

O uso de D-manose na profilaxia de infecção urinária recorrente em mulheres: revisão integrativa

The use of D-mannose for the prophylaxis of recurrent urinary tract infections in women: an integrative review

Yasmin Scramosin Gonçalves^{1*}, Daniel Brustolin Ludwig²

¹Discente do Curso de Farmácia. UniGuairacá. Guarapuava – Paraná. Brasil.

²Orientador. UniGuairacá. Paraná. Brasil.

Submetido em: 01.08.2026; Aceito em: 12.09.2026; Publicado em: 13.09.2026.

* yas_scramosin@outlook.com

Resumo: Objetivo: Analisar a eficácia da D-manose na profilaxia da infecção do trato urinário recorrente em mulheres, considerando seus mecanismos de ação, evidências científicas e aplicabilidade clínica. **Método:** Trata-se de um estudo de revisão integrativa, de abordagem qualitativa, com busca em base de dados nacionais e internacionais como: PubMed, Science Direct e SciELO. Foram selecionados 16 artigos publicados entre 2016 e 2025, incluindo ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises. **Resultados:** A análise evidenciou que a D-manose apresenta resultados promissores na redução da recorrência das infecções urinárias, especialmente quando utilizada em estratégias profiláticas, embora as evidências disponíveis ainda apresentem limitações metodológicas que dificultam conclusões definitivas sobre sua eficácia isolada. Seu mecanismo de ação, baseado na inibição da adesão bacteriana, contribui para reduzir o risco de resistência antimicrobiana. Observou-se ainda boa tolerabilidade, facilidade de uso e alta adesão pelas pacientes. Entretanto, foram identificadas limitações, como a ausência de padronização posológica e a escassez de estudos clínicos robustos. **Conclusão:** A D-manose demonstra potencial relevante como alternativa terapêutica na profilaxia das infecções urinárias recorrentes, podendo ser utilizada isoladamente ou em associação. Apesar dos resultados promissores, são necessários ensaios clínicos randomizados de maior escala para consolidar sua eficácia e estabelecer diretrizes clínicas bem definidas.

Palavras-chaves: Saúde da mulher; Resistência antimicrobiana; Cistite recorrente.

Abstract

Objective: To analyze the efficacy of D-mannose in the prophylaxis of recurrent urinary tract infections in women, considering its mechanisms of action, scientific evidence, and clinical applicability. **Method:** This is an integrative review study with a qualitative approach, involving searches in national and international databases such as PubMed, Science Direct, and SciELO. Sixteen articles published between 2016 and 2025 were selected, including randomized clinical trials, systematic reviews, and meta-analyses. **Results:** The analysis showed that D-mannose yields promising results in reducing the recurrence of urinary tract infections, especially when used in prophylactic strategies, although available evidence still presents methodological limitations that hinder definitive conclusions regarding its efficacy when used alone. Its mechanism of action, based on the inhibition of bacterial adhesion, contributes to reducing the risk of antimicrobial resistance. Good tolerability, ease of use, and high patient adherence were also observed. However, limitations were identified, such as the lack of standardized dosing and a scarcity of robust clinical studies. **Conclusion:** D-mannose demonstrates significant potential as a therapeutic alternative for the prophylaxis of recurrent urinary tract infections and can be used either alone or in combination with other treatments. Despite promising results, larger-scale randomized clinical trials are needed to confirm its efficacy and establish well-defined clinical guidelines.

Keywords: Women's health; Antimicrobial resistance; Recurrent cystitis.

INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário (ITU) recorrente está entre as infecções bacterianas mais comuns em mulheres, estima-se que mais da metade das mulheres adultas apresentam ao menos um episódio de ITU ao longo da vida, dentre essas, aproximadamente 30% evoluem para quadros recorrentes, caracterizados pela ocorrência de novos episódios em um intervalo de até seis meses. (Haddad, 2019).

Esse cenário demonstra não apenas um significativo impacto na qualidade de vida das mulheres e aumento do uso de antimicrobianos, mas também repercussões econômicas decorrentes de consultas médicas, exames laboratoriais e absenteísmo laboral (Wagenlehner et al, 2018).

Nesse contexto, estratégias profiláticas alternativas têm ganhado destaque, entre elas o uso da D-manose, um monossacarídeo capaz de inibir a adesão de bactérias uropatogênicas ao urotélio (Scaglione et al, 2021). Apesar do crescente interesse científico, ainda existem lacunas quanto à sua eficácia, segurança e aplicabilidade clínica em comparação a outras abordagens profiláticas. Diante disso, emerge a seguinte questão norteadora: o uso de D-manose é eficaz na profilaxia da infecção urinária recorrente em mulheres?

Parte-se da hipótese de que a D-manose apresenta eficácia significativa na profilaxia da infecção urinária recorrente em mulheres, atuando como uma alternativa segura e menos invasiva em comparação ao uso contínuo de antibióticos, além de contribuir para a redução da resistência bacteriana (Parazzini et al, 2022). Supõe-se ainda que seu mecanismo de ação, baseado na inibição da adesão bacteriana, favoreça a prevenção de novos episódios infecciosos. (Ala-Jaakkola et al, 2022).

A relevância deste estudo está relacionada ao aumento da incidência de ITU recorrente e às limitações dos tratamentos convencionais, especialmente no uso prolongado de antibióticos e seus efeitos adversos (Wawrysiuk et al, 2019). Assim, investigar alternativas profiláticas como a D-manose torna-se essencial para a prática clínica, contribuindo para a promoção da saúde feminina e para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas mais eficazes e sustentáveis.

A justificativa deste trabalho fundamenta-se na necessidade de ampliar o conhecimento científico sobre métodos não antibióticos na prevenção de ITU recorrentes, considerando o impacto destas na vida das mulheres e nos sistemas de saúde.

O objetivo geral deste estudo é analisar a eficácia do uso da D-manose na profilaxia de ITU recorrente em mulheres, compreender o mecanismo de ação da D-manose no trato urinário; avaliar as evidências científicas disponíveis sobre sua eficácia; comparar a D-manose com outras estratégias profiláticas; e discutir sua aplicabilidade na prática clínica.

MÉTODO

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza bibliográfica, com abordagem qualitativa, desenvolvido por meio de uma revisão integrativa da literatura, fundamentado na análise de produções científicas disponíveis em artigos, dissertações e revisões sistemáticas. Foram utilizadas como base as referências previamente selecionadas que abordam a eficácia da D-manose para ITU recorrente. A análise dos dados foi conduzida de forma descritiva e interpretativa, buscando identificar evidências científicas consistentes sobre o uso da substância na prevenção dessas infecções.

A revisão integrativa seguiu um processo estruturado composto por seis etapas essenciais, conforme descrito por Souza (2010). A primeira etapa consistiu na elaboração da pergunta norteadora, definida pela estratégia PICO: P (População): mulheres com infecção urinária recorrente; I (Interesse): uso da D-manose como estratégia profilática; Co (Contexto): prática clínica e profilaxia não antibiótica. Dessa forma, estabeleceu-se a seguinte questão: *"O uso de D-manose é eficaz na profilaxia da infecção urinária recorrente em mulheres?"*

A segunda etapa compreendeu a busca na literatura, com definição dos critérios de inclusão e exclusão, seleção das bases de dados e estabelecimento das palavras-chave.

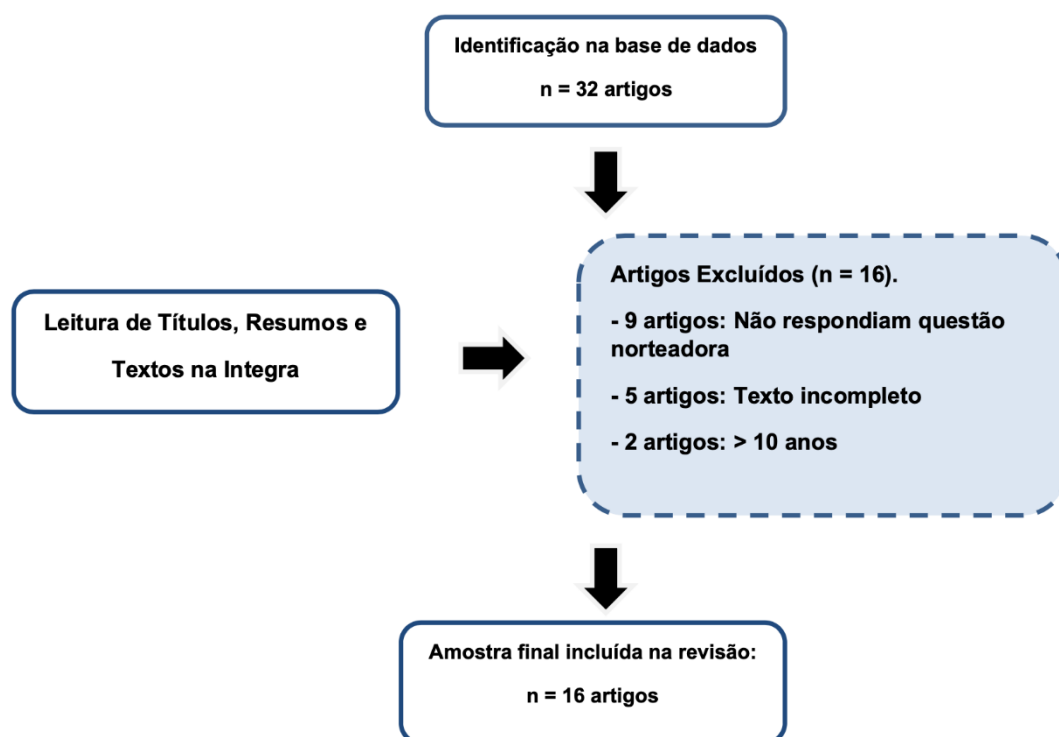
Para a coleta de dados, realizou-se um levantamento bibliográfico em bases de dados de abrangência nacional e internacional, sendo elas: PubMed Central (PMC), ScienceDirect e SciELO. Para a busca dos estudos, foram utilizados descritores em português, espanhol e inglês, tais como "D-manose", "infecção do trato urinário recorrente", "ITU", "Saúde da mulher" e "profilaxia", além de combinações com operadores booleanos AND, como "UTI AND D-mannose" e "Prophylaxis AND D-mannose".

Como critérios de inclusão, foram considerados estudos publicados nos últimos 10 anos, que abordassem diretamente os objetivos da pesquisa, disponíveis nos idiomas português, espanhol e inglês. Foram excluídos artigos duplicados, estudos sem acesso ao texto completo e aqueles que não apresentavam relação direta com o tema proposto.

Na terceira etapa, os artigos selecionados foram lidos na íntegra e organizados em uma matriz sintetizada no Quadro 1, contendo informações sobre autores, ano de publicação, objetivo e principais resultados.

A quarta etapa consistiu na análise crítica dos estudos incluídos. Na quinta etapa, os resultados foram interpretados e comparados entre si e com a literatura existente, organizados em eixos temáticos: mecanismo de ação da D-manose, evidências científicas sobre sua eficácia, uso combinado e segurança, posologia e limitações do uso.

Por fim, a sexta etapa correspondeu à apresentação da revisão, contemplando a organização dos achados em eixos temáticos, evidenciando as principais evidências científicas, lacunas do conhecimento e implicações clínicas relacionadas ao uso da D-manose na profilaxia das infecções do trato urinário recorrentes.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca nas bases de dados utilizadas resultou em um achado de 32 artigos. Após a leitura dos resumos e conclusão foram excluídos nove artigos por não responderem à questão norteadora. Cinco artigos foram excluídos por não disponibilizar o texto completo. Dois artigos foram excluídos por serem de mais de 10 anos, totalizando 16 artigos para a composição do estudo.

Em relação aos temas analisados, observou-se uma predominância de estudos voltados à eficácia da D-manose na prevenção e tratamento de infecções do trato urinário recorrentes, incluindo revisões sistemáticas, meta-análises, estudos clínicos e ensaios clínicos randomizados, evidenciando seu papel como alternativa ou adjuvante às estratégias antibióticas convencionais. Um segundo eixo temático relevante englobou pesquisas comparativas, que avaliaram a D-manose frente a outras opções profiláticas, incluindo intervenções não antibióticas, além de análises sobre sua segurança e aplicabilidade clínica, esse eixo inclui 10 artigos.

Também foram identificados estudos que investigaram o uso combinado da D-manose com outras substâncias, como probióticos e fitoterápicos, com destaque para potenciais efeitos sinérgicos na redução de recorrências e sintomas urinários, esse eixo inclui 2 artigos. Por fim, uma parcela dos artigos apresentou enfoque mais básico e mecanístico, abordando aspectos farmacológicos e microbiológicos relacionados à ação da D-manose, especialmente sua interferência na adesão bacteriana mediada por lectinas, como a FimH, e seu impacto na patogenicidade de uropatógenos, contribuindo para a compreensão dos mecanismos antiadesivos envolvidos nas infecções urinárias. Totalizando 3 artigos sobre seu mecanismo contra uropatógenos.

Além de um artigo que aborda o impacto social, na economia e na qualidade de vida de mulheres diagnosticadas com infecção urinária recorrente na Europa. A síntese das características dos artigos na presente revisão foi apresentada no quadro 1.

Quadro 1 - Síntese das características dos artigos incluídos na revisão de acordo autores, ano de publicação, objetivo e principais resultados.

