Gilchrist M, Wade P, Ashiru-Oredope D, et al. Antimicrobial Stewardship from Policy to Practice: Experiences from UK Antimicrobial Pharmacists. *Infect Dis Ther* 2015; 4(Suppl 1):51-64. <https://doi.org/10.1007/s40121-015-0080-z>
16. World Health Organization. 2023 Antibacterial agents in clinical and preclinical development: an overview and analysis. Suíça: WHO; 2024. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/376944/9789240094000-eng.pdf?sequence=1>
17. Moehring RW, Davis A, Dodds Ashley E, et al. Harvesting the low-hanging fruit? Comparative assessment of intravenous to oral route antimicrobial conversion policy implementation. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2023; 44(6):954-958. <https://doi.org/10.1017/ice.2022.158>
18. Centers for disease control and preention. The core elements of hospital antibiotic stewardship programs. Estados Unidos: CDC; 2019. <https://www.cdc.gov/antibiotic-use/healthcare/pdfs/hospital-core-elements-H.pdf>
19. Gasparetto J, Tuon FF, Oliveira DS, et al. Intravenous-to-oral antibiotic switch therapy: a cross-sectional study in critical care units. *BMC Infect* 2019; 19(1):650. <https://doi.org/10.1186/s12879-019-4280-0>
20. American Nurses Association (ANA), Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Redefining the antibiotic stewardship team: recommendations from the American Nurses Association/Centers for Disease Control and Prevention Workgroup on the role of registered nurses in hospital antibiotic stewardship practices. *JAC Antimicrob Resist* 2019.

<https://doi.org/10.1093/jacamr/dlz037>

21. Felix AMS, Jarina NV, Perinoti LCSC, et al. Self-report of nurses' antimicrobial stewardship practices. *Rev Enferm Atenção Saúde* 2022; 11(2):e202246. <https://doi.org/10.18554/reas.v11i2.6059>

22. Fukuda T, Tanuma K, Iio S, et al. Impact of a Pharmacist-Led Antimicrobial Stewardship Program on the Number of Days of Antimicrobial Therapy for Uncomplicated Gram-Negative Bacteremia in a Community Hospital. *Cureus* 2021; 13(4):e14635. <https://doi.org/10.7759/cureus.14635>

23. BRASIL. Conselho Federal de Farmácia. Resolução. Resolução CFF nº 11, de 25 de julho de 2024. Dispõe sobre as atribuições do farmacêutico no controle de infecções relacionadas à assistência à saúde e no gerenciamento de antimicrobianos. Diário oficial da União, Brasília (DF), 2024 Set 6; Seção 1:fv143. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=464080>

24. Ostrowsky B, Banerjee R, Bonomo RA, et al. Infectious Diseases Physicians: Leading the Way in Antimicrobial Stewardship. *Clin Infect Dis* 2018; 66(7):995-1003. <https://doi.org/10.1093/cid/cix1093>

25. Schmid S, Schlosser S, Gülow K, et al. Interprofessional Collaboration between ICU Physicians, Staff Nurses, and Hospital Pharmacists Optimizes Antimicrobial Treatment and Improves Quality of Care and Economic Outcome. *Antibiotics (Basel)* 2022; 11(3):381. <https://doi.org/10.3390/antibiotics11030381>

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Tatiane Garcia do Carmo Flausino contribuiu para a pesquisa bibliográfica, redação do resumo, introdução, metodologia, discussão, interpretação e descrição dos resultados, elaboração de tabelas, conclusões, revisão e estatísticas. **Rosely Moralez de Figueredo** contribuiu para a pesquisa bibliográfica, redação do resumo, introdução, metodologia, discussão, interpretação e descrição dos resultados, elaboração de tabelas, conclusões, revisão e estatísticas e administração de projetos. **Darlyani Mariano da Silva** contribuiu para a redação do resumo, metodologia, interpretação dos resultados, conclusões, revisão e estatísticas. **Lívia Cristina Scalon da Costa Perinoti** contribuiu para a redação do resumo, metodologia, interpretação dos resultados, conclusões, revisão e estatísticas.

Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.