RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/05/2026 | aceito: 18/05/2026 | publicação: 21/05/2026

Eficácia do transplante de microbiota fecal no tratamento de infecções causadas por *Clostridioides difficile*

Efficacy of fecal microbiota transplantation in the treatment of infections caused by Clostridioides difficile

Eficacia del trasplante de microbiota fecal en el tratamiento de infecciones causadas por Clostridioides difficile

Melissa Nascimento de Araújo[1]
Rachel Catharina de Paula e Silva Caetano[2]
1 – Discente de Biomedicina do Instituto de Ensino Superior de Brasília – IESB.
2 – Professora Doutora de Biomedicina do Instituto de Ensino Superior de Brasília – IESB

RESUMO

A infecção causada por *Clostridioides difficile* representa um importante problema de saúde pública, especialmente em pacientes hospitalizados submetidos ao uso prolongado de antibióticos, devido às elevadas taxas de recorrência. Nesse contexto, o transplante de microbiota fecal (TMF) tem se destacado como uma alternativa terapêutica promissora para o tratamento de infecções recorrentes. Este estudo teve como objetivo analisar a eficácia do transplante de microbiota fecal no tratamento de infecções por *C. difficile*, destacando suas vantagens em relação às terapias convencionais com antibióticos. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, composta por dez artigos publicados entre 2020 e 2025, obtidos na base de dados PubMed. Os resultados demonstraram que o TMF apresenta taxas de eficácia clínica entre 79% e 91%, especialmente na prevenção de recorrências da infecção. Observou-se também que a terapia contribui para o restabelecimento do equilíbrio microbiano intestinal e para a melhora dos desfechos clínicos. Diferentes vias de administração, como a colonoscopia e as cápsulas orais, apresentaram resultados satisfatórios, embora ainda existam limitações relacionadas à padronização dos protocolos e à segurança em pacientes imunocomprometidos. Conclui-se que o transplante de microbiota fecal representa uma alternativa eficaz no tratamento das infecções recorrentes por *C. difficile*, contribuindo para a redução das recorrências e para a melhora da qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Transplante de microbiota fecal; *Clostridioides difficile*; microbiota intestinal; resistência antimicrobiana; infecção recorrente.

ABSTRACT: *Clostridioides difficile* infection is an important public health problem, particularly among hospitalized patients receiving prolonged antibiotic therapy, due to high recurrence rates. In this context, fecal microbiota transplantation (FMT) has emerged as a promising therapeutic alternative for treating recurrent infections. This study aimed to assess the efficacy of fecal microbiota transplantation in treating C. difficile infections and to highlight its advantages over conventional antibiotic therapies. This is an integrative literature review comprising 10 articles published between 2020 and 2025, retrieved from PubMed. The results demonstrated that FMT achieves clinical efficacy ranging from 79% to 91%, particularly in preventing infection recurrence. The therapy also contributed to the restoration of intestinal microbial balance and to improvements in clinical outcomes. Different administration routes, such as colonoscopy and oral capsules, showed satisfactory results, although limitations related to protocol standardization and safety in immunocompromised patients still exist. It is concluded that fecal microbiota transplantation is an effective alternative for treating recurrent C. difficile infections, reducing recurrence and improving patients' quality of life.

Keywords: *Fecal microbiota transplantation; Clostridioides difficile; intestinal microbiota; antimicrobial resistance; recurrent infection.*

DESCRITORES: *"Fecal Microbiota transplantation", "Clostridioides difficile infection" e*

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/05/2026 | aceito: 18/05/2026 | publicação: 21/05/2026

"Multidrug-Resistant Bacteria", bem como os conectores booleanos [title], AND e OR.

INTRODUÇÃO

A *Clostridioides difficile* é uma bactéria Gram-positiva, anaeróbia e formadora de esporos, reconhecida como uma das principais causas de infecções intestinais hospitalares. Sua capacidade de formar esporos altamente resistentes permite a sobrevivência prolongada em superfícies, em equipamentos hospitalares e nas mãos de profissionais de saúde, o que favorece sua disseminação. Essa resistência aos métodos convencionais de desinfecção torna o microrganismo um desafio importante no controle de infecções hospitalares. (Yadegar *et al*., 2023).

