


Recursos para melhorar a adesão à farmacoterapia em pessoas idosas com doenças crônicas: revisão sistemática


Resources to Improve Medication Adherence in Older Adults with Chronic Diseases: A Systematic Review


Recursos para Mejorar la Adherencia a la Farmacoterapia en Personas Mayores con Enfermedades Crónicas: Revisión Sistemática


Vinicius Soares Ribeiro  <https://orcid.org/0000-0003-0715-0557>¹

Ana Samara Morais de Azevedo  <https://orcid.org/0009-0003-7965-9683>

Luan Diniz Pessoa  <https://orcid.org/0009-0004-1511-1990>

Thais Teles de Souza  <https://orcid.org/0000-0002-6820-4259>

Walleri Christini Torelli Reis  <https://orcid.org/0000-0001-6911-4792>

Ana Carolina Melchiors  <https://orcid.org/0000-0002-8538-2903>

Resumo

Introdução: As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são a principal causa de mortalidade global, especialmente em países de baixa e média renda. A adesão à farmacoterapia é fundamental para o manejo dessas condições, contudo, metade dos pacientes idosos não seguem corretamente as prescrições. Os farmacêuticos desempenham um papel essencial na melhoria da adesão, mas há escassez de estudos que avaliem a eficácia de suas intervenções. **Objetivo:** Esta revisão teve como objetivo identificar os recursos e serviços clínicos utilizados pelos farmacêuticos para promover a adesão em pessoas idosas com DCNT e avaliar seu impacto. **Métodos:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura seguindo as diretrizes PRISMA nas bases PubMed/MEDLINE, Scopus e Scielo, em junho de 2023 com posterior atualização em novembro de 2024. A revisão focou em estudos que envolvessem serviços clínicos prestados por farmacêuticos para promover a adesão em pacientes idosos com hipertensão, diabetes mellitus e dislipidemia. A síntese dos dados seguiu as recomendações da Colaboração Cochrane. **Resultados:** A busca resultou em 2.357 registros, dos quais 10 estudos atenderam aos critérios de inclusão. Os recursos foram categorizados em quatro tipos: ferramentas (30%), abordagens de contato (30%), dispensação de medicamentos (30%) e aplicativos (10%). Foram observadas melhorias significativas na adesão com o uso de organizadores de medicamentos, visitas domiciliares, dispensação especializada (por exemplo, entrega em domicílio) e aplicativos educativos. Programas de entrega domiciliar, sincronização de medicamentos e aplicativos

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com . Fundação da Universidade Federal do Paraná



educativos apresentaram menor risco de viés. **Conclusão:** As intervenções lideradas por farmacêuticos, como organizadores de medicamentos, visitas domiciliares, dispensação especializada e aplicativos, melhoram significativamente a adesão em pacientes idosos com DCNT. No entanto, são necessárias mais pesquisas para aperfeiçoar e avaliar essas estratégias, devido a lacunas na qualidade metodológica dos estudos existentes.

Palavras-chave: Serviços Farmacêuticos. Serviços de Saúde para Idosos. Gerenciamento da Terapia Medicamentosa. Doença Crônica.

Abstract

Introduction: Non-Communicable Chronic Diseases (NCDs) are the leading cause of global mortality, especially in low and middle-income countries. Medication adherence is crucial for managing these conditions, yet half of elderly patients fail to follow prescriptions correctly. Pharmacists play a key role in improving adherence, but there is a lack of studies evaluating the effectiveness of their interventions. **Objective:** This review aimed to identify the resources and clinical services pharmacists use to promote adherence in elderly NCD patients and assess their impact. **Methods:** A systematic literature review was conducted following PRISMA guidelines in PubMed/MEDLINE, Scopus, and SciELO, in June 2023 with a subsequent update in November 2024. The review focused on studies involving pharmacist-delivered clinical services to promote adherence in older patients with hypertension, diabetes mellitus, and dyslipidemia. Data synthesis followed Cochrane Collaboration recommendations. **Results:** The search yielded 2,357 records, with 10 studies meeting the inclusion criteria. Resources were categorized into four types: tools (30%), contact approaches (30%), medication dispensing (30%), and applications (10%). Significant improvements in adherence were observed with medication organizers, home visits, specialized dispensing (e.g., home delivery), and educational applications. Home delivery programs, medication synchronization, and educational applications showed the lowest risk of bias. **Conclusion:** Pharmacist-led interventions, such as medication organizers, home visits, specialized dispensing, and applications, significantly improve adherence in elderly patients with NCDs. However, further research is needed to enhance and evaluate these strategies due to gaps in the methodological quality of existing studies.

Keywords: Pharmaceutical Services. Health Services for the Aged. Medication Therapy Management. Chronic Disease.

Resumen

Introducción: Las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) son la principal causa de mortalidad global, especialmente en los países de ingresos bajos y medianos. La adherencia a la medicación es fundamental para el manejo de estas condiciones, sin embargo, la mitad de los pacientes mayores no sigue correctamente las prescripciones. Los farmacéuticos desempeñan un papel clave en la mejora de la adherencia, pero existe una escasez de estudios que evalúen la eficacia de sus intervenciones. **Objetivo:** Esta revisión tuvo como objetivo identificar los recursos y servicios clínicos que utilizan los farmacéuticos para promover la adherencia en pacientes mayores con ECNT y evaluar su impacto. **Métodos:** Se realizó una revisión sistemática de la literatura siguiendo las directrices PRISMA en PubMed/MEDLINE, Scopus y SciELO, en junio de 2023 con actualización posterior en noviembre de 2024. La revisión se centró en estudios que incluyeran servicios clínicos proporcionados por farmacéuticos para promover la adherencia en pacientes mayores con hipertensión, diabetes mellitus y dislipidemia. La síntesis de los datos siguió las recomendaciones de la Colaboración Cochrane. **Resultados:** La búsqueda identificó 2.357 registros, de los cuales 10 estudios cumplieron con los criterios de inclusión. Los recursos se categorizaron en cuatro tipos: herramientas (30%), enfoques de contacto (30%), dispensación de medicamentos (30%) y aplicaciones (10%). Se

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



observaron mejoras significativas en la adherencia con organizadores de medicamentos, visitas domiciliarias, dispensación especializada (por ejemplo, entrega a domicilio) y aplicaciones educativas. Los programas de entrega a domicilio, la sincronización de medicamentos y las aplicaciones educativas mostraron el menor riesgo de sesgo. **Conclusión:** Las intervenciones lideradas por farmacéuticos, como organizadores de medicamentos, visitas domiciliarias, dispensación especializada y aplicaciones, mejoran significativamente la adherencia en pacientes mayores con ECNT. Sin embargo, se necesita más investigación para perfeccionar y evaluar estas estrategias debido a las limitaciones en la calidad metodológica de los estudios existentes.