Título	Autor / Ano	Tipo de estudo	Principais resultados
D-mannose: a promising support for acute urinary tract infections in women. A pilot study	DOMENICI et al. (2016)	Estudo piloto intervencional	D-manose mostrou eficácia promissora na prevenção de ITUs, com boa tolerância e melhora na qualidade de vida, mas carece de estudos maiores para confirmação
Social and economic burden of recurrent urinary tract infections and quality of life: a patient web-based study (GESPRIT)	WAGENLEHNER et al. (2017)	Estudo observacional transversal	As ITUs recorrentes Impactam negativamente a qualidade de vida e a saúde mental, além de gerar alto custo (consultas, antibióticos e afastamentos).
Efficacy of N-acetylcysteine, D-mannose and <i>Morinda citrifolia</i> to Treat Recurrent Cystitis in Breast Cancer Survivals	MARCHIORI et al. (2017)	Estudo observacional retrospectivo comparativo	A associação melhorou a eficácia da antibioticoterapia, reduziu recorrências e sintomas urinários, além de contribuir para o controle de bactérias uropatogênicas e melhora da qualidade de vida.
Open label feasibility study evaluating D-mannose combined with home-based monitoring of suspected urinary tract infections in patients with multiple sclerosis	PHÉ et al (2017)	Estudo de viabilidade Aberto unicêntrico	Redução de 75% de ITUs sem cateter e 63% com cateter, alta adesão (99,7%), sem eventos adversos graves. Resultados preliminares encorajadores, sem conclusão definitiva de eficácia.
Prevention and treatment of Uncomplicated lower urinary tract infections in the era of increasing antimicrobial resistance—non-antibiotic approaches: a systemic review	WAWRYSIUK et al. (2019)	Revisão sistemática	A D-manose é uma Alternativa promissora aos antibióticos para prevenir ITUs, pois bloqueia a adesão bacteriana com eficácia similar e menos efeitos colaterais.
D-mannose vs other agents for recurrent urinary tract infection prevention in adult women: a systematic review and meta-analysis	LENGER et al. (2020)	Revisão sistemática com meta-análise	A D-manose pode reduzir a recorrência de ITU, com eficácia semelhante à profilaxia antibiótica. O tratamento mostrou boa aceitação e poucos efeitos adversos.
D-Mannose treatment neither affects uropathogenic <i>Escherichia coli</i> properties nor induces stable fimh modifications.	SCRIBANO et al. (2020)	Revisão narrativa da literatura	D-manose não altera crescimento bacteriano, atuando apenas por inibição da adesão.

Amplio estudio (283 mujeres) sobre la eficacia de manosar®: 2 g de d-mannosa + 140 mg de proantocianidinas (pac), de Liberación prolongada frente a 240 mg de pac de Liberación prolongada en la prevención a 6 meses por vía oral de las infecciones urinarias recurrentes	SALINAS-CASADO et al. (2020)	Ensaio clínico randomizado	Formulação com D-manose reduziu arecorrência de ITU por <i>E. coli</i> (27,8% vs. 50%; p = 0,002) e apresentou bom perfil de segurança.
Considerations on D-mannose Mechanism of Action and Consequent Classification of Marketed Healthcare Products	SCAGLIONE et al. (2021)	Estudo de revisão narrativa	D-manose bloqueia adesão bacteriana.
Role of D-Mannose in the Prevention of Recurrent Uncomplicated Cystitis: State of the Art and Future Perspectives	DE NUNZIO et al. (2021).	Revisão narrativa da literatura	D-manose é segura e promissora na prevenção de ITU recorrente, porém evidência limitada.
Systematic review of the effect of D-mannose with or without other drugs in the treatment of symptoms of urinary tract infections/cystitis (Review)	PARAZZINI et al. (2022)	Revisão sistemática	Os estudos indicam que a D-manose pode ser eficaz no alívio dos sintomas de cistite, seu mecanismo de ação é biomecânico.
Role of D-mannose in urinary tract infections – a narrative review	ALA-JAAKKOLA et al. (2022)	Revisão narrativa da literatura	A D-manose mostrou-se promissora na prevenção de ITU recorrente, com boa tolerabilidade e possível efeito complementar ao tratamento antibiótico. No entanto, os estudos disponíveis apresentam limitações metodológicas.
D-mannose for preventing and treating urinary tract infections	COOPER et al (2022)	Revisão sistemática	A D-manose apresentou eficácia incerta na prevenção de ITUs. Os eventos adversos foram raros e de baixa gravidade.
Envolvimentos das lectinas nas doenças infecciosas: risco-benefício.	CAMPOS et al. (2024)	Dissertação de caráter teórico-revisão	A D-manose bloqueia a ligação da <i>E. coli</i> ao urotélio, sendo uma Estratégia promissora frente à resistência bacteriana.
Prevenção de Cistite recorrente com D-manose.	ANDRADE et al. (2024)	Revisão sistemática	A D-manose, quando utilizada como terapia complementar, pode reduzir a recorrência de ITU, apresentando potencial preventivo associado ao seu mecanismo de inibição da adesão bacteriana, embora não substitua o tratamento convencional.
EAU guidelines on urological infections.	VALLÉE et al. (2025)	Diretrizes clínicas baseado em evidências científicas	A D-manose apresenta potencial na prevenção de cistite recorrente, com alguns estudos mostrando eficácia semelhante aos antibióticos e melhora da qualidade de vida.

Fonte: dados coletados pela autora (2026)

Após a leitura dos artigos incluídos, foi possível formular três categorias de análise: Mecanismo de Ação da D-manose, Evidências científicas sobre a eficácia da D-manose na profilaxia da infecção urinária recorrente e a Segurança, posologia e limitações do uso da D-manose na profilaxia da ITU.

Nesse sentido, a análise da literatura revisada permitiu identificar evidências consistentes sobre o papel da D-manose na profilaxia das infecções do trato urinário recorrentes em mulheres. Os resultados obtidos indicam que a substância exerce função relevante na prevenção da adesão bacteriana ao urotélio, atuando por meio da ligação competitiva à proteína FimH presente nas fímbrias tipo 1 da *Escherichia coli*, principal agente etiológico das infecções urinárias. Esse achado confirma a importância de estratégias profiláticas que não apenas combatam a infecção instalada, mas que atuem nas fases iniciais do processo infeccioso, reduzindo a colonização bacteriana sem promover resistência antimicrobiana, o que representa uma vantagem significativa frente ao uso prolongado de antibióticos.

A D-manose é um açúcar simples, classificado como monossacarídeo, naturalmente encontrado em plantas e frutas, além de ser sintetizado no organismo a partir da glicose. Nos últimos anos, tem sido amplamente investigada devido ao seu potencial terapêutico na prevenção de ITU recorrentes (Ala-Jaakkola et al, 2022).

No que se refere à farmacocinética, após a administração por via oral, a D-manose é eficientemente absorvida no intestino, apresentando taxa de absorção aproximada de 90%. Após atingir a circulação sistêmica, é rapidamente excretada e eliminada na urina de forma inalterada, ou seja, sem sofrer conversão metabólica. A maior parte da substância é excretada nos primeiros 30 a 60 minutos, enquanto o restante é eliminado ao longo das 8 horas subsequentes (Scaglione et al, 2021).

Diferentemente da antibioticoterapia, a D-manose não atua diretamente na destruição bacteriana, mas sim na inibição da adesão dos microrganismos ao urotélio, etapa essencial para o estabelecimento da infecção urinária (Scaglione et al, 2021).

O principal mecanismo de ação da D-manose está relacionado à sua capacidade de se ligar à proteína FimH, localizada na extremidade das fímbrias tipo 1 presentes na superfície de bactérias uropatogênicas, especialmente a *Escherichia coli* (Scribano et al, 2020).

Essa interação ocorre devido à elevada afinidade da FimH por resíduos de manose presentes em glicoproteínas da superfície do urotélio, como a uroplaquina Ia, que funcionam como receptores naturais para a adesão bacteriana. Nesse contexto, a D-manose atua como um inibidor competitivo,

saturando a adesina FimH e bloqueando a fixação bacteriana às células uroteliais (De Nunzio et al, 2021).

Como consequência, o bloqueio da adesão bacteriana pode dificultar a formação de biofilmes e de comunidades bacterianas intracelulares, estruturas diretamente associadas à persistência e recorrência das infecções urinárias. Diferentemente de abordagens que atuam após o estabelecimento da infecção, a D-manose exerce sua ação predominantemente nas fases iniciais do processo infeccioso, reduzindo a capacidade de colonização bacteriana, especialmente por *Escherichia coli*. Essa característica a torna uma estratégia potencialmente eficaz para reduzir o estabelecimento de infecções urinárias recorrentes, condição na qual a prevenção desempenha papel central no manejo clínico (Andrade et al, 2024).

Embora o mecanismo de ação esteja bem descrito na literatura, a maioria das evidências ainda se concentra em estudos experimentais, sendo necessária maior correlação com desfechos clínicos em larga escala. Além disso, observa-se escassez de estudos de maior porte que avaliem o mecanismo de ação da D-manose frente a outros uropatógenos além de *Escherichia coli*, como *Klebsiella pneumoniae*, o que limita a generalização dos achados para diferentes agentes etiológicos das infecções urinárias.

As evidências clínicas disponíveis indicam que a D-manose apresenta potencial relevante na profilaxia de infecções do trato urinário recorrentes, sua eficácia tem sido investigada em diferentes ensaios clínicos, com resultados consistentes na redução da recorrência e melhora de desfechos clínicos.

No contexto do crescente problema da resistência antimicrobiana, as diretrizes de 2025 da Associação Europeia de Urologia recomendam que a prevenção das ITUs recorrentes deve priorizar primeiramente o aconselhamento para evitar fatores de risco, como atividade sexual, diabetes mellitus, obesidade e anormalidades anatômicas, seguido de medidas não antimicrobianas e então a profilaxia com antibióticos. Nesse cenário, estratégias não antibióticas como a D-manose representam uma abordagem promissora para reduzir a ocorrência de ITUs recorrentes e minimizar o desenvolvimento de resistência antimicrobiana (Vallée et al, 2025).

Antes dos ensaios clínicos, evidências pré-clínicas indicavam que a D-manose pode atuar de forma eficaz mesmo em baixas concentrações, sendo capaz de bloquear a adesão da UPEC ao trato urinário em modelos animais o que contribui para a redução do risco de infecção. Esses achados experimentais embasaram a investigação clínica da substância, e diversos ensaios clínicos passaram a avaliar seu potencial em pacientes com ITUs recorrentes (Ala-Jaakkola et al, 2022).

Adicionalmente, um estudo piloto prospectivo avaliou a eficácia da D-manose em 45 mulheres com cistite aguda e/ou histórico de ITU recorrente, todas sintomáticas, das quais 43 completaram

o protocolo, duas foram excluídas por terem utilizado antibióticos para outras infecções durante o período do estudo. A intervenção consistiu na administração oral de 1,5g de D-manose duas vezes ao dia por 3 dias, seguida de 1,5g uma vez ao dia por 10 dias (Domenici et al., 2016).

Observou-se melhora significativa dos sintomas urinários e negativação das uroculturas em 90,7% das pacientes após 15 dias. Apenas duas pacientes (4,6%) necessitaram de antibioticoterapia adicional para resolução da infecção. No seguimento, com média de 11,8 meses (variando entre 8,2 e 14 meses), a profilaxia com D-manose reduziu a recorrência e aumentou o tempo até novo episódio infeccioso. O tratamento foi bem tolerado, sem efeitos adversos relatados, e associado à melhora da qualidade de vida. Apesar dos resultados positivos, os autores destacam a necessidade de estudos com amostras maiores para confirmação dos achados. (Domenici et al., 2016).

Em um estudo aberto de viabilidade conduzido com pacientes portadores de esclerose múltipla e histórico de infecções urinárias recorrentes, a administração de D-manose (1,5 g, duas vezes ao dia) durante 16 semanas demonstrou elevada adesão ao tratamento, com taxas superiores a 99%, além de excelente tolerabilidade e ausência de preocupações relevantes relacionadas à segurança. Os autores observaram redução do número de infecções urinárias confirmadas, estimada em 75% entre pacientes sem uso de cateter urinário e em 63% entre aqueles que utilizavam cateter, acompanhada por baixa necessidade de prescrição de antibióticos durante o acompanhamento. Embora esses resultados sejam encorajadores e sugiram potencial benefício da D-manose na prevenção de infecções urinárias recorrentes em pacientes neurológicos, os próprios autores ressaltam que o estudo foi desenvolvido para avaliar a viabilidade da intervenção, não permitindo conclusões definitivas sobre sua eficácia. Dessa forma, os achados reforçam a necessidade de ensaios clínicos randomizados e controlados para confirmar o papel da D-manose nessa população específica (Phé et al, 2017).

No que diz respeito ao uso combinado da D-manose com outras substâncias, os estudos disponíveis sugerem benefícios adicionais. Um estudo clínico retrospectivo observacional em 60 pacientes com cistite recorrente, incluindo mulheres na menopausa e em idade fértil acometidas por câncer de mama, demonstrou que a associação de D-manose, N-acetilcisteína e extrato de *Morinda citrifolia* à antibioticoterapia convencional potencializou a eficácia dos antibióticos, reduziu o risco de recorrência, foi eficaz na redução dos sintomas urogenitais e diminuiu a necessidade de uso prolongado de antibióticos, com impacto positivo na qualidade de vida das pacientes (Marchiori et al, 2017).

Em um ensaio clínico randomizado com 283 mulheres com histórico de infecções urinárias recorrentes foram distribuídas em dois grupos para comparar a eficácia de uma formulação contendo D-manose de liberação prolongada associada a proantocianidinas (PAC), vitaminas e

zínco, com o uso isolado de PAC. Ao final do acompanhamento, a recorrência de infecção urinária por *Escherichia coli* ocorreu em 27,8% das pacientes que receberam a formulação com D-manose, em comparação com 50% daquelas tratadas apenas com PAC (Salinas-Casado et al. 2020).

A diferença observada foi estatisticamente significativa ($p = 0,002$), indicando superioridade da formulação contendo D-manose na prevenção das infecções urinárias recorrentes. Além disso, o tratamento apresentou perfil de segurança adequado, sem aumento significativo de eventos adversos em relação ao grupo controle. Os autores concluíram que a D-manose, especialmente quando administrada em formulações de liberação prolongada, representa uma alternativa promissora para a prevenção de infecções urinárias recorrentes causadas por *E. coli*. Destacam-se, contudo, que a intervenção testada consiste em uma formulação combinada, não em D-manose isolada, o que deve ser considerado na interpretação dos resultados (Salinas-Casado et al. 2020).

Embora os resultados disponíveis sejam promissores, os autores de forma consistente ressaltam que a maioria dos estudos apresenta limitações metodológicas, como amostras reduzidas, heterogeneidade populacional e variações nos esquemas terapêuticos. Grande parte das evidências disponíveis concentra-se na prevenção de infecções causadas por *Escherichia coli*, o principal agente etiológico das infecções urinárias recorrentes, o que limita a extrapolação dos resultados para infecções causadas por outros uropatógenos.

A utilização da D-manose como estratégia profilática para infecções do trato urinário recorrentes tem sido considerada segura e bem tolerada na maioria dos estudos clínicos disponíveis. Por se tratar de um monossacarídeo naturalmente presente no organismo humano e em alguns alimentos, sua administração apresenta baixo risco de toxicidade (Campos, 2024). Diferentemente dos antibióticos, que podem causar desequilíbrios na microbiota e efeitos adversos sistêmicos, a D-manose atua predominantemente de forma local no trato urinário, sendo rapidamente excretada pelos rins, o que contribui para seu perfil de segurança mesmo em uso contínuo, apresentando baixo risco de toxicidade (Parazzini et al, 2022).

No que se refere à segurança e à tolerabilidade, a D-manose apresenta baixa incidência de efeitos adversos, sendo, de modo geral, bem aceita pelas pacientes. Nos estudos analisados, as doses utilizadas variaram entre 500 mg e 2 g, sem evidências de eventos adversos relevantes na maioria dos protocolos. Estudos que empregaram doses de 500 mg, 1 g e 1,5 g não relataram efeitos adversos associados ao uso da substância. Por outro lado, no estudo que utilizou a dose de 2 g, foram observadas apenas reações leves e transitórias, principalmente desconforto gastrointestinal e episódios de diarreia leve (Lenger et al, 2020).

Esse perfil favorável impacta diretamente na adesão ao tratamento, uma vez que a boa tolerabilidade e a facilidade de uso contribuem para a adesão terapêutica, especialmente em

esquemas de longa duração, nos quais a manutenção do tratamento é essencial para a prevenção de recorrências. Nesse contexto, a D-manose apresenta uma vantagem importante em relação ao uso prolongado de antibióticos, frequentemente associado a maior incidência de efeitos colaterais e descontinuidade do tratamento (Lenger et al, 2020).

No que diz respeito à posologia, a D-manose ainda não possui uma padronização universalmente estabelecida (Cooper et al., 2022). Os estudos clínicos analisados utilizam diferentes doses e esquemas de administração, variando conforme o objetivo do tratamento, seja profilático ou terapêutico. Na maioria dos casos, a substância é administrada por via oral em doses ao longo do dia, como em dois estudos, foi empregado o esquema de 1,5 g duas vezes ao dia durante o período inicial da intervenção, visando manter níveis adequados da substância no trato urinário para garantir sua eficácia na prevenção da adesão bacteriana. A ausência de padronização representa uma limitação relevante e reforça a necessidade de ensaios clínicos futuros com protocolos mais uniformes.

Adicionalmente, destaca-se a importância da integração da D-manose com outras estratégias preventivas, incluindo intervenções comportamentais. A prática clínica demonstra que abordagens isoladas nem sempre são suficientes para o controle das ITUs recorrentes, sendo necessária uma abordagem mais abrangente. Nesse sentido, a D-manose deve ser considerada como parte de um plano terapêutico integrado, potencializando seus efeitos e contribuindo para melhores desfechos clínicos.

Uma limitação importante relacionada ao uso da D-manose refere-se à escassez de dados robustos sobre sua segurança em populações específicas, como mulheres grávidas e pacientes com alterações anatômicas do trato urinário. A maioria dos estudos clínicos disponíveis exclui esses grupos, o que dificulta a extrapolação dos resultados e a definição de recomendações seguras para essas populações.

Dessa forma, apesar do perfil favorável de tolerabilidade observado em adultos saudáveis, o uso da D-manose nesses contextos deve ser realizado com cautela. Torna-se, portanto, necessária a realização de estudos futuros que incluam populações mais diversas, a fim de ampliar as indicações clínicas e estabelecer recomendações de segurança mais abrangentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa permitiu concluir que a D-manose representa uma alternativa promissora para a profilaxia da infecção urinária recorrente em mulheres. As evidências analisadas demonstram que seu mecanismo de ação baseia-se na inibição da adesão bacteriana ao urotélio por meio da ligação à proteína FimH, reduzindo a colonização por bactérias uropatogênicas, especialmente *Escherichia coli*. Os estudos também indicam resultados favoráveis na redução da

recorrência das infecções, desempenho comparável ao de estratégias profiláticas convencionais em alguns estudos e perfil satisfatório de segurança e tolerabilidade, com baixa incidência de efeitos adversos. Esses achados sugerem a necessidade de reavaliação das estratégias tradicionais de profilaxia, incentivando a incorporação de abordagens não antibióticas no cuidado à saúde da mulher.

Ressalta-se, contudo, que a D-manose não deve ser utilizada como tratamento da infecção urinária ativa, tendo sua indicação restrita à profilaxia, especialmente após o tratamento adequado com antibióticos, atuando na prevenção de novos episódios de recorrência.

Entretanto, os achados devem ser interpretados com cautela devido à heterogeneidade metodológica dos estudos, à ausência de padronização posológica e à concentração das evidências em infecções causadas por *E. coli*, havendo escassez de dados sobre outros uropatógenos e populações específicas.

Esses resultados reforçam a necessidade de ensaios clínicos randomizados de maior escala conduzidos na população brasileira, com amostras acima de 500 participantes, esquemas posológicos padronizados e seguimento mínimo de 12 meses, a fim de estabelecer diretrizes aplicáveis ao contexto nacional. A D-manose apresenta potencial para integrar protocolos assistenciais e subsidiar ações educativas voltadas à saúde da mulher, contribuindo para um modelo de cuidado mais seguro e sustentável.

REFERÊNCIAS

ALA-JAAKKOLA, R.; LAITILA, A.; OUWEHAND, A. C.; LEHTORANTA, L. Role of D-mannose in urinary tract infections – a narrative review. *Nutrition Journal*, 1. Dec. 2022. BioMed Central Ltd.

ANDRADE, R. S.; CABRAL, M. G. C.; SILVA, M. O. DA; et al. Prevenção de Cistite recorrente com D-manose. *Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 9, p. e7610, 2024. South Florida Publishing LLC.

c22028abac8c>. Acesso em: 5/7/2026.

COOPER, T. E.; TENG, C.; HOWELL, M.; et al. D-mannose for preventing and treating urinary tract infections. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, v. 2022, n. 8, 2022. John Wiley and Sons Ltd.

DE NUNZIO, C.; BARTOLETTI, R.; TUBARO, A.; SIMONATO, A.; FICARRA, V. Role of d-mannose in the prevention of recurrent uncomplicated cystitis: State of the art and future perspectives. *Antibiotics*, v. 10, n. 4, 2021. MDPI AG.

HADDAD, J. Metade das mulheres terá infecção urinária no decorrer da vida. São Paulo: *Jornal da USP*, 25 nov. 2019. Disponível em: <https://jornal.usp.br/radio-usp/jornal-da-usp-no-ar-2/jornal-da-usp-no-ar/metade-das-mulheres-tera-infeccao-urinaria-no-decorrer-da-vida/>

L. DOMENICI; M. MONTI; C. BRACCHI; et al. D-mannose: a promising support for acute urinary tract infections in women. A pilot study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, v. 20, n. 13, p. 2920–2925, 2016.

LENGER, S. M.; BRADLEY, M. S.; THOMAS, D. A.; et al. D-mannose vs other agents for recurrent urinary tract infection prevention in adult women: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Anais... . v. 223, p.265.e1-265.e13, 2020. Mosby Inc.

MARCHIORI, D.; ZANELLO, P. P. Efficacy of N-acetylcysteine, D-mannose and morinda citrifolia to treat recurrent cystitis in breast cancer survivals. *In Vivo*, v. 31, n. 5, p. 931–936, 2017. International Institute of Anticancer Research.

PARAZZINI, F.; RICCI, E.; FEDELE, F.; et al. Systematic review of the effect of D-mannose with or without other drugs in the treatment of symptoms of urinary tract infections/cystitis (Review). *Biomedical Reports*, v. 17, n. 2, 2022. Spandidos Publications.

PHÉ, V.; PAKZAD, M.; HASLAM, C.; et al. Open label feasibility study evaluating D-mannose combined with home-based monitoring of suspected urinary tract infections in patients with multiple sclerosis. **Neurourology and Urodynamics**, v. 36, n. 7, p. 1770–1775, 2017. John Wiley and Sons Inc.

RIBEIRO, A. C. F. C.; CAMPOS, I. B. DE. **Envolvimentos das lectinas nas doenças infecciosas: risco-benefício!**, 29. Oct. 2024. Lisboa. Disponível em:

S.A. SCRIBANO, D.; SARSHAR, M.; PREZIOSO, C.; et al. D-Mannose treatment neither affects uropathogenic *Escherichia coli* properties nor induces stable fimh modifications. *Molecules*, v. 25, n. 2, 2020. MDPI AG.

SALINAS-CASADO J; MÉNDEZ-RUBIO S; ESTEBAN-FUERTES M. Large study (283 women) on the effectiveness of Manosar®: 2 g of d-mannose + 140 mg of proanthocyanidins (PAC), of prolonged release. **Archivos Españoles de Urología**, v. 73, n. 6, p. 491–498, 2020.

SCAGLIONE, F.; MUSAZZI, U. M.; MINGHETTI, P. Considerations on D-mannose Mechanism of Action and Consequent Classification of Marketed Healthcare Products. *Frontiers in Pharmacology*, 2. Mar. 2021. Frontiers Media

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, Michelly Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein (Sao Paulo)*., v. 8, n. 1, p. 102-106, jan. 2010. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>

VALLÉE, M.; VEERATTERAPILLAY, R.; WAGENLEHNER, F.; et al. Urological Infections EAU Guidelines on. 2025.

WAGENLEHNER, F.; WULLT, B.; BALLARINI, S.; ZINGG, D.; NABER, K. G. Social and economic burden of recurrent urinary tract infections and quality of life: a patient web-based study (GESPRIT). *Expert Review of Pharmacoeconomics and Outcomes Research*, v. 18, n. 1, p. 107–117, 2018. Taylor and Francis Ltd.

WAWRYSIUK, S.; NABER, K.; RECHBERGER, T.; MIOTLA, P. Prevention and treatment of uncomplicated lower urinary tract infections in the era of increasing antimicrobial resistance—non-antibiotic approaches: a systemic review. *Archives of Gynecology and Obstetrics*, 1. Oct. 2019. Springer Verlag.