A infecção por *C. difficile* representa um importante problema de saúde pública, principalmente em pacientes imunossuprimidos, idosos e hospitalizados, grupos com maiores taxas de morbidade e mortalidade (Markovska *et al*., 2023)—a doença está frequentemente associada ao uso inadequado de antibióticos, que altera o equilíbrio da microbiota intestinal.

A redução da diversidade microbiana favorece a germinação de esporos e a proliferação de *C. difficile*. Após sua multiplicação, a bactéria libera toxinas que provocam inflamação intestinal, lesões no epitélio e sintomas como diarreia, dor abdominal e colite. Em casos mais graves, a infecção pode evoluir de forma progressiva e apresentar controle clínico difícil (Di Bella *et al*., 2024; Da Cruz Silva *et al.*, 2024).

O tratamento convencional baseia-se principalmente no uso de antibióticos, como vancomicina, fidaxomicina e metronidazol. Entretanto, esses medicamentos também eliminam microrganismos benéficos da microbiota intestinal, agravando a disbiose e favorecendo a recorrência da infecção. O uso contínuo desses antimicrobianos também pode contribuir para o aumento da resistência bacteriana (Markantonis *et al*., 2024; Da Cruz Silva *et al*., 2024).

Diante dessas limitações, o transplante de microbiota fecal (TMF) tem demonstrado resultados relevantes como alternativa terapêutica, especialmente em casos recorrentes de infecção por *C. difficile*. O procedimento consiste na introdução de material fecal de um doador saudável no trato gastrointestinal do paciente, com o objetivo de restaurar o equilíbrio da microbiota intestinal. A reintrodução de microrganismos benéficos favorece a recuperação da diversidade microbiana e reduz a proliferação de patógenos, contribuindo para o restabelecimento da homeostase intestinal. (Pomares Bascuñana *et al.,* 2021; Vaughn *et al*., 2023).

Os mecanismos de ação do TMF envolvem a recolonização intestinal por microrganismos benéficos, que competem por nutrientes e dificultam o desenvolvimento de *C. difficile*. O procedimento também favorece a produção de metabólitos importantes para o fortalecimento da barreira intestinal e a

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/05/2026 | aceito: 18/05/2026 | publicação: 21/05/2026

redução da inflamação (Soveral *et al.,* 2022; Voziki *et al.,* 2024). Estudos demonstram que o TMF apresenta taxas de eficácia elevadas, variando entre 70% e 100%, especialmente em casos recorrentes, superando os resultados obtidos com terapias convencionais. A segurança do procedimento está diretamente relacionada à seleção criteriosa dos doadores e aos protocolos rigorosos de triagem, o que reduz os riscos associados à transmissão de agentes infecciosos (Baunwall *et al*., 2020; Peery *et al*., 2024; Conover *et al.*, 2023).

Parte-se da hipótese de que o transplante de microbiota fecal apresenta maior eficácia terapêutica na resolução e na prevenção de recorrências da infecção por *C. difficile* quando comparado às terapias antibióticas convencionais. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar a eficácia do transplante de microbiota fecal como alternativa terapêutica no tratamento de infecções recorrentes por *C. difficile*, destacando suas vantagens em relação às terapias convencionais com antibióticos.

METODOLOGIA

O presente estudo consistiu em uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de reunir e analisar publicações científicas sobre a eficácia do transplante de microbiota fecal no tratamento de infecções por *C. difficile*.

O levantamento bibliográfico ocorreu entre setembro e dezembro de 2025, com uma busca estruturada na base de dados PubMed, sem restrição de idioma, e foram selecionados artigos publicados nos últimos cinco anos (2020–2025).

Foram utilizados os seguintes descritores, obtidos a partir da busca nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH):

"Fecal Microbiota Transplantation", "Clostridioides difficile infection" e "Multidrug-Resistant Bacteria", utilizando o campo de busca [Title] e os operadores booleanos AND e OR.

Os critérios de inclusão adotados neste estudo foram: artigos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis gratuitamente e redigidos em português e/ou inglês. Foram incluídos apenas estudos que abordaram o transplante de microbiota fecal e sua aplicação no tratamento de infecções por *C. difficile*, especialmente em casos associados à resistência antimicrobiana.