Descriptores: Servicios Farmacéuticos. Servicios de Salud para Ancianos. Gestión de la Terapia Farmacológica. Enfermedad Crónica.

Introdução

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) constituem um dos principais desafios para os sistemas de saúde globais, especialmente em países de baixa e média renda, sendo a principal causa de morte em todo o mundo¹. Em todos os continentes, exceto na África, as mortes decorrentes de DCNT já superam aquelas causadas por doenças contagiosas, condições maternas, perinatais e problemas nutricionais².

O uso de medicamentos consiste em uma das principais estratégias terapêuticas para o manejo das DCNT, com potencial para melhorar parâmetros clínicos, qualidade de vida e sobrevida dos pacientes³. No entanto, estudos apontam que, mesmo com acesso aos serviços de saúde, cerca de metade dos pacientes com DCNT não utilizam os medicamentos conforme prescrito⁴. Este problema é particularmente grave na população idosa, devido a fatores como polifarmácia, complexidade posológica, custos do tratamento e percepções pessoais sobre a terapia⁵.

Os farmacêuticos são profissionais de saúde cruciais para enfrentar esse desafio. Eles podem implementar diversas estratégias para melhorar a adesão, como educação do paciente, simplificação dos regimes de medicação, uso de tecnologias para monitoramento e lembretes de medicação, e consultas de acompanhamento⁶⁻⁸. Intervenções farmacêuticas são mais eficazes e envolvem diversos recursos associados à prestação de serviços clínicos⁷. Além disso, há uma variedade de ferramentas disponíveis no mercado com o objetivo de melhorar a adesão ao tratamento⁶.

No entanto, existe uma lacuna significativa na literatura no que diz respeito à caracterização desses recursos e à avaliação de sua eficácia. É fundamental conduzir estudos que forneçam evidências que permitam aos serviços de saúde direcionarem recursos adequados à implementação dessas estratégias na prática clínica, a fim de enfrentar efetivamente as DCNT. A revisão aqui apresentada trata sobre essa questão, respondendo a seguinte pergunta: quais recursos utilizados por farmacêuticos são efetivos para melhorar a adesão à farmacoterapia em pessoas idosas com DCNT?

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



Metodologia

Trata-se de uma Revisão Sistemática da literatura. Para a sua concepção, delineamento e desenvolvimento foram seguidas as recomendações da Colaboração Cochrane⁹. Seu protocolo foi publicado no registro prospectivo de Revisões Sistemáticas da PROSPERO International sob número de registro: CRD42023432053. Todo o processo de desenvolvimento desta Revisão Sistemática se deu conforme as orientações do instrumento AMSTAR-2, que dispõe sobre os elementos que atribuem qualidade metodológica às Revisões Sistemáticas¹⁰.

Crítérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos estudos experimentais ou observacionais do tipo coorte que envolvessem indivíduos com idade ≥ 60 anos com Hipertensão Arterial Sistêmica e/ou Diabetes Mellitus e/ou Dislipidemia — condições selecionadas por sua alta prevalência e coexistência na velhice, pela disponibilidade de intervenções farmacêuticas consolidadas e por apresentarem desfechos clínicos de adesão padronizados. Admitiram-se intervenções exclusivamente conduzidas por farmacêuticos para melhorar a adesão à farmacoterapia, com descrição clara do recurso utilizado, e que avaliassem a adesão como desfecho primário ou secundário.

Excluíram-se estudos centrados em tratamento ou esquema terapêutico específico, por destoarem do objetivo do estudo; também foram excluídos estudos que focaram em intervenções de equipe multidisciplinar, pois representam a ação da equipe, e publicações em caracteres não romanos.

Estratégia de busca

A pesquisa bibliográfica ocorreu nas bases de dados: Medline/PubMed, Scielo e Scopus em junho de 2023 com posterior atualização em novembro de 2024. Foi utilizada uma estratégia de busca para cada base de dados, que está disponível nos materiais suplementares.

A estratégia de busca combinou descritores MeSH/DeCS e termos livres organizados em quatro eixos. Para a população, empregaram-se os descritores Aged, Aged, 80 and over e Frail Elderly (Idoso; Idoso de 80 anos ou mais; Idoso Fragilizado), além dos termos livres elderly, older adult e older people. No eixo adesão à farmacoterapia, utilizaram-se Medication Adherence, Patient Compliance e Treatment Adherence and Compliance (Adesão à Medicação; Cooperação do Paciente; Adesão e Cooperação ao Tratamento), complementados pelos termos livres adherence, compliance, medication persistence e medication nonadherence (estes dois últimos sem descritor MeSH específico). Para as condições crônicas, adotaram-se Hypertension, Diabetes Mellitus, Dyslipidemias e Blood Pressure

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



(Hipertensão; Diabetes Mellitus; Dislipidemias; Pressão Arterial), acrescidos dos termos livres high blood pressure, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, LDL-c, HDL-c, triglycerides e total cholesterol. Por fim, no eixo de Farmácia Clínica/Cuidado Farmacêutico, incluíram-se Pharmacists, Pharmacies e Pharmaceutical Services (Farmacêuticos; Farmácias; Serviços Farmacêuticos), bem como os termos livres pharmacist, pharmacy, clinical pharmacy, pharmaceutical care, cuidado farmacêutico e farmácia clínica. Não foram estipulados filtros quanto ao idioma e data de publicação nas bases de dados para inclusão para posterior análise. Todas as etapas foram realizadas por dois revisores independentes.

Foi consultada também a literatura cinza por meio de busca manual no Google Scholar utilizando os termos de interesse para a pesquisa, conforme descrito acima. Igualmente, foi realizada uma busca em todas as referências presentes nos artigos incluídos.

Seleção dos estudos

Os títulos e resumos foram triados e analisados no Rayyan[®] por dois revisores, de forma independente, sendo excluídos os estudos que não atendiam aos critérios de inclusão. Posteriormente todos os artigos pré-selecionados foram revisados na íntegra para avaliação do conteúdo e confirmação do enquadramento nos objetivos propostos, para então serem incluídos na análise de dados. Todas as discordâncias foram elencadas e analisadas por um terceiro revisor.

Coleta e análise de dados

Os dados foram tabulados em um formulário específico elaborado de acordo com as recomendações do documento Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Foram extraídas as características gerais dos estudos como autor e ano, país de realização, desenho metodológico e número de participantes. Para caracterizar as intervenções foram sintetizados os recursos utilizados, duração, a escala utilizada para mensurar adesão, efeito na adesão à farmacoterapia e os demais desfechos avaliados nos estudos. Os principais resultados e as conclusões apresentadas pelos estudos foram condensados. A apresentação dos resultados foi feita de forma narrativa.

Avaliação da qualidade metodológica e risco de viés

A avaliação do risco de viés foi realizada de acordo com a natureza metodológica do estudo. Para Ensaios Clínicos Randomizados foi utilizado o instrumento Risk of Bias 2.0 (RoB2), que apresenta cinco domínios que podem classificar os estudos como baixo risco de viés, alto risco de viés e algumas preocupações¹¹. Para estudos de intervenção não randomizados foi utilizado o instrumento Risk of Bias

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



in Non-randomized Studies (ROBINS-I), composto por sete domínios, que avalia o risco de viés por desfecho e os classifica como risco de viés baixo, moderado, sério e crítico¹². Por fim, para os estudos observacionais foi utilizada a ferramenta Newcastle-Ottawa Scale (NOS), que apresenta oito itens para avaliação da qualidade metodológica categorizada em três dimensões¹³.

Resultados

Seleção dos estudos

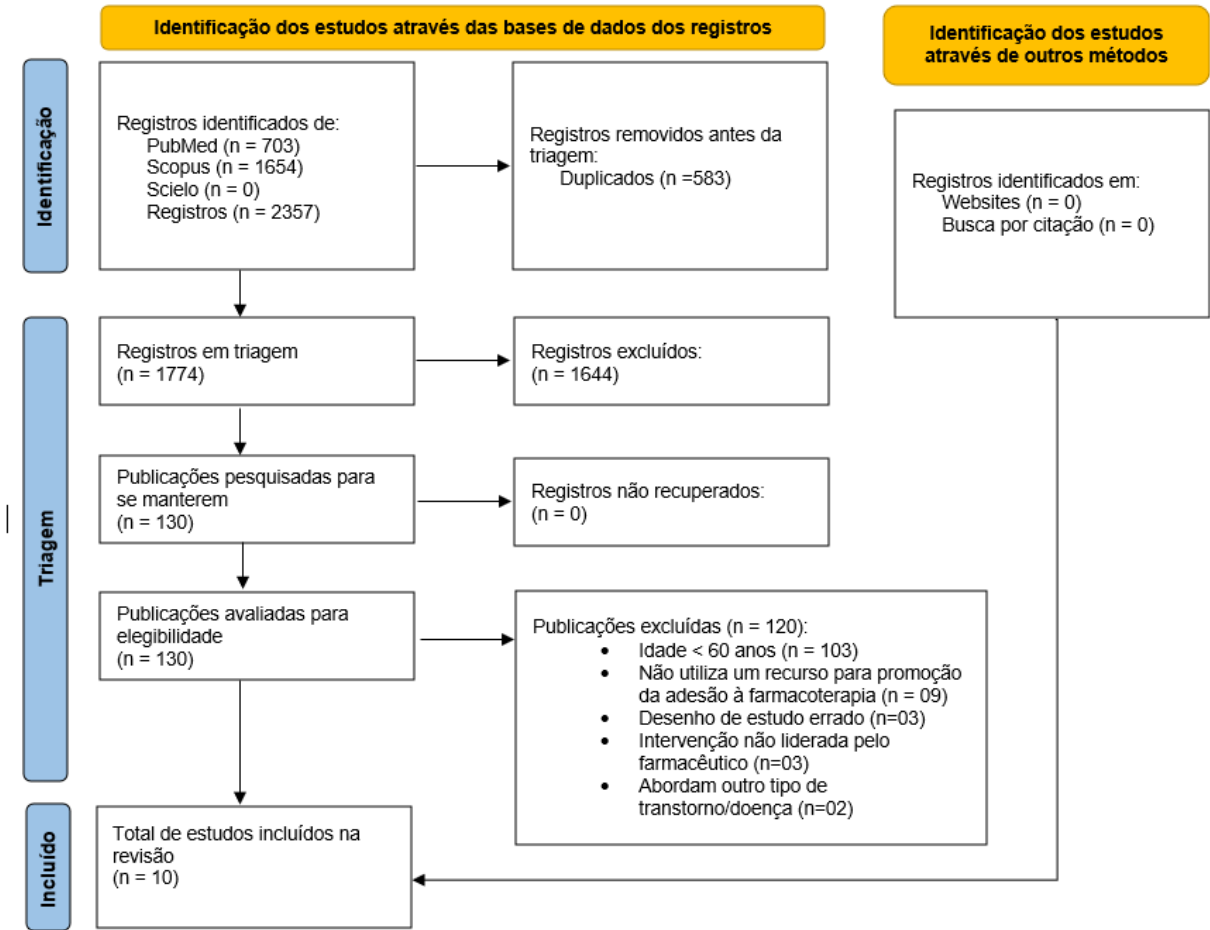
A pesquisa bibliográfica foi realizada de maneira independente por dois revisores (VSR e BPL) e abarcou um total de 2357 referências provenientes das bases de dados consultadas, com 1654 oriundas da Scopus, 703 do Medline/Pubmed, e não foram identificados estudos correspondentes à estratégia de busca na base de dados Scielo. A busca manual e na literatura cinza, não recuperou nenhum registro adicional.

Dentro desse conjunto, 583 referências eram duplicatas, as quais foram identificadas e excluídas. Um total de 1774 registros foi submetido a uma avaliação com base nos títulos e resumos, sendo que 130 destes avançaram para a leitura integral dos textos, todos os registros foram recuperados na suas versões integrais. As discordâncias entre os revisores foram levadas a um terceiro revisor. Ao final do processo de seleção, 10 publicações foram consideradas em conformidade com os critérios de inclusão estabelecidos para a pesquisa. A representação visual do processo de seleção dos estudos encontra-se ilustrada na Figura 1, delineando as razões para exclusão e a contagem quantitativa dos artigos em cada etapa do processo de seleção.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção da Revisão Sistemática

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná





Fonte: Autor, 2024.

Características gerais dos estudos incluídos

Os dados gerais dos estudos estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1: Características gerais dos estudos incluídos.

Ano (Referência)	País de realização	Idade (anos)	Design dos estudos incluídos	Grupo controle (n)	Grupo intervenção (n)
2006 ¹⁴	EUA	78	Ensaio Clínico Randomizado (multifásico)	76	83
2012 ¹⁵	Brasil	65,9	Estudo não randomizado pré e pós-intervenção	-	35
2012 ¹⁶	EUA	72,5	Estudo experimental pré e pós-intervenção	60	60
2014 ¹⁷	Portugal	72	Estudo experimental prospectivo não aleatorizado e	10	44

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com . Fundação da Universidade Federal do Paraná



			controlado		
2015 ¹⁸	EUA	74	Estudo experimental pré e pós-intervenção	-	306
2016 ¹⁹	EUA	73,7	Coorte retrospectiva	33.338	5.624
2016 ²⁰	EUA	88	Estudo experimental não randomizado pré e pós-intervenção	-	25
2018 ²¹	EUA	74,1	Coorte retrospectiva	16.286	6.519
2019 ²²	EUA	74,2	Coorte retrospectiva	1.741	671
2022 ²³	Tailândia	67,6	Ensaio Clínico Randomizado	79	78

Fonte: Autor, 2024.

Todos os estudos incluídos foram publicados em língua inglesa entre 2006 e 2022, sendo que 70% (n=7) foram realizados nos Estados Unidos (EUA) e os demais no Brasil, Portugal e Tailândia. O desenho metodológico dos estudos incluídos foi bastante heterogêneo. A maioria (70%, n=7) apresentou desenho experimental, incluindo três estudos pré e pós-intervenção, dois estudos quasi-experimentais pré e pós-intervenção e dois Ensaios Clínicos Randomizados. Quanto aos estudos observacionais, estes foram compostos por três coortes retrospectivas. Todos os registros incluídos contemplam uma amostra de 65.035 indivíduos, com média de idade de 73,97 ($\pm 6,04$) anos. Três estudos não apresentaram grupo comparador^{15,18,23}, e o principal comparador identificado nos demais foi o cuidado convencional em detrimento da prestação do Cuidado Farmacêutico.

Alguns estudos aplicaram segmentações específicas às suas populações: três estabeleceram um número mínimo de medicamentos em uso para inclusão na amostra, como quatro¹⁴, e três^{17,20} medicamentos; um estudo incluiu apenas pessoas idosas com Hipertensão Arterial Sistêmica não controlada¹⁵, outro estudo incluiu apenas afro-americanos¹⁸, e um estudo incluiu indivíduos sem controle glicêmico que possuíam um familiar como cuidador²³.

Caracterização dos recursos utilizados para promoção da adesão à farmacoterapia

Os resultados obtidos, após a análise dos recursos empregados por farmacêuticos, para melhorar a adesão à farmacoterapia em pessoas idosas, demonstraram uma diversidade de metodologias adotadas. Isso se reflete também na duração das intervenções, que tiveram uma média de 10,2 ($\pm 10,3$) meses, sendo que a maior duração foi de 36 meses²² e a menor foi de três meses^{20,23}. Todavia, um estudo teve uma intervenção fornecida em um único contato¹⁶. Os recursos utilizados nas intervenções foram agrupados em quatro categorias: ferramentas; abordagens de contato; estratégias para fornecimento de medicamentos; e aplicativos.

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



Ferramentas

Três estudos avaliaram a utilização de ferramentas para melhorar a adesão, como organizadores de medicamentos, e instrumentos educativos de registro posológico, que visam organizar e lembrar a forma correta de administração dos medicamentos.

Dois estudos avaliaram a dispensação de medicamentos em organizadores de medicamentos, popularmente denominados de “Pill box” ou “Porta-comprimidos”. Em ambos os estudos os pacientes que sofreram a intervenção recebiam blisters selados com todos os medicamentos em uso numerados por dia, enquanto os pacientes do cuidado convencional recebiam os medicamentos em suas embalagens originais. Os pacientes receberam intervenções educacionais e a prestação de serviços clínicos em ambos os grupos durante a intervenção^{14,17}.

Um único estudo avaliou a utilização de um instrumento de registro de informações posológicas relacionadas a farmacoterapia do paciente, um “calendário posológico”. Este não apresentou grupo comparador e associado ao instrumento foram fornecidas intervenções educacionais e a prestação de serviços clínicos¹⁵.

Abordagens de contato

Três estudos avaliaram diferentes abordagens de contato do farmacêutico com o paciente para melhorar a adesão à farmacoterapia. Um estudo forneceu a provisão de serviços clínicos exclusivamente por meio de contato telefônico, associado a um envio por correspondência de folheto educacional personalizado de acordo com os medicamentos em uso pelo paciente, como parte de um programa governamental dos EUA para beneficiários que recebem coparticipação no pagamento dos medicamentos¹⁶.

Outros dois estudos avaliaram o fornecimento de visitas domiciliares associadas a contatos telefônicos periódicos de acompanhamento. Um deles forneceu uma única visita domiciliar para prestação de serviços clínicos com posteriores telefonemas de acompanhamento e fornecimento de materiais educativos personalizados²⁰. O outro realizou uma série de duas visitas domiciliares e ligações periódicas de acompanhamento, associadas a um incentivo financeiro para aquisição de medicamentos e o fornecimento de dispositivos de automonitoramento da pressão arterial¹⁸.

Dispensação de medicamentos

Três estudos avaliaram diferentes estratégias de fornecimento de medicamentos. Um estudo avaliou o impacto da entrega domiciliar na adesão à farmacoterapia, comparando grupos que retiram seus medicamentos de maneira totalmente presencial e de maneira mista (entrega domiciliar e retirada

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



no serviço)¹⁹. Da mesma maneira, dois estudos verificaram o impacto de programas de sincronização de medicamentos, que consistem em intervenções que agrupam os dias de consulta, renovação de prescrição e retirada de medicamentos no menor intervalo possível. Associado a isso, foram enviados lembretes eletrônicos em formato de mensagem de texto^{21,22}.

Aplicativos

Um estudo forneceu como intervenção apoio familiar e aos cuidadores por meio de um aplicativo móvel, utilizando infográficos educativos de leitura rápida, em média 3-5 minutos, e ao final das sessões eram aplicados questionários. Além disso, foram enviados lembretes de medicamentos e consultas médicas no formato de mensagens de texto curtas e o estabelecimento de um canal direto de contato com o farmacêutico via aplicativo. Os pacientes do grupo controle receberam cuidado habitual com o fornecimento de serviços clínicos providos por farmacêuticos, no entanto, os familiares não receberam intervenções educativas²³.

Impacto na adesão à farmacoterapia

Dentre os métodos utilizados para quantificar esse desfecho, a maioria (40% n=4) utilizou a Proporção de Dias Cobertos (PDC) para mensurar a adesão à farmacoterapia¹⁹⁻²², três estudos (30%) utilizaram as escalas autorreferidas de adesão de Morisky^{15,17,18}, e os demais utilizaram escalas como a Taxa de Posse de Medicamentos (TPM)¹⁶, aumento na porcentagem de comprimidos tomados¹⁴ e contagem de comprimidos durante a consulta²³.

No Quadro 2, estão descritos os recursos utilizados, duração da intervenção, impacto na adesão e a escala utilizada em cada estudo analisado. Os principais resultados e conclusões dos estudos incluídos estão descritos como material suplementar. Verificamos se houve mudanças significativas entre o baseline do grupo intervenção e comparando o grupo controle e intervenção quando isso possível.

Por conta de desafios como a complexidade na agregação de dados e a diversidade dos estudos em relação a diferentes variáveis, tipos, intensidades e números de indicadores, além do uso de síntese narrativa, a condução de uma meta-análise tornou-se inviável.

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



Quadro 2: Correlação entre os recursos utilizados e o seu efeito na melhoria da adesão a farmacoterapia.

Categoria	Recurso	Ano (Referência)	Tempo de intervenção (meses)	Aumento basal	Intervenção X Controle	Escala utilizada
Ferramentas	Organizadores de medicamentos	2006 ¹⁴	6	+	+	Mudança na proporção de comprimidos tomados*
		2014 ¹⁷	10	+	-	Teste de Morisky e teste de Haynes
	Calendários posológicos	2012 ¹⁵	UI	+	NA	Taxa de Posse de Medicamentos* *
Abordagens de contato	Contato telefônico	2012 ¹⁶	4	-	-	Teste de Morisky
	Visitas domiciliares	2016 ²⁰	6	-	NA	Teste de Morisky
		2015 ¹⁸	12	+	NA	PDC
Dispensação de medicamentos	Dispensação domiciliar	2016 ¹⁹	3	+	+	PDC
	Programas de sincronização	2018 ²¹	12	+	+	PDC
		2019 ²²	36	+	+	PDC
Aplicativos móveis	Aplicativo de apoio familiar/cuidador	2022 ²³	3	+	+	Contagem de comprimidos durante a consulta

Legenda: +: Diferenças significativas ($p < 0,05$); -: Diferenças não significativas ($p > 0,05$); NA: Não apresentou grupo controle. PDC: Proporção de Dias Cobertos. *: Porcentagem de comprimidos tomados em relação ao número de comprimidos que deveriam ter sido tomados; **: Soma do suprimento diário de medicamentos prescritos durante o período pré-intervenção de 12 meses dividido por aquele durante os 12 meses pós-intervenção.

Fonte: Autor, 2024.

Dos estudos que avaliaram ferramentas para melhoria da adesão, dois utilizaram intervenções similares, a dispensação dos medicamentos em organizadores de comprimidos, e ambos identificaram aumentos significativos nas taxas de adesão à farmacoterapia conforme as escalas utilizadas, relatando uma variação positiva de 19% e 34,8%^{14,17}. Um único estudo utilizou um calendário posológico, que consistia em um registro de informações posológicas relacionadas à farmacoterapia, e observou um

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



aumento de 51,5% em pacientes considerados aderentes à farmacoterapia ao longo do acompanhamento, sendo observadas diferenças significativas após a intervenção¹⁵.

Dos estudos que utilizaram diferentes abordagens de contato com o paciente para melhorar a adesão, um forneceu os serviços clínicos através de contato telefônico associado a intervenções educativas e fornecimento de materiais e observou que houve um aumento da média da taxa de posse de medicamentos de 0,2 nos pacientes submetidos a intervenção, que não foi estatisticamente significativo¹⁶.

Dois estudos realizaram intervenções que consistiam em abordagens de contato semelhantes através de consultas domiciliares, de modo que ambos encontraram diferenças significativas. Em outro estudo houve uma redução de 6% para 2% de pacientes não aderentes ao longo dos seis meses de intervenção¹⁸, o outro segmentou os pacientes de acordo com a classe de medicamentos em uso, verificando um aumento de 12,5%, 22,7% e 20% de pacientes que utilizavam hipoglicemiantes orais, medicamentos para hipertensão e estatinas com boa adesão à farmacoterapia ao longo dos três meses de acompanhamento. No entanto, só foram observadas diferenças significativas entre os pacientes que utilizavam medicamentos para hipertensão²⁰.

Alguns estudos avaliaram diferentes estratégias de fornecimento de medicamentos. Um deles investigou o impacto da entrega domiciliar de medicamentos e as chances ajustadas de adesão para pacientes que utilizam entrega domiciliar foram 1,59 (IC 95% = 1,40-1,80) maiores em comparação com pacientes que utilizam canais de varejo para obter suas prescrições¹⁹.

Dois estudos investigaram o impacto de programas de sincronização de medicamentos e utilizaram o PDC para mensurar o desfecho. Um deles verificou que os pacientes do grupo intervenção apresentaram 0,3 pontos percentuais de PDC em comparação com o grupo controle, bem como, a porcentagem de pacientes com adesão ideal, que foi 6,1% maior nos indivíduos expostos à intervenção. A melhoria da adesão em pacientes sincronizados versus controle foi 3 vezes maior em pacientes com baixa adesão inicial²¹.

O outro estudo observou que todos os pacientes que receberam a intervenção, independentemente da classe terapêutica, apresentaram aumento no PDC no intervalo estudado, sendo que os maiores aumentos foram para usuários de antidiabéticos orais, estatinas e antagonistas do sistema renina-angiotensina, com 4,8%, 2,9% e 1,6% em comparação com as variações de 0,5%, 1,3% e 0,4%, respectivamente. Na análise de regressão linear houve diferenças estatísticas na pontuação PDC entre o nível basal e pós sincronização entre todos os grupos²².

Um único estudo avaliou o fornecimento de apoio familiar por meio de aplicativo para dispositivo móvel e verificou que o grupo intervenção apresentou aumento significativo em comparação ao grupo controle nos meses 3, 6 e 9 de acompanhamento. Ao final do acompanhamento o

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



grupo intervenção apresentou níveis de adesão de $91,41 \pm 3,57$ em comparação a $88,47 \pm 2,54$ do grupo controle²³.

Demais desfechos avaliados

A adesão à farmacoterapia foi o principal desfecho primário abordado, presente em seis dos estudos primários. No entanto, dois estudos tiveram a redução de pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica como desfecho primário^{15,18}, um teve a mudança de problemas na farmacoterapia¹⁶, e outro teve a mudança nas taxas de HbA1c²³.

No que tange aos desfechos gerais e secundários, foram variados, incluindo desfechos relacionados a pressão arterial, como pressão arterial sistólica e diastólica e pressão de pulso, conhecimento sobre a doença, automonitoramento, desfechos relacionados às dislipidemias, como LDL-c, HDL-c, triglicerídeos, colesterol total, índices antropométricos, desfechos relacionados ao Diabetes Mellitus, como glicemia de jejum, HbA1c, conhecimentos sobre a doença, além de comportamento familiar de apoio e o danoso, relacionado aos medicamentos. Também foram avaliados a recorrência de eventos cardiovasculares, hospitalizações, idas ao departamento de emergência, problemas da farmacoterapia e redução de custos com medicamentos e recursos de saúde.

Avaliação da qualidade metodológica e risco de viés

A avaliação do risco de viés foi realizada de acordo com o desenho metodológico do estudo primário, onde para as coortes retrospectivas foi utilizado o instrumento NOS. Todos os estudos apresentaram uma qualidade geral considerada boa, e um único domínio deixou de ser atendido por um dos estudos quanto à avaliação do resultado.

Para avaliação do risco de viés dos estudos não randomizados de intervenção foi utilizado o instrumento ROBINS-I para o desfecho de adesão à farmacoterapia. O total de 80% (n=4) obteve uma avaliação geral considerada crítica, de modo que os principais domínios não atendidos dizem respeito ao viés de confusão e de seleção dos pacientes do estudo, visto que três dos cinco estudos não apresentaram grupo controle.

Para a avaliação do risco de viés de ECR foi utilizado o instrumento Rob.2. Um estudo apresentou baixo risco de viés, enquanto no outro foram observadas algumas preocupações durante o processo de randomização. No Quadro 03 estão descritas os dados referentes as avaliações realizadas.

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



Quadro 3: Avaliação do Risco de Viés dos Estudos Incluídos

Ano (Referência)	Escala Utilizada	Pontuação (se aplicável)	Avaliação
2006 ¹⁴	Rob 2	4/5	Algumas preocupações
2012 ¹⁵	ROBINS-I	-	Risco crítico de viés
2012 ¹⁶	ROBINS-I	-	Risco baixo de viés
2014 ¹⁷	ROBINS-I	-	Risco crítico de viés
2015 ¹⁸	ROBINS-I	-	Risco crítico de viés
2016 ¹⁹	NOS	9/9	Baixo risco de viés
2016 ²⁰	ROBINS-I	-	Risco crítico de viés
2018 ²¹	NOS	8/9	Baixo risco de viés
2019 ²²	NOS	9/9	Baixo risco de viés
2022 ²³	Rob 2	5/5	Baixo risco de viés

Legenda: Rob 2: Risk of bias 2; ROBINS-I: Risk of Bias in Non-randomized Studies; NOS: Newcastle-Ottawa Scale.
 Fonte: Autor, 2024.

Discussão

Um dos maiores desafios atuais do sistema de saúde é garantir a adesão à farmacoterapia em pessoas idosas com DCNT, tendo em vista a diversidade de fatores que podem influenciar o processo de uso de medicamentos nessa população⁶. Os serviços clínicos providos por farmacêuticos avançaram consideravelmente nos últimos anos, e apresentam potencial de melhorar os desfechos em saúde dos pacientes.

Uma overview de Revisões Sistemáticas que avaliou as intervenções globais em saúde, identificou que as intervenções fornecidas por farmacêuticos foram superiores a de outros profissionais de saúde para melhorar a adesão à farmacoterapia²⁴. De toda forma, as intervenções fornecidas são complexas e geralmente envolvem a utilização de recursos complementares à prestação do serviço clínico. Também existem lacunas na literatura para populações específicas, como em pessoas idosas com doenças crônicas. Dito isso, torna-se relevante caracterizar os recursos utilizados por farmacêuticos para promoção da adesão à farmacoterapia em adultos mais velhos com DCNT.

A Revisão Sistemática é uma pesquisa que sintetiza resultados de estudos primários conforme o objetivo da pesquisa. Embora não haja delimitação de ambientes de prática, foram incluídas condições específicas, como Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus e Dislipidemias, devido à alta prevalência e importância clínica dessas doenças crônicas na população idosa. Representando fatores

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



de risco significativos para eventos cardiovasculares e cerebrovasculares graves, como doença arterial coronariana, infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva e acidente vascular encefálico.

Dos dez estudos primários incluídos nesta revisão, seis trouxeram a adesão à farmacoterapia como desfecho primário, enquanto os demais se concentraram na mudança de parâmetros clínicos. Os principais achados desta Revisão Sistemática sugerem que os recursos utilizados por farmacêuticos para melhorar a adesão à farmacoterapia de pessoas idosas com DCNT, seguem quatro principais metodologias: utilização de ferramentas, abordagens de contato, dispensação especializada e aplicativos. Dentre essas categorias, apresentaram diferenças significativas nos estudos avaliados, as ferramentas do tipo organizadores de medicamentos e calendários posológicos, as abordagens de contato do tipo visitas domiciliares, as dispensações especializadas do tipo entrega domiciliar e programas de sincronização e os aplicativos de apoio familiar.

É sabido que a não-adesão à farmacoterapia na população idosa está associada a desfechos negativos em todas as esferas da vida do indivíduo. O ato de inserir a tomada de um medicamento na rotina diária pode ser influenciado por diversos fatores, no entanto, dados sugerem que os transtornos depressivos, crenças sobre a necessidade de tratamento e preocupações com a farmacoterapia são determinantes fortemente associadas com a adesão em pessoas idosas com multimorbidades e polifarmácia²⁵, a necessidade de abarcar esses diversos fatores justificam as múltiplas metodologias dos recursos encontrados nesta revisão.

Dois estudos incluídos avaliaram organizadores de medicamentos, ambos observaram um aumento significativo do grupo intervenção em comparação a adesão a farmacoterapia inicial^{14,17}, no entanto, apenas um observou diferenças significativas entre controle e intervenção após a exposição¹⁴. Uma Revisão Sistemática avaliou a utilização de organizadores de medicamentos em todas as populações com todas as comorbidades, o tamanho do efeito da média ponderada geral para comparações de dois grupos foi de 0,593 (favorecendo a intervenção em relação ao controle)²⁶.

Os organizadores de medicamentos foram mais eficazes quando apresentados em formato de blister selado e distribuídos pela farmácia. No entanto, a eficácia foi menor em indivíduos mais velhos com comprometimento cognitivo²⁶. Já para a população idosa com DCNT, devido ao baixo custo de implementação, os organizadores de medicamentos parecem ser uma alternativa viável.

Um dos estudos incluídos forneceu uma intervenção de Cuidado Farmacêutico associado a um calendário posológico, ou seja, um instrumento que tinha por objetivo o registro das informações pertinentes da farmacoterapia, de uso domiciliar do paciente, embora tenham sido evidenciadas diferenças significativas, a ausência de um grupo controle aumenta o risco de viés consideravelmente¹⁵.

Todavia, estudos sugerem que fornecer um calendário posológico nas transições de cuidados para todas as populações, está associado a um aumento sobre o conhecimento, diminuição de problemas e

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



melhoria na adesão farmacoterapia, para além disso, esta ferramenta se mostrou útil para aumentar a comunicação e a cooperação intersetorial entre os prestadores de cuidados de saúde²⁷.

As visitas domiciliares para a prestação de serviços clínicos por farmacêuticos foi uma abordagem de contato relatada em dois estudos. Embora sejam descritos benefícios significativos, o risco de viés de ambos foi classificado como crítico^{18,20}. Os achados corroboram com um estudo prévio, que avaliou o efeito de visitas domiciliares em populações vulneráveis com baixo nível socioeconômico, depois que os farmacêuticos visitaram as casas dos pacientes duas vezes, aumentaram consideravelmente seus conhecimentos sobre doenças e tratamentos médicos, habilidades de autocuidado e estilos de vida ($p < 0,001$). Diminuíram os problemas relacionados à redução ou suspensão não instruída do uso de medicamentos ($p < 0,05$) e ao uso de medicamentos vencidos ($p < 0,001$)²⁸.

A dispensação de medicamentos associada a entrega domiciliar foi investigada por uma coorte retrospectiva que agrupou 38.962 pacientes. Por meio da análise da PDC foi identificado que os pacientes com o canal de entrega domiciliar de medicamentos tinham 95% de chance de aderir à farmacoterapia em comparação aos pacientes que retiravam seus medicamentos na farmácia, o estudo apresentou um baixo risco de viés¹⁹. Essa prática tem sido descrita como uma importante estratégia para vencer as barreiras da não-adesão em populações com doenças cardiovasculares e multimorbidades, sendo uma prática recomendada como intervenção farmacêutica pelo United States Center for Disease Control and Prevention²⁹.

Dois estudos incluídos utilizaram dados do Medicare para avaliar o impacto de programas de sincronização de medicamentos na adesão à farmacoterapia. Ambos apontaram diferenças estatisticamente positivas com uma variação entre 3-5% na PDC e, associado a isso, o risco de viés dos dois estudos foi baixo^{21,22}. Estes achados vão de encontro a uma meta-análise que avaliou o impacto de programa de sincronização de medicamentos para todas as populações e incluiu nove estudos de diversificados programas, revelou uma maior chance de adesão à farmacoterapia (OR 2,29 [IC 95% 1,99-2,64], $I^2 = 93,3\%$, $\tau^2 = 1,11$), no entanto, o tipo de programa variou no tamanho do efeito³⁰. Evidenciou-se que esse benefício se mantém na população idosa, e devido ao baixo risco de viés dos estudos, as evidências apontam essa como umas das principais metodologias efetivas encontradas neste estudo.

Um único estudo incluído utilizou intervenções baseadas em aplicativos para dispositivos móveis, da mesma forma, essa foi a única intervenção relatada destinada exclusivamente ao suporte familiar utilizando o serviço de Educação em Saúde, a contagem de comprimidos na consulta apresentou reduções significativas ao longo de três, seis e nove meses de acompanhamento²³. Outro estudo que avaliou o uso de um aplicativo para gerenciamento da farmacoterapia em pessoas idosas

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



com polifarmácia observou um significativo aumento na adesão à farmacoterapia e redução de eventos adversos medicamentosos. Dessa forma, as intervenções baseadas em aplicativos apresentam potencial benéfico nesse desfecho, observa-se a limitada quantidade de estudos recuperados com essa metodologia.

Limitações e perspectivas futuras da pesquisa

Embora toda a condução desta pesquisa tenha sido pensada para minimizar o seu viés, algumas limitações são encontradas em relação à seleção, visto que a segmentação para condições crônicas específicas pode ter contribuído para problemas na filtragem de todos os registros. Ademais, a heterogeneidade dos estudos em termos de variedade, tipos, intensidade e multiplicidade de indicadores, escalas utilizadas para mensuração do desfecho e uso de síntese narrativa, impossibilitaram a realização de uma meta-análise dos dados. Houve desafios na caracterização das intervenções mencionadas nos estudos, devido à diversidade de termos utilizados na literatura para descrever a prestação de serviços clínicos por farmacêuticos. Essa variedade de terminologia pode ter resultado na omissão da inclusão de alguns estudos em nossa análise.

As perspectivas futuras da pesquisa sobre a promoção da adesão à farmacoterapia em pessoas idosas com DCNT incluem explorar as diversas metodologias encontradas. O desenvolvimento de organizadores de medicamentos avançados, integrados com tecnologias como lembretes eletrônicos e sensores, pode melhorar significativamente a adesão ao tratamento. Pesquisas futuras podem explorar a eficácia desses dispositivos, bem como a integração com aplicativos móveis. Além disso, intervenções farmacêuticas personalizadas que considerem as necessidades individuais dessa população têm potencial para aumentar a eficácia das intervenções, e estudos longitudinais podem avaliar o impacto a longo prazo dessas intervenções.

Adicionalmente, é essencial analisar a relação custo-benefício da implementação desses dispositivos, programas de sincronização e intervenções em sistemas de saúde públicos e privados, visando a sustentabilidade. Políticas de saúde que incentivem a adoção dessas práticas, incluindo a distribuição gratuita ou subsidiada de dispositivos, são fundamentais. A educação contínua dos profissionais de saúde e a integração de tópicos sobre adesão à farmacoterapia nos currículos acadêmicos também são cruciais. Por fim, colaborações interdisciplinares entre farmacêuticos, médicos, engenheiros biomédicos e cientistas da computação, além do envolvimento dos pacientes no desenvolvimento das intervenções, podem garantir que as soluções atendam às necessidades dos usuários, aumentando a probabilidade de sucesso das intervenções.

Conclusão

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



Esta Revisão Sistemática forneceu uma visão abrangente sobre os múltiplos fatores que influenciam a adesão à farmacoterapia em pessoas idosas com DCNT. As evidências destacam a complexidade da adesão medicamentosa nesta população, abordando a interação de diversos fatores, incluindo polifarmácia, complexidade dos regimes de medicação, custo do tratamento, crenças pessoais sobre os medicamentos, e barreiras físicas e cognitivas. Esses fatores são fundamentais para orientar o desenvolvimento de intervenções inovadoras e baseadas em evidências, visando melhorar a adesão à farmacoterapia entre essa população.

Ao abordar esses fatores-chave, tais intervenções podem melhorar significativamente a gestão das DCNT, conduzindo a melhores resultados de saúde e a uma melhor qualidade de vida para os indivíduos mais velhos. A importância dos farmacêuticos na implementação de intervenções personalizadas, como no uso de organizadores de medicamentos, visitas domiciliares, sincronização da dispensação e aplicativos, foi destacada como uma estratégia eficaz para promover a adesão à farmacoterapia. Essas práticas não só facilitam o manejo da polifarmácia, mas também ajudam a superar as barreiras associadas à complexidade posológica e às percepções negativas sobre os medicamentos.

Em conclusão, a promoção da adesão à farmacoterapia em pessoas idosas com DCNT requer muitas vezes a utilização de recursos associados à prestação de serviços clínicos, que envolvam não apenas os farmacêuticos, mas também outros profissionais de saúde e os próprios pacientes. Somente através de esforços coordenados e intervenções baseadas em evidências será possível enfrentar os desafios apresentados pelas DCNT e melhorar os desfechos de saúde dessa população.

Contribuições dos autores

VSR - Concepção e desenho do estudo; Desenvolvimento do protocolo de pesquisa; Aquisição e análise de dados; Revisão e interpretação dos dados; Redação do manuscrito; Elaboração das figuras/tabelas.

ASMA - Aquisição e análise de dados; Revisão e interpretação dos dados; Redação do manuscrito; Revisão e adaptação do manuscrito para as normas da revista.

LDP - Aquisição e análise de dados; Elaboração das figuras/tabelas; Revisão e interpretação dos dados.

TTS - Desenvolvimento do protocolo de pesquisa; Revisão crítica do conteúdo intelectual do manuscrito; Gestão de recursos e financiamento do estudo; Revisão e interpretação dos dados.

WCTR - Concepção e desenho do estudo; Coordenação da equipe de pesquisa; Supervisão da realização da pesquisa; Interpretação dos resultados à luz da literatura existente; Aprovação final da versão a ser publicada.

ACM - Concepção e desenho do estudo; Coordenação da equipe de pesquisa; Supervisão da realização da pesquisa; Interpretação dos resultados à luz da literatura existente; Aprovação final da versão a ser publicada.

Agradecimentos

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



Ao Ambulatório de Cuidado Farmacêutico da Universidade Federal da Paraíba.

Especificação da indicação da agência de fomento

Chamada n. 03/2020 Produtividade em Pesquisa PROPESQ/PRPG/UFPB processo n. PVG13392-2020.

Recebido em 14/09/2025

Aprovado em 12/01/2025

Referências

1. Wehrmeister FC, Wendt AT, Sardinha LMV. Inequalities and Chronic Non-Communicable Diseases in Brazil. *Epidemiol E Serv Saude Rev Sist Unico Saude Bras.* 2022;31(spe1):e20211065. doi:10.1590/SS2237-9622202200016.especial.
2. PAHO/WHO. Noncommunicable Diseases - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde. Publicado em 24 mai. 2024. Acessado em 18 jun. 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/en/topics/noncommunicable-diseases>.
3. PAHO/WHO. Essential medicines for noncommunicable diseases available through the PAHO Strategic Fund - PAHO/WHO | Pan American Health Organization. Acessado em 18 jun. 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/en/news/1-12-2021-essential-medicines-noncommunicