

CUIDADO É FUNDAMENTAL

Escola de Enfermagem Alfredo Pinto – UNIRIO

BIBLIOMETRIA

DOI: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v17.13733

ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE TRANSFUSÃO SANGUÍNEA EM IDOSOS À LUZ DAS LEIS DE BRADFORD E LOTKA

Bibliometric analysis of scientific production on blood transfusion in the elderly in light of Bradford's and Lotka's laws

Análisis bibliométrico de la producción científica sobre transfusiones de sangre en personas mayores a la luz de las leyes de Bradford y Lotka

Alinne Albuquerque de Carvalho¹ 

Edcleide Oliveira dos Santos Olinto² 

Josiane Maria Oliveira de Souza³ 

Adriana Meira Tiburtino Nepomuceno⁴ 

Rayana Pereira Feitosa⁵ 

Maria Adelaide Silva Paredes Moreira⁶ 

RESUMO

Objetivo: analisar a produção científica sobre transfusão sanguínea em idosos, utilizando as Leis de Bradford e Lotka como ferramentas bibliométricas. **Metodologia:** foram incluídos 55 artigos publicados entre 2020 e 2024, recuperados da base de dados Web of Science. A análise de Bradford identificou os periódicos mais relevantes para o tema, enquanto Lotka revelou a desigualdade na produtividade autoral, com poucos autores sendo responsáveis pela maioria das publicações. **Resultados:**

^{1,2,4,5,6} Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, João Pessoa, Brasil.

³ Universidade de Brasília (UnB), Distrito Federal, Brasília, Brasil

Recebido em: 10/01/2025. **Aceito em:** 28/04/2025

AUTOR CORRESPONDENTE: Alinne Albuquerque de Carvalho

E-mail: alinneac@hotmail.com

Como citar este artigo: Carvalho AA, Olinto EOS, Souza JMO, Nepomuceno AMT, Feitosa RP, Moreira MASP. Análise bibliométrica da produção científica sobre transfusão sanguínea em idosos à luz das leis de Bradford e Lotka. R Pesq Cuid Fundam (Online). [Internet]. 2025 [acesso em dia mês ano];17:e13733. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v17.13733>.



os resultados destacaram que periódicos como *Transfusion* e *BMC Musculoskeletal Disorders* concentram grande parte das publicações, enquanto a colaboração internacional e o uso de palavras-chave específicas contribuíram para identificar redes de pesquisa. Constatou-se também uma taxa de crescimento anual de 9,91% na produção científica. **Considerações Finais:** embora haja avanços significativos na literatura, lacunas importantes permanecem, principalmente na aplicação de estratégias educacionais voltadas para a segurança transfusional em idosos. Este estudo oferece uma base para o desenvolvimento de práticas mais eficazes e equitativas.

DESCRITORES: Transfusão de sangue; Idoso; Bibliometria.

ABSTRACT

Objective: to analyze the scientific production on blood transfusion in the elderly using Bradford's and Lotka's Laws as bibliometric tools. **Methodology:** 55 articles published between 2020 and 2024 were included, retrieved from the Web of Science database. Bradford's analysis identified the most relevant journals on the topic, while Lotka's revealed inequality in author productivity, with a few authors responsible for the majority of publications. **Results:** the results highlighted that journals such as *Transfusion* and *BMC Musculoskeletal Disorders* concentrate a large portion of publications, while international collaboration and the use of specific keywords contributed to identifying research networks. An annual growth rate of 9.91% in scientific production was also observed. **Final Considerations:** although there have been significant advances in the literature, important gaps remain, mainly in the application of educational strategies aimed at transfusion safety in the elderly. This study provides a foundation for the development of more effective and equitable practices.

DESCRIPTORS: Blood transfusion; Aged; Bibliometrics.

RESUMEN

Objetivo: analizar la producción científica sobre transfusiones de sangre en personas mayores utilizando las Leyes de Bradford y Lotka como herramientas bibliométricas. **Metodología:** se incluyeron 55 artículos publicados entre 2020 y 2024, recuperados de la base de datos Web of Science. El análisis de Bradford identificó las revistas más relevantes sobre el tema, mientras que Lotka reveló la desigualdad en la productividad autorial, con pocos autores responsables de la mayoría de las publicaciones. **Resultados:** los resultados destacaron que revistas como *Transfusion* y *BMC Musculoskeletal Disorders* concentran gran parte de las publicaciones, mientras que la colaboración internacional y el uso de palabras clave específicas contribuyeron a identificar redes de investigación. También se observó una tasa de crecimiento anual del 9,91% en la producción científica. **Consideraciones Finales:** aunque ha habido avances significativos en la literatura, persisten importantes lagunas, principalmente en la aplicación de estrategias educativas dirigidas a la seguridad transfusional en personas mayores. Este estudio proporciona una base para el desarrollo de prácticas más efectivas y equitativas.