Como critérios de exclusão, foram desconsiderados artigos duplicados entre as bases de dados, publicações anteriores a 2020, estudos que não abordaram diretamente o tema proposto e trabalhos que abordaram microrganismos diferentes de *C. difficile*.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/05/2026 | aceito: 18/05/2026 | publicação: 21/05/2026

RESULTADOS

A partir da busca estruturada realizada nas bases de dados, foram inicialmente identificados 3.356 estudos. Após a aplicação do filtro temporal, considerando publicações entre 2020 e 2025, o número foi reduzido para 2.885 artigos. Em seguida, com o uso de conectores booleanos (AND e OR), associados aos descritores "*Fecal Microbiota Transplantation*", "*Clostridioides difficile infection*" e "*Multidrug-Resistant Bacteria"*, bem como a utilização do campo [title] para maior especificidade, o total de estudos foi refinado para 55.

A partir dos 55 artigos obtidos, procedeu-se à leitura dos títulos e resumos, com o objetivo de verificar a adequação ao tema proposto, que aborda o potencial do transplante de microbiota fecal no tratamento de infecções causadas por *C. difficile*. Nessa etapa, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos, o que permitiu uma análise mais criteriosa dos estudos selecionados.

Os critérios de inclusão adotados neste estudo contemplaram artigos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis gratuitamente, redigidos em português e/ou inglês, que abordassem o uso do transplante de microbiota fecal no tratamento de infecções por *C. difficile*, com ênfase em casos associados à resistência antimicrobiana.

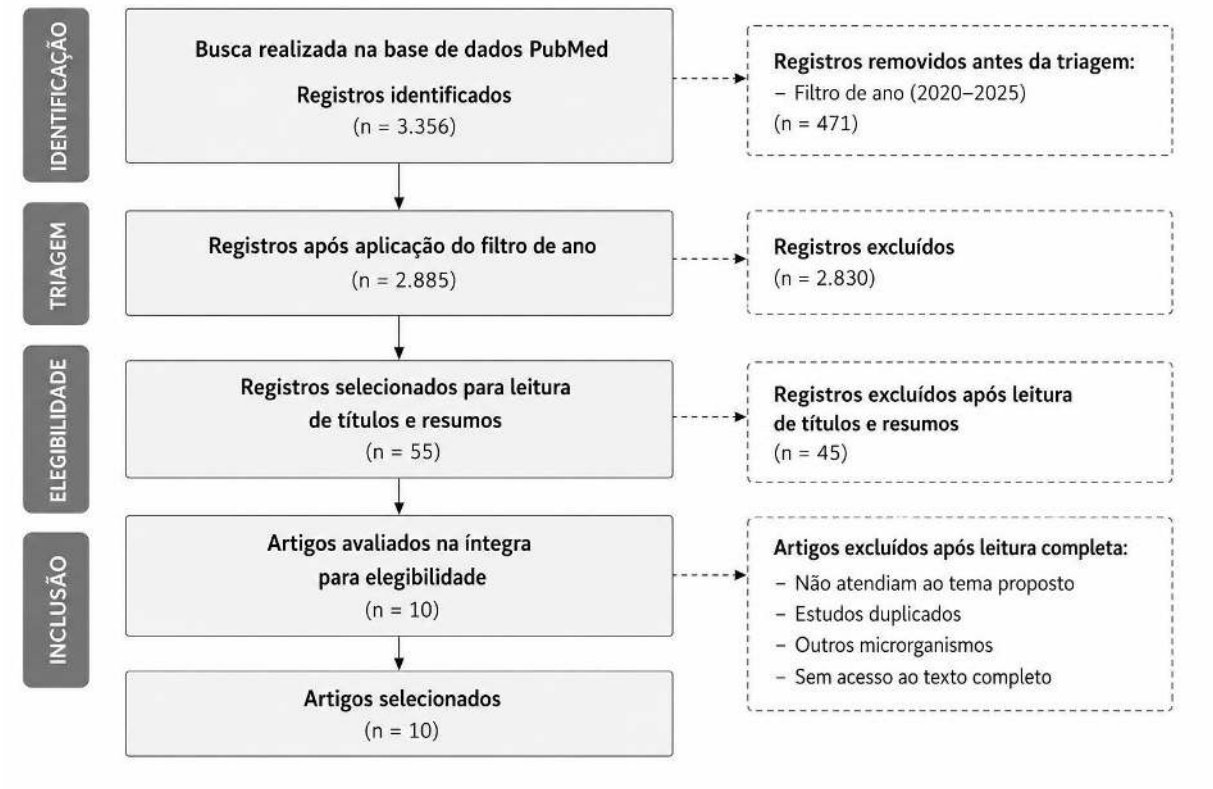
Como critérios de exclusão, foram desconsiderados artigos duplicados entre as bases de dados, publicações anteriores a 2020, estudos sem relação direta com o tema proposto, bem como trabalhos que abordavam outros microrganismos. Após a aplicação desses critérios, foram selecionados 10 artigos para compor a amostra final desta pesquisa. A seleção dos estudos ocorreu em etapas, incluindo identificação, triagem, avaliação de elegibilidade e inclusão dos artigos, conforme as recomendações do fluxograma. Inicialmente, realizou-se a leitura dos títulos e resumos, seguida da leitura completa dos artigos potencialmente elegíveis. Posteriormente, os estudos foram analisados qualitativamente, considerando parâmetros relacionados à eficácia terapêutica, às taxas de recorrência, à segurança do procedimento e às limitações metodológicas.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/05/2026 | aceito: 18/05/2026 | publicação: 21/05/2026

FIGURA 1 – Fluxograma do processo de seleção dos artigos incluídos na revisão integrativa.



(Fonte: própria autora, 2026.)

Entre os 10 artigos selecionados para a revisão, foram analisados aspectos relacionados ao uso do transplante de microbiota fecal no tratamento de infecções causadas por *C. difficile*, com ênfase na eficácia terapêutica, nas taxas de recorrência da infecção, na segurança do procedimento e em sua aplicação em pacientes com resistência antimicrobiana.

Além disso, os estudos avaliaram a capacidade do transplante de microbiota fecal de restaurar a microbiota intestinal, reduzir a colonização por microrganismos patogênicos e melhorar os desfechos clínicos dos pacientes. Também foram considerados fatores como a metodologia dos estudos, o perfil dos pacientes e os resultados obtidos após a intervenção.

Os detalhes dos artigos analisados, incluindo título, autores, ano de publicação, objetivos e principais resultados, são apresentados na Tabela 1.

QUADRO 1 – Caracterização dos estudos selecionados sobre o transplante de microbiota fecal no tratamento da infecção por C. difficile.

Título	Autores	Ano	Objetivo	Resultados
Efficacy of Fecal Microbiota Transplantation (FMT) versus	RAY *et al.*	2025	Avaliar o desempenho terapêutico e a segurança do transplante de microbiota fecal em	As taxas de recorrência foram de 16% no grupo tratado com TMF, em comparação com 42% no grupo tratado com

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/05/2026 | aceito: 18/05/2026 | publicação: 21/05/2026

Standard Antibiotic Therapy in Recurrent Clostridioides difficile			comparação com o tratamento antibiótico padrão para CDI recorrente.	antibióticos. A análise de subgrupos indicou que o TMF apresenta eficácia consistente, independentemente da via de administração utilizada.
AGA Clinical Practice Guideline on Fecal Microbiota–Based Therapies for Select Gastrointestinal Diseases	PEERY *et al.*	2024	Fornecer recomendações clínicas baseadas em evidências sobre o uso de terapias com microbiota fecal em adultos com infecção recorrente por Clostridioides difficile, incluindo casos graves e outras doenças gastrointestinais.	O painel emitiu sete recomendações, sugerindo o uso do TMF após antibioticoterapia padrão para prevenir recorrências da CDI, além de auxiliar no tratamento de casos graves e fulminantes em pacientes sem resposta aos antimicrobianos.
The use of fecal microbiota transplant as treatment for recurrent or refractory Clostridioides difficile infection	MULLISH *et al.*	2024	Estabelecer recomendações e melhores práticas para a realização segura e eficaz do transplante de microbiota fecal em adultos com CDI recorrente ou refratária.	Recomenda-se o TMF em pacientes com múltiplas recorrências de CDI, destacando-se o uso de material fecal congelado, por sua maior segurança e praticidade.
Clostridioides difficile infection: history, epidemiology, risk factors, prevention, clinical manifestations, treatment, and future options	DI BELLA *et al.*	2024	Fornecer uma visão geral abrangente dos aspectos epidemiológicos, fatores de risco, manifestações clínicas, ferramentas de diagnóstico e opções atuais e futuras de profilaxia e tratamento da infecção por Clostridioides difficile (CDI).	O TMF destaca-se como uma das abordagens mais eficazes para o CDI recorrente, promovendo a restauração da microbiota intestinal e reduzindo significativamente as taxas de recorrência. Entre os principais fatores de risco, destacam-se o uso de antibióticos e a idade avançada.
Effectiveness and Safety of Colonic and Capsule Fecal Microbiota Transplantation for Recurrent Clostridioides difficile Infection	VAUGHN *et al.*	2023	Avaliar a efetividade e a segurança das vias colônicas (colonoscopia) e das cápsulas do TMF no tratamento da CDI recorrente.	As duas vias de administração apresentaram altas taxas de cura: 91% na colonoscopia e 84% com cápsulas após um mês, sem diferença estatisticamente significativa. As cápsulas mostraram-se uma alternativa segura e menos invasiva à colonoscopia.
Fecal Microbiota Transplantation for Clostridioides difficile Infection in Immunocompromised Pediatric Patients	CONOVER *et al.*	2023	Avaliar a eficácia e a segurança do transplante de microbiota fecal em crianças imunocomprometidas com infecção recorrente por Clostridioides difficile.	A taxa de sucesso foi de 79% após o primeiro procedimento e de 86% após múltiplas intervenções, o que demonstra bons resultados clínicos. No entanto, eventos adversos graves ocorreram em 9,5% dos casos, evidenciando a necessidade de uma avaliação criteriosa do risco-benefício nessa população.
Beneficial effects of fecal microbiota transplantation in	YADEGAR *et al.*	2023	Fornecer uma visão geral da patogênese da CDI recorrente e discutir os	O TMF atua restaurando a microbiota intestinal e promovendo alterações

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/05/2026 | aceito: 18/05/2026 | publicação: 21/05/2026

recurrent Clostridioides difficile infection			mecanismos de ação do TMF, incluindo aspectos microbianos, metabólicos, imunológicos e epigenéticos.	metabólicas, como a recuperação de ácidos biliares secundários e do valerato. Além disso, promove modulação imunológica, com aumento de IL-25 e IL-33, o que contribui para o equilíbrio intestinal.
Immunological mechanisms of fecal microbiota transplantation in recurrent Clostridioides difficile infection	SOVERAL *et al.*	2022	Analisar os principais mecanismos imunológicos envolvidos na eficácia do transplante de microbiota fecal no tratamento da CDI recorrente.	A eficácia do TMF relaciona-se à produção de ácidos biliares secundários, o que favorece as células T reguladoras, reduz a inflamação intestinal e restaura a homeostase imunológica.
Effectiveness of fecal microbiota transplant for the treatment of Clostridioides difficile diarrhea	POMARES BASCUÑANA *et al.*	2021	Avaliar a eficácia global e a segurança do TMF, bem como eventuais diferenças entre as vias de administração.	O tratamento apresentou eficácia média de 82%, com destaque para as cápsulas orais, que se mostraram mais eficazes do que a colonoscopia. Pacientes submetidos ao TMF por colonoscopia apresentaram maior frequência de efeitos adversos.
Fecal microbiota transplantation for recurrent Clostridioides difficile infection: an updated systematic review and meta-analysis	BAUNWALL *et al.*	2020	Estabelecer evidências sobre a eficácia do TMF no tratamento da CDI recorrente, considerando diferentes métodos de administração e regimes terapêuticos, e compará-lo à antibioticoterapia padrão.	O TMF apresentou eficácia global de 91% em transplantes repetidos e de 84% na dose única, demonstrando resultados superiores aos da vancomicina. A administração por colonoscopia mostrou-se superior a outros métodos.

(Fonte: própria autora, 2026.)

DISCURSSÃO

A análise dos estudos selecionados demonstra que o transplante de microbiota fecal (TMF) apresenta elevada eficácia no tratamento da infecção recorrente por *C. difficile*, especialmente na prevenção de novos episódios em pacientes com falha terapêutica à antibioticoterapia convencional. De modo geral, a literatura aponta para uma resposta positiva à questão de pesquisa, indicando que o TMF demonstrou maior eficácia na prevenção de recorrências em determinados grupos de pacientes, especialmente em casos recorrentes associados à falha da terapia convencional.

Nesse contexto, Baunwall *et al.* (2020) evidenciam altas taxas de sucesso clínico, com eficácia global de 91% em transplantes repetidos e de 84% em dose única, além de um número necessário para tratar (NNT) de apenas 1,5 em comparação à vancomicina. Esses achados são corroborados por Ray *et al.*

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/05/2026 | aceito: 18/05/2026 | publicação: 21/05/2026

(2025), que demonstram uma redução expressiva na taxa de recorrência, de 16% no grupo submetido ao TMF, em contraste com 42% no grupo tratado com antibióticos convencionais. Esses dados reforçam o potencial terapêutico do TMF na resolução da infecção e na redução de novos episódios em pacientes com recorrência

Apesar do consenso quanto à eficácia geral, há divergências na literatura sobre a melhor via de administração do TMF. Baunwall *et al.* (2020) defendem que a administração por colonoscopia apresenta melhores resultados clínicos quando comparada a outras abordagens. Em contrapartida, Bascuñana *et al.* (2021) relatam que a administração por cápsulas orais demonstrou maior eficácia estatística em suas análises. Já Vaughn *et al.* (2023), em um estudo de mundo real, não observaram diferenças estatisticamente significativas entre as vias de administração, sugerindo que ambas podem ser consideradas alternativas viáveis na prática clínica. Essas divergências evidenciam a necessidade de padronização dos protocolos e de novos estudos comparativos.

A eficácia do TMF pode ser explicada por mecanismos que vão além da simples reposição bacteriana, incluindo a restauração da eubiose intestinal. Segundo Soveral *et al.* (2022) e Yadegar *et al.* (2023), o procedimento restabelece a capacidade da microbiota intestinal de converter ácidos biliares primários em secundários. Esses compostos inibem a germinação dos esporos de *C. difficile.* Além disso, há evidências de que o TMF atua na modulação imunológica. Soveral *et al.* (2022) demonstram que o transplante promove a expansão de células T reguladoras e o aumento da produção de IL-10, contribuindo para a redução da inflamação intestinal. Ademais, Yadegar *et al.* (2023) ressaltam a importância da restauração de metabólitos, como os ácidos graxos de cadeia curta, incluindo o valerato, essenciais à manutenção da integridade da barreira intestinal.

Apesar dos resultados promissores, os estudos analisados apresentam limitações relevantes. Entre as principais limitações, destaca-se a dificuldade de cegamento em ensaios clínicos envolvendo TMF, conforme apontado por Ray *et al.* (2025) e Peery *et al.* (2024). Esse fator pode comprometer a confiabilidade dos resultados e levar à superestimação dos efeitos observados.

Além disso, Mullish *et al.* (2024) destacam a heterogeneidade nos protocolos de preparo do material fecal, incluindo diferenças no tempo de processamento, no armazenamento e na utilização de crioprotetores. Essas variações podem impactar diretamente a eficácia terapêutica do procedimento.

Outro aspecto importante refere-se à segurança do transplante de microbiota fecal, especialmente em populações vulneráveis, como pacientes imunocomprometidos. Segundo Conover et al. (2023), eventos adversos graves podem ocorrer nesses indivíduos, o que evidencia a necessidade de uma avaliação criteriosa da relação risco-benefício antes da realização do procedimento.

Questões de biossegurança também representam desafios significativos para a consolidação do TMF na prática clínica. A possibilidade de transmissão de microrganismos multirresistentes reforça a

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/05/2026 | aceito: 18/05/2026 | publicação: 21/05/2026

necessidade de protocolos rigorosos de triagem de doadores, de controle microbiológico e de monitoramento laboratorial do material fecal utilizado.

No âmbito da biomedicina, esses achados reforçam a importância da padronização dos processos laboratoriais e do controle de qualidade no desenvolvimento e na aplicação do TMF. A transição do uso de material fecal bruto para produtos bioterapêuticos vivos exige rigor técnico e científico; a realização do TMF envolve critérios rigorosos de biossegurança laboratorial, incluindo triagem clínica e microbiológica dos doadores, rastreamento de patógenos intestinais, vírus, bactérias multirresistentes e outros microrganismos potencialmente transmissíveis. Nesse contexto, o biomédico desempenha um papel fundamental na execução de testes microbiológicos, na análise laboratorial de amostras e no monitoramento da qualidade do material biológico utilizado.

No Brasil, o uso do transplante de microbiota fecal ainda requer maior consolidação regulatória. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabelece diretrizes para o controle sanitário, a manipulação de material biológico humano e a segurança microbiológica, aspectos essenciais para minimizar os riscos associados à transmissão de agentes infecciosos durante o procedimento. Nesse contexto, a implementação segura do TMF depende não apenas de sua eficácia clínica, mas também do fortalecimento das normas de biossegurança, da padronização laboratorial e da regulamentação sanitária, o que garante maior segurança terapêutica aos pacientes.

Nesse sentido, Bascuñana *et al.* (2021) e Vaughn *et al.* (2023) destacam que o desenvolvimento de formulações encapsuladas padronizadas representa um avanço significativo ao facilitar a aplicação clínica e reduzir os riscos associados ao procedimento. Diante disso, o biomédico desempenha papel fundamental na triagem de doadores e na vigilância microbiológica, especialmente no que se refere à prevenção da transmissão de microrganismos multirresistentes, conforme alertado por diretrizes como as da *American Gastroenterological Association* (AGA) e da *British Society of Gastroenterology/Healthcare Infection Society* (BSG/HIS)

Por fim, as perspectivas futuras indicam avanços promissores na área. As diretrizes da AGA (2024) sugerem o uso do TMF como estratégia preventiva em pacientes de alto risco, antes mesmo da ocorrência de novos episódios de infecção. Di Bella et al. (2024) apontam para o desenvolvimento de produtos bioterapêuticos vivos aprovados pela *Food and Drug Administration* (FDA), como Rebyota e Vowst. Esses produtos oferecem alternativas mais padronizadas e seguras em comparação com o TMF convencional. Consequentemente, Yadegar *et al.* (2023) destacam a necessidade de aprofundar os estudos sobre mecanismos epigenéticos, incluindo o papel dos microRNAs na regulação da resposta inflamatória, o que pode abrir caminho para terapias mais específicas e inovadoras no futuro.

Dessa forma, a análise dos estudos evidencia que o transplante de microbiota fecal representa uma abordagem terapêutica eficaz e promissora no tratamento da infecção por *Clostridioides difficile*,

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/05/2026 | aceito: 18/05/2026 | publicação: 21/05/2026

especialmente na redução das recorrências. No entanto, ainda são necessários avanços na padronização dos protocolos, na avaliação da segurança a longo prazo e no desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas, a fim de consolidar sua aplicação na prática clínica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar a eficácia do transplante de microbiota fecal no tratamento de infecções recorrentes causadas por *C. difficile*, destacando suas vantagens em relação às terapias convencionais com antibióticos. A pesquisa permitiu compreender as limitações do tratamento convencional, principalmente diante das elevadas taxas de recorrência e do impacto da resistência antimicrobiana, bem como os mecanismos envolvidos na restauração da microbiota intestinal promovida pelo transplante fecal.

Com base nas análises bibliográficas realizadas, observou-se que o transplante de microbiota fecal apresenta elevada eficácia na resolução da infecção e na prevenção de recorrências, demonstrando resultados superiores aos das terapias convencionais em grande parte dos estudos analisados. O procedimento também demonstrou potencial para recuperar o equilíbrio da microbiota intestinal, contribuindo para a redução da inflamação intestinal e para a melhora da qualidade de vida dos pacientes acometidos pela infecção.

Apesar dos benefícios observados, os estudos também evidenciaram limitações importantes relacionadas à padronização dos protocolos, à escolha da via de administração, à seleção de doadores e à avaliação da segurança a longo prazo, especialmente em pacientes imunocomprometidos. Também foram identificados desafios relacionados ao risco potencial de transmissão de microrganismos patogênicos e de genes associados à resistência antimicrobiana. Ressalta-se a necessidade de novas pesquisas clínicas voltadas à ampliação do conhecimento sobre os efeitos do transplante de microbiota fecal, a fim de aperfeiçoar sua aplicabilidade e garantir maior segurança terapêutica.

A presente revisão contribui para o aprofundamento das discussões acerca de estratégias terapêuticas mais eficazes no combate às infecções por *C. difficile*, especialmente diante do aumento dos casos recorrentes e da resistência aos antimicrobianos. No contexto da Biomedicina, o estudo reforça a relevância da atuação do biomédico no controle microbiológico, na triagem de doadores, na biossegurança e no desenvolvimento de abordagens terapêuticas mais eficazes e individualizadas, visando à promoção da saúde e à melhoria da assistência aos pacientes.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

Ano VII, v.1 2026 | submissão: 15/05/2026 | aceito: 18/05/2026 | publicação: 21/05/2026

REFERÊNCIAS

BAUNWALL, S. M. D. et al. Fecal microbiota transplantation for recurrent *Clostridioides difficile* infection: an updated systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*, v. 2930, 2020. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100642.

CONOVER, K. R. et al. Fecal microbiota transplantation for *Clostridioides difficile* infection in immunocompromised pediatric patients. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, v. 76, n. 4, p. 440–446, 2023. https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000003714.

DA CRUZ SILVA, N. et al. Alterações na microbiota intestinal associadas ao uso prolongado de antibióticos. *Journal of Medical and Biosciences Research*, v. 1, n. 5, p. 1–9, 2024. https://doi.org/10.70164/jmbr.v1i5.351.

DI BELLA, S. et al. *Clostridioides difficile* infection: history, epidemiology, risk factors, prevention, clinical manifestations, treatment, and future options. *Clinical Microbiology Reviews*, v. 37, n. 2, 2024. https://doi.org/10.1128/cmr.00135-23.

MARKANTONIS, J. E. et al. *Clostridioides difficile* infection: diagnosis and treatment challenges. *Pathogens*, v. 13, n. 2, 2024. https://doi.org/10.3390/pathogens13020118.

MARKOVSKA, R. et al. *Clostridioides difficile*, a new "superbug". *Microorganisms*, v. 11, n. 4, 2023. https://doi.org/10.3390/microorganisms11040845.

MULLISH, B. H. et al. The use of fecal microbiota transplant as treatment for recurrent or refractory *Clostridioides difficile* infection and other potential indications: second edition of joint British Society of Gastroenterology (BSG) and Healthcare Infection Society (HIS) guidelines. *Journal of Hospital Infection*, v. 148, p. 189–219, 2024. https://doi.org/10.1016/j.jhin.2024.03.001.

PEERY, A. F. et al. AGA Clinical Practice Guideline on fecal microbiota-based therapies for select gastrointestinal diseases. *Gastroenterology*, v. 166, n. 3, p. 409-434, 2024. https://doi.org/10.1053/j.gastro.2024.01.008.

POMARES BASCUÑANA, R.; VESES, V.; SHETH, C. C. Effectiveness of fecal microbiota transplant for the treatment of *Clostridioides difficile* diarrhea: a systematic review and meta-analysis. *Letters in Applied Microbiology*, v. 73, n. 2, p. 149–158, 2021. https://doi.org/10.1111/lam.13486.

RAY, R. et al. Efficacy of fecal microbiota transplantation versus standard antibiotic therapy in recurrent *Clostridioides difficile* infection: a systematic review and meta-analysis. *Cureus*, 2025. https://doi.org/10.7759/cureus.90614.

SOVERAL, L. F. et al. Immunological mechanisms of fecal microbiota transplantation in recurrent *Clostridioides difficile* infection. *World Journal of Gastroenterology*, v. 28, n. 33, p. 4762-4772, 2022. https://doi.org/10.3748/wjg.v28.i33.4762.

VAUGHN, B. P. et al. Effectiveness and safety of colonic and capsule fecal microbiota transplantation for recurrent *Clostridioides difficile* infection. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, v. 21, n. 5, p. 1330-1337.e2, 2023. https://doi.org/10.1016/j.cgh.2022.09.008.

YADEGAR, A. et al. Beneficial effects of fecal microbiota transplantation in recurrent *Clostridioides difficile* infection. *Cell Host & Microbe*, v. 31, n. 5, p. 695–711, 2023. https://doi.org/10.1016/j.chom.2023.03.019.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.