DESCRIPTORES: Transfusión de sangre; Anciano; Bibliometría.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno global que apresenta desafios crescentes para os sistemas de saúde, exigindo atenção especial às necessidades da população idosa. Nesse contexto, as transfusões sanguíneas desempenham um papel terapêutico essencial para promover a sobrevivência e a qualidade de vida dos pacientes idosos, que frequentemente enfrentam condições clínicas complexas e debilitantes.¹ Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a transfusão de sangue é considerada um tratamento médico essencial e salvador de vidas, demandando processos rigorosos de controle e segurança para minimizar riscos e otimizar benefícios.²

No entanto, o processo de transfusão sanguínea apresenta desafios específicos para os pacientes idosos, que, devido a alterações fisiológicas relacionadas ao envelhecimento, estão mais propensos a complicações e reações adversas.³ Essas reações podem ser agravadas por comorbidades frequentes na população idosa, como doenças cardíacas e renais, que aumentam o risco de desfechos adversos.⁴ Nesse cenário, a educação em saúde desempenha um papel crucial, garantindo que os pacientes compreendam os riscos, benefícios e procedimentos envolvidos, fortalecendo sua autonomia e participação ativa no cuidado.⁵

A equipe de enfermagem é fundamental nesse processo, pois participa diretamente de todas as etapas da terapia transfusional, desde a coleta de amostras para a tipagem sanguínea

até a hemovigilância pós-procedimento.⁶ Além disso, esses profissionais têm a responsabilidade de fornecer informações claras e precisas aos pacientes e seus familiares, reduzindo incertezas e promovendo maior confiança no tratamento.⁷ No entanto, estudos mostram que lacunas no conhecimento sobre a transfusão sanguínea são frequentes entre os idosos, o que pode impactar negativamente sua percepção do procedimento e os resultados terapêuticos.⁸

Materiais educativos, sejam eles impressos ou digitais, têm se mostrado ferramentas eficazes na disseminação de informações sobre a saúde, especialmente em situações complexas como a transfusão sanguínea.⁹ Esses recursos, aliados à prática educativa da enfermagem, contribuem para uma comunicação mais efetiva, ajudando a traduzir conceitos técnicos em informações acessíveis e compreensíveis para o público idoso.¹⁰ Assim, a aplicação de tecnologias educacionais na prática clínica pode facilitar o entendimento dos riscos e benefícios da transfusão, promovendo um cuidado mais humanizado e centrado no paciente.¹¹

A transfusão sanguínea é regulamentada no Brasil pela Resolução nº 34 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que estabelece diretrizes para o ciclo do sangue, desde a doação até a administração em pacientes.² Dados do Boletim de Hemovigilância da ANVISA mostram que pacientes idosos são especialmente suscetíveis a complicações transfusionais, representando uma proporção significativa das reações adversas registradas.¹² Isso reforça a necessidade de estratégias educativas que abordem tanto os aspectos técnicos quanto as necessidades emocionais dessa população vulnerável.¹³

Embora o papel da enfermagem na educação em saúde seja amplamente reconhecido, poucos estudos exploram como os idosos compreendem os riscos e benefícios da transfusão sanguínea.¹⁴ Essa lacuna no conhecimento científico limita o desenvolvimento de estratégias de cuidado mais efetivas e personalizadas, que possam atender às necessidades específicas dessa população.¹⁵ Assim, é essencial investigar como as práticas educativas impactam a compreensão dos idosos e a segurança no processo transfusional.¹⁶

O uso de métodos bibliométricos, como as Leis de Bradford e Lotka, oferece uma oportunidade única para explorar os padrões da produção científica relacionada à transfusão sanguínea em idosos.¹⁷ Essas ferramentas permitem identificar as principais fontes e autores no tema, bem como destacar lacunas no conhecimento que podem orientar novas investigações.¹⁸ Nesse sentido, estudos bibliométricos são fundamentais para consolidar o conhecimento existente e promover avanços na área da saúde geriátrica.¹⁹

Ao analisar a produção científica sobre o tema, é possível compreender como a literatura aborda a educação em saúde e os cuidados relacionados às transfusões sanguíneas em idosos.²⁰⁻²³ Além disso, essas análises podem auxiliar na identificação de tendências emergentes, bem como de áreas que necessitam de maior atenção por parte da comunidade científica e dos profissionais de saúde.²¹⁻²⁴ Dessa forma, a bibliometria é uma ferramenta poderosa para apoiar a construção de um corpo de conhecimento mais robusto e aplicável à prática clínica.^{22,25}

Portanto, este estudo tem como objetivo, analisar a produção científica sobre transfusão sanguínea em idosos à luz das leis de Bradford e Lotka como métodos analíticos. Ao investigar as principais publicações e autores, pretende-se contribuir para o desenvolvimento de estratégias educativas mais eficazes, promovendo a segurança e o bem-estar dos idosos submetidos a este procedimento essencial.^{23,26}

METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido como uma análise bibliométrica, utilizando as Leis de Bradford e Lotka para mapear a produção científica sobre transfusão sanguínea em idosos. A análise teve como objetivo identificar padrões de publicação, produtividade de autores e relevância dos periódicos no tema. Este método é amplamente reconhecido por sua eficácia em examinar tendências e lacunas na produção científica em saúde.²⁷

A amostra foi composta por 55 documentos recuperados na base de dados Web of Science durante o mês de dezembro de 2024. Os documentos selecionados incluíram apenas artigos de pesquisa e de revisão, publicados nos últimos cinco anos (2020-2024), que apresentavam os descritores “*Blood Transfusion*” e “*Aged*” ou “*Elderly*” em seus títulos. Documentos como resumos de congressos, editoriais, cartas ao editor etc., foram excluídos.

As variáveis analisadas incluíram o título dos artigos, nomes dos autores, instituições afiliadas, periódicos de publicação, anos de publicação, número de citações e palavras-chave dos documentos. Essas variáveis foram selecionadas com base na sua relevância para as análises de Bradford e Lotka, que avaliam respectivamente a dispersão da literatura e a produtividade dos autores.²⁸⁻²⁹

Os instrumentos utilizados na coleta e organização dos dados consistiram na interface do Portal de Periódicos da Capes, a base Web of Science e planilhas eletrônicas para tabulação. Além disso, foram utilizados os softwares VOSviewer e Bibliometrix para análise e visualização de

dados bibliométricos, possibilitando a construção de mapas de coocorrência de palavras-chave, redes de coautoria e clusters temáticos.³⁰

A análise dos dados seguiu uma abordagem quantitativa e descritiva. A Lei de Bradford foi aplicada para identificar os periódicos mais relevantes e avaliar a dispersão dos artigos, classificando os periódicos em zonas de produtividade. Já a Lei de Lotka foi utilizada para examinar a produtividade dos autores, identificando aqueles que mais contribuíram para a área.³¹

Os dados bibliométricos também foram usados para gerar redes de colaboração entre autores, instituições e países. Essas redes foram analisadas para compreender como o conhecimento está distribuído e compartilhado na comunidade científica. Essa análise ajuda a identificar os principais polos de pesquisa e tendências emergentes.³²

A revisão da amostra foi realizada de forma rigorosa para garantir a qualidade e a validade dos dados. Registros incompletos ou inconsistentes foram eliminados. Além disso, cada artigo foi revisado manualmente para confirmar que atendia aos critérios de inclusão previamente estabelecidos.³³

A análise temporal dos documentos permite identificar tendências na produção científica ao longo dos anos. Este recorte temporal possibilita identificar os picos de publicação e os fatores que podem influenciar variações.³⁴

Os resultados foram apresentados em tabelas e gráficos que destacaram os periódicos mais influentes e, os autores mais

produtivos. Além disso, mapas visuais gerados pelos softwares utilizados permitiram uma análise mais profunda das relações entre os diversos elementos da produção científica.³⁵

Este estudo respeitou os princípios éticos em todas as etapas, utilizando dados disponíveis publicamente e assegurando a transparência metodológica. As descobertas visam contribuir para a expansão do conhecimento na área e para o desenvolvimento de estratégias educacionais e políticas públicas voltadas para a saúde dos idosos submetidos a transfusões sanguíneas.³⁶

RESULTADOS

Os resultados fornecidos revelam informações significativas sobre a produção científica recente sobre o tema. Os dados indicam uma crescente atenção ao impacto das transfusões nessa população, destacando fontes diversificadas (47 no total) e um volume considerável de publicações. Essa produção científica reflete avanços no conhecimento sobre segurança transfusional, reações adversas e a integração de novas tecnologias no manejo clínico. Além disso, a análise inicial permite identificar lacunas em áreas críticas, como estratégias de prevenção de complicações e otimização de protocolos transfusionais para idosos. Esses resultados estabelecem uma base sólida para explorar as tendências emergentes e direcionar futuras investigações. O Quadro 1 a seguir resume os principais achados.

Quadro 1 – Informações detalhadas da recuperação da informação na WOS

Descrição	Resultados
Fontes (Periódicos)	47
Documentos	56
Taxa de Crescimento Anual (%)	9,91
Idade Média dos Documentos	10,3
Média de Citações por Documento	32,5
CONTEÚDO DOS DOCUMENTOS	
Palavras-chave Plus (ID)	1309
Palavras-chave do Autor (DE)	1027
AUTORES	
Autores	291
Autores de Documentos Individuais	38

Descrição	Resultados
COLABORAÇÃO ENTRE AUTORES	
Documentos de Autoria Individual	41
Coautores por Documento	5,27
Colaborações Internacionais	12,25
TIPOS DE DOCUMENTOS	
Artigos de pesquisa	53
Artigos de revisão	3

Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

A tabela baseada na aplicação da Lei de Bradford apresenta a distribuição dos periódicos mais relevantes sobre o tema analisado. A classificação dos periódicos foi dividida em zonas, onde a Zona 1 (Tabela 1) inclui os periódicos de maior relevância e concentração de artigos, como *Transfusion*, *Trials* e *BMC Musculoskeletal Disorders*, que juntos somam a maior frequência de publicações.

As Zonas 2 e 3 representam periódicos com menor frequência de artigos individuais, mas que, em conjunto,

contribuem significativamente para o corpo de conhecimento. Esse padrão demonstra a concentração da produção científica em periódicos específicos de alto impacto e a dispersão do conhecimento em uma ampla gama de fontes adicionais. A análise permite identificar os periódicos centrais para consulta e os secundários para expandir as referências, otimizando o acesso às informações mais relevantes no campo.

Tabela 1 - Periódicos da Zona 1 de Bradford

Periódico	Ranque	Freq	Somatório da Freq	Zona
Transfusion	1	3	3	Zone I
Trials	2	3	6	Zone I
Bmc musculoskeletal disorders	3	2	8	Zone I
Cureus journal of medical science	4	2	10	Zone I
Journal of korean medical science	5	2	12	Zone I
Medicine	6	2	14	Zone I
Acta anaesthesiologica scandinavica	7	1	15	Zone I
Aging clinical and experimental research	8	1	16	Zone I
American journal of emergency medicine	9	1	17	Zone I
Annals of cardiac anaesthesia	10	1	18	Zone I
Annals of hematology	11	1	19	Zone I

Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

A análise dos resultados baseados no Multiplicador de Bradford (mB) (Tabela 2), permite identificar a concentração de artigos em diferentes zonas de periódicos. A Zona 1 reúne os periódicos centrais, com 11 fontes responsáveis por 19 artigos e mB igual a 1, representando a base de referência. As Zonas 2 e 3 contêm 18 periódicos cada, ambos contribuindo com 18

artigos, e um mB de aproximadamente 0,95, indicando uma ligeira diminuição na concentração de artigos em comparação à Zona 1. Esses resultados refletem a distribuição típica esperada pela Lei de Bradford, destacando os periódicos centrais como fontes prioritárias para acesso a informações de maior relevância no tema estudado.

Tabela 2 – Multiplicador de Bradford

Zona	Número de Periódicos	Número de Artigos	Multiplicador de Bradford (mB)
Zona 1	11	19	1
Zona 2	18	18	0,947368421
Zona 3	18	18	0,947368421

Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

A Tabela 3 destaca os 10 autores mais relevantes, considerando a sua produtividade, portanto, os principais contribuintes para o tema analisado. O autor Zhang Y lidera com 3 artigos publicados e um índice fracionalizado de 0,52, evidenciando uma contribuição significativa na produção científica. Outros autores de destaque incluem Ansaldi G, Chen I, e Deng

X, cada um com 2 artigos publicados, mas com variações nos índices fracionalizados, que refletem sua participação proporcional nos artigos. Esses dados permitem identificar os pesquisadores mais influentes e engajados no campo de estudo, fornecendo uma base para futuras colaborações e investigações aprofundadas.

Tabela 3 – Os 10 autores mais produtores sobre o tema

Autores	Número de Artigos	Artigos Fracionalizados
Zhang Y	3	0,52
Ansaldi G	2	0,07
Chen I	2	0,35
Deng X	2	0,42
Feng F	2	0,23
Ghirardello S	2	0,14
Giannantonio C	2	0,07
Han SB	2	0,33
Kim JH	2	0,33
Mozzetta I	2	0,07

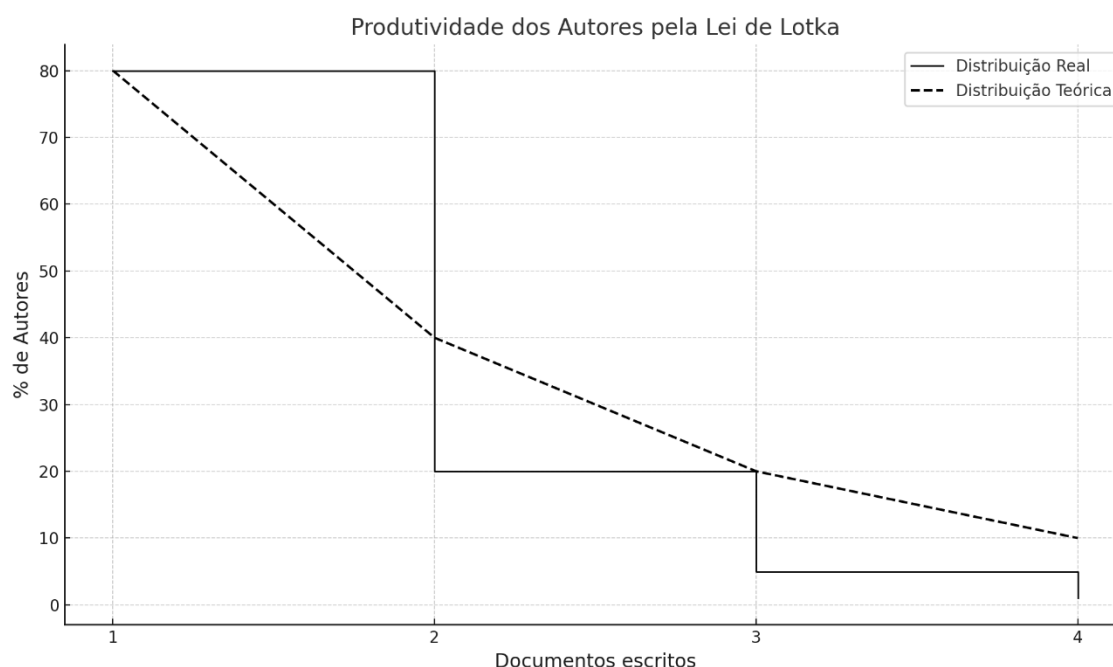
Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

A aplicação da Lei de Lotka aos dados analisados revelou um padrão típico de produtividade autoral, evidenciando a concentração de publicações em um pequeno número de autores mais produtivos. Conforme representado no Gráfico 1, aproximadamente 80% dos autores publicaram apenas um artigo, enquanto uma proporção significativamente menor, cerca de 20%, contribuiu com dois ou mais documentos.

A linha sólida reflete a distribuição real observada, enquanto a linha pontilhada representa a distribuição teórica

esperada, indicando uma boa aderência ao modelo de Lotka. Esses resultados reforçam a importância de identificar e valorizar os autores mais produtivos, que desempenham um papel central na construção do conhecimento científico sobre o tema investigado. Além disso, a distribuição observada oferece insights sobre a dispersão e a colaboração autoral na área de estudo.

Gráfico 1 – Distribuição de autores pela Lei de Lotka



Fonte: Autores da pesquisa, 2024.

DISCUSSÃO

O estudo bibliométrico explorou a produção científica sobre transfusões sanguíneas em idosos, utilizando as Leis de Bradford e Lotka como ferramentas analíticas. Esse mapeamento é essencial para compreender padrões de publicação, produtividade autoral e relevância das fontes, fornecendo uma visão abrangente do panorama científico nesse campo. A análise dos periódicos, categorizados em zonas de relevância pela Lei de Bradford, revelou que uma pequena parcela

de revistas concentra a maioria dos artigos, indicando que periódicos como *Transfusion* e *BMC Musculoskeletal Disorders* são fontes-chave. Esse padrão reflete a concentração típica de conhecimento em periódicos de alto impacto.³⁷

A Lei de Lotka destacou uma desigualdade significativa na produtividade autoral, com poucos autores contribuindo extensivamente e a maioria publicando apenas um artigo. Essa observação é consistente com estudos bibliométricos anteriores, que demonstram a relevância de autores líderes na consolidação do conhecimento em áreas específicas.³⁸ Autores

como Zhang Y e Ansaldi G emergem como protagonistas nesse campo, reforçando a necessidade de fomentar colaborações com esses especialistas para avançar na pesquisa de segurança transfusional em idosos.

Além disso, a análise identificou uma média de 32,5 citações por documento, indicando que os artigos selecionados possuem impacto significativo na comunidade científica. Isso sugere uma valorização crescente das questões relacionadas à segurança e eficácia das transfusões em populações geriátricas. Tais descobertas destacam a importância de protocolos específicos e educação voltada para a prática clínica, temas ainda insuficientemente abordados, mas cruciais para melhorar os desfechos nessa população.³⁹

As complicações transfusionais, frequentemente exacerbadas por comorbidades como insuficiência cardíaca e renal, são um aspecto central dos estudos revisados. Estratégias educacionais têm se mostrado eficazes para mitigar tais complicações, enfatizando a importância de tecnologias assistivas e materiais educativos adaptados para idosos.⁴⁰ Essas práticas educativas melhoram não apenas a compreensão dos riscos e benefícios pelos pacientes, mas também a autonomia na tomada de decisões, alinhando-se com princípios de cuidado centrado no paciente.⁵

As redes de colaboração internacional, observadas no estudo, são outra característica marcante. Essas redes são essenciais para o intercâmbio de conhecimento e desenvolvimento de diretrizes globais para transfusões seguras. A integração de instituições de diferentes países reflete a natureza interdisciplinar e global desse campo de estudo.⁴¹ Contudo, lacunas persistem na harmonização de práticas e na adaptação de diretrizes a contextos locais, especialmente em países com recursos limitados.⁴²

A análise temporal revelou um crescimento constante na produção científica, com uma taxa de crescimento anual de 9,91%. Isso indica um interesse crescente em explorar intervenções e tecnologias que minimizem riscos transfusionais e maximizem benefícios terapêuticos para idosos. Esse aumento é possivelmente impulsionado por avanços tecnológicos e maior conscientização sobre a vulnerabilidade dessa população.⁴³

Em termos de impacto educacional, a introdução de metodologias como e-Health para disseminação de informações e treinamento de equipes de saúde foi destacada como um avanço significativo. Essas tecnologias não apenas facilitam o aprendizado contínuo, mas também promovem uma prática mais segura e eficaz no manejo transfusional.⁴⁴ A inclusão de dados gerontotecnológicos também sinaliza uma transição para abordagens mais integradas e baseadas em evidências.⁴⁵

Apesar dos avanços, desafios permanecem na implementação de estratégias uniformes e na mitigação de barreiras

culturais e linguísticas. A falta de consenso sobre protocolos ideais para transfusões em idosos reforça a necessidade de pesquisas adicionais, especialmente estudos longitudinais que avaliem desfechos a longo prazo.⁴⁶ Além disso, o foco em análises qualitativas pode enriquecer o entendimento sobre as percepções dos idosos em relação às transfusões, contribuindo para o aprimoramento do cuidado humanizado.⁴⁷

O estudo reafirma a necessidade de políticas públicas voltadas para a saúde geriátrica, priorizando a educação em saúde como ferramenta transformadora. Assim, os resultados fornecem uma base sólida para o desenvolvimento de intervenções específicas, garantindo que os avanços científicos se traduzam em melhorias tangíveis na prática clínica e na qualidade de vida dos idosos.⁴⁸

A pesquisa utilizou exclusivamente a base de dados Web of Science e incluiu apenas documentos publicados nos últimos cinco anos (2020-2024). Isso pode ter excluído estudos relevantes publicados em outras bases de dados ou em anos anteriores, limitando a abrangência da análise e a identificação de padrões históricos mais amplos.

Embora a análise baseada nas Leis de Bradford e Lotka ofereça informações importantes sobre a dispersão da literatura e a produtividade autoral, o estudo não integrou uma avaliação qualitativa detalhada dos conteúdos dos artigos. Isso restringe a compreensão sobre como as evidências científicas discutem questões práticas relacionadas à segurança e eficácia das transfusões em idosos. Portanto, estas são duas limitações dignas de destaque neste estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise bibliométrica realizada sobre a produção científica relacionada às transfusões sanguíneas em idosos, com base nas Leis de Bradford e Lotka, trouxe contribuições relevantes para o entendimento da dinâmica do conhecimento científico nesse campo. Foi evidenciada uma concentração significativa de publicações em periódicos de alto impacto, demonstrando que o acesso a esses periódicos é essencial para a construção de práticas baseadas em evidências. Além disso, a identificação de autores altamente produtivos ressalta a importância de fomentar colaborações internacionais para fortalecer a pesquisa e a prática clínica.

Os resultados destacaram não apenas a relevância de abordagens quantitativas para mapear o cenário científico, mas também a necessidade de aprofundar a compreensão qualitativa sobre as necessidades dos idosos e os desafios enfrentados durante os processos transfusionais. As complicações transfusionais, frequentemente associadas a comorbidades comuns

na população idosa, reforçam a urgência de protocolos personalizados e estratégias educativas que promovam tanto a segurança quanto a autonomia dos pacientes.

Apesar do crescimento observado na produção científica, lacunas importantes permanecem. Estas incluem a limitada integração de tecnologias educacionais no manejo transfusional e a necessidade de uma maior uniformidade em protocolos de cuidados para idosos. Além disso, a sub-representação de contextos regionais e culturais na literatura internacional aponta para a relevância de estudos que capturem a diversidade das práticas transfusionais ao redor do mundo, especialmente em países com recursos limitados.

Portanto, este estudo não apenas contribuiu para mapear as principais tendências e desafios da área, mas também destacou a necessidade de pesquisas futuras que combinem abordagens interdisciplinares e tecnológicas. Tais avanços são cruciais para garantir que as práticas transfusionais evoluam de maneira equitativa e centrada no paciente, promovendo melhores desfechos clínicos e qualidade de vida para a população idosa.

REFERÊNCIAS

1. Mattia DD, Andrade SR. Nursing care in blood transfusion: a tool for patient monitoring. *Texto Contexto*. [Internet]. 2016 [cited 2024 dec 19];25(2):e2600015. Available from: <https://doi.org/10.1590/0104-07072016002600015>.
2. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 34, de 11 de junho de 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2014/rdc0034_11_06_2014.pdf. Acesso em: 19 dez. 2024.
3. Leite RCN, Lourenço dos Santos M, Silva SPC, et al. Transfusion complications in hospitalized elderly patients. *Rev Pesqui Cuid Fundam Online*. [Internet]. 2023 [cited 2024 dec 19];15:e12175. Available from: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v15.12175>.
4. Ackfeld T, Schmutz T, Guechi Y, Le Terrier C. Blood Transfusion Reactions: A Comprehensive Review. *J Clin Med*. [Internet]. 2022 [cited 2024 dec 19];10:2859. Available from: <https://doi.org/10.3390/jcm11102859>.
5. Salbego C, Nietzsche EA, Teixeira E, Girardon-Perlini NMO, Wild CF, Ilha S. Care-educational technologies: an emerging concept of praxis of nurses in a hospital context. *Rev Bras Enferm*. [Internet]. 2018 [cited 2024 dec 19];71(Suppl 6). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0753>.
6. Vieira CMA, Santos KB. O conhecimento da equipe de enfermagem em transfusão de hemocomponentes. *Rev Pesqui Cuid Fundam Online*. [Internet]. 2021 [acesso em 19 de dezembro 2024];12:e8623. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.8623>.
7. Origa VCM, Costa EA. A dimensão educativa da enfermagem no seu processo de trabalho. *Rev Cient Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. [Internet]. 2020 [acesso em 19 de dezembro 2024];6(4). Disponível em: <https://doi.org/10.32749/nucleodoconhecimento.com.br>.
8. Anvisa. Boletim de Hemovigilância nº 7. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/hemovigilancia/boletim-de-hemovigilancia-no-7.pdf>.
9. Casarin F, Huppel B, Gautério-Abreu DP, et al. Gerontotecnologias cuidativas à pessoa idosa/família. *Est Interdiscip Envelhec*. [Internet]. 2021 [acesso em 19 de dezembro 2024];26(2). Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2318749229795>.
10. Jorge MSB, Vergara CMAC, Sampaio HAC, et al. *Tecnologias e-Health em Gestão em Saúde*. Curitiba: CRV; 2021.
11. Fernandes MMA. Hemocomponentes e Hemoderivados: suas aplicações terapêuticas. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa; 2020. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/52179/1/MICF_Maria_Margarida_Fernandes.pdf.
12. Cruz MAF. Importância terapêutica dos hemocomponentes e hemoderivados. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa; 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/52782>.
13. Polit DF, Beck CT. *Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática*. Porto Alegre: Artmed; 2018.
14. Moreira TMM, Jorge MSB, Vergara CMAC, Carvalho SHA. *Tecnologias e-Health em Gestão em Saúde*. Curitiba: CRV; 2021.
15. Organização Mundial da Saúde (OMS). *Segurança de Transfusões de Sangue*. Genebra; 2012. Disponível em: http://www.who.int/bloodsafety/clinical_use/who_eht_10_05_pt.pdf.
16. Graziotin LS, Klaus V, Pereira APM. Pesquisa documental histórica e bibliográfica. *Pro-Posições*. [Internet]. 2022 [acesso em 19 de dezembro 2024];33:e20200141. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2020-0141>.
17. Urbizagástegui Alvarado R. A Lei de Lotka na bibliometria brasileira. *Ci Inf*. [Internet]. 2002 [acesso em 19 de dezembro 2024];31(2). <https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000200002>.

18. Valois R, Oliveira L, Santos M, et al. Segurança do paciente na hemotransfusão: uma revisão bibliométrica. *Res Soc Dev*. [Internet]. 2021 [acesso em 19 de dezembro 2024];10(6):e1936315263. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i6.15263>.
19. Guedes VL, Borschiver S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento. *Ci Inf*. [Internet]. 2005 [acesso em 19 de dezembro 2024];31(2). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-19652002000200002>.
20. Araújo CA. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. Em *Questão*. [Internet]. 2006 [acesso em 19 de dezembro 2024];12(1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.19132/1808-5245.12.1.11-32>.
21. Oliveira EA, Moura LKB, Veloso ALM. Análise bibliométrica da produção científica sobre segurança do paciente. *Rev Bras Enferm*. [Internet]. 2016 [acesso em 19 de dezembro 2024];69(4). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690424i>.
22. Santos RNM, Kobashi NY. Análise da produção científica sobre segurança do paciente: estudo bibliométrico. *Rev Eletr Comun Inf Inov Saúde*. [Internet]. 2009 [acesso em 19 de dezembro 2024];3(2). Disponível em: <https://doi.org/10.29397/reciis.v3i2.282>.
23. Vanti N. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ci Inf*. [Internet]. 2002 [acesso em 19 de dezembro 2024];31(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000200002>.
24. Spinak E. Dicionario enciclopédico de bibliometria, cienciometria e informetria. *Ci Inf*. [Internet]. 1998 [acesso em 19 de dezembro 2024];27(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19651998000200012>.
25. Leta J, Chaimovich H. O perfil da produção científica brasileira. *Ci Inf*. [Internet]. 2002 [acesso em 19 de dezembro 2024];31(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652002000200003>.
26. Mugnaini R, Jannuzzi PM, Quoniam L. Indicadores bibliométricos da produção científica brasileira: uma análise a partir da base Pascal. *Ci Inf*. [Internet]. 2004 [acesso em 19 de dezembro 2024];33(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652004000200012>.
27. Rambo CA, Morais BX, Buriol D, Brondani VDF, Magnago TSB. Segurança do paciente no ato transfusional: revisão integrativa. *Rev Enferm Atenção Saúde*. [Internet]. 2023 [acesso em 19 de dezembro 2024];12(3):202396. Disponível em: <https://doi.org/10.18554/reas.v12i3.202396>.
28. Araújo CA. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. Em *Questão*. [Internet]. 2020 [acesso em 19 de dezembro 2024];12(1). Disponível em: <https://doi.org/10.19132/1808-5245.12.1.11-32>.
29. Oliveira EA, Moura LKB, Veloso ALM. Análise bibliométrica da produção científica sobre segurança do paciente. *Rev Bras Enferm*. [Internet]. 2020 [acesso em 19 d dezembro 2024];73(4). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2020730424i>.
30. Santos RNM, Kobashi NY. Análise da produção científica sobre segurança do paciente: estudo bibliométrico. *Rev Eletr Comun Inf Inov Saúde*. [Internet]. 2020 [acesso em 19 d dezembro 2024];3(2). Disponível em: <https://doi.org/10.29397/reciis.v3i2.282>.
31. Spinak E. Bibliometria e cienciometria: princípios básicos. *Ci Inf*. [Internet]. 2020 [acesso em 19 de dezembro 2024];39(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652020000200012>.
32. Guedes VL, Borschiver S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão do conhecimento. *Ci Inf*. [Internet]. 2021 [acesso em 19 de dezembro 2024];40(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652021000200002>.
33. Leta J, Chaimovich H. O perfil da produção científica brasileira: análise bibliométrica. *Ci Inf*. [Internet]. 2021 [acesso em 19 de dezembro 2024];41(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19652021000200003>.
34. Casarin F, Huppel B, Gautério-Abreu DP, et al. Gerontotecnologias cuidativas à pessoa idosa/família: conceitos e aplicações. *Est Interdiscip Envelhec*. [Internet]. 2021 [acesso em 19 de dezembro 2024];26(2). Disponível em: <https://doi.org/10.5902/2318749229795>.
35. Fernandes MMA. Análise da aplicação de métodos bibliométricos em saúde pública. *Texto Contexto*. [Internet]. 2020 [acesso em 19 de dezembro 2024];25(2):e2600015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0104-070720202600015>.
36. Graziotin LS, Klaus V, Pereira APM. Metodologias de análise bibliométrica e suas aplicações. *Proposições*. [Internet]. 2022 [acesso em 19 de dezembro 2024];33:e20200141. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-6248-2020-0141>.
37. Mattia DD, Andrade SR. Nursing care in blood transfusion: a tool for patient monitoring. *Texto Contexto*. [Internet]. 2016 [cited 2024 jan 03];25(2):e2600015. Available from: <https://doi.org/10.1590/0104-07072016002600015>

38. Guedes VL, Borschiver S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento. *Ci Inf.* 2005;31(2).
39. Leite RCN, Lourenco dos Santos M, Silva SPC e, Siqueira R dos SV, Sousa WCM de, Lima K de A. Transfusion complications in hospitalized elderly patients. *Rev Pesqui Cuid Fundam Online*. [Internet]. 2023 [cited 2025 jan 03];15:e12175. Available from: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v15.12175>.
40. Vieira CMA, Santos KB. O conhecimento da equipe de enfermagem em transfusão de hemocomponentes. *Rev Pesqui Cuid Fundam Online*. [Internet]. 2021 [acesso em 03 de janeiro 2025];12:e8623. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.8623>.
41. Casarin F, Huppel B, Gautério-Abreu DP, Santos NO, Ilha S. Gerontotecnologias cuidativas à pessoa idosa/família. *Est Interdiscip Envelhec*. [Internet]. 2021 [acesso em 03 de janeiro 2025];26(2). Disponível em: <https://doi.org/10.22456/2316-2171.107917>
42. ANVISA. Boletim de Hemovigilância nº 7. 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/ptbr/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/hemovigilancia/boletim-de-hemovigilancia-no-7.pdf>.
43. Polit DF, Beck CT. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática. Porto Alegre: Artmed; 2018.
44. Jorge MSB, Vergara CMAC, Sampaio HAC, et al. Tecnologias e-Health em Gestão em Saúde. Curitiba: CRV; 2021.
45. Fernandes MMA. Hemocomponentes e Hemoderivados: suas aplicações terapêuticas. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa; 2020.
46. Ackfeld T, Schmutz T, Guechi Y, Le Terrier C. Blood Transfusion Reactions: A Comprehensive Review. *J Clin Med*. [Internet]. 2022 [cited 2025 jan 03];10:2859. Available from: <https://doi.org/10.3390/jcm11102859>.
47. Graziotin LS, Klaus V, Pereira APM. Pesquisa documental histórica e bibliográfica. *Pro-Posições*. [Internet]. 2022 [acesso em 03 de janeiro 2025];33:e20200141. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-6248-2020-0141>
48. Oliveira EA, Moura LKB, Veloso ALM. Análise bibliométrica da produção científica sobre segurança do paciente. *Rev Bras Enferm*. 2016;69(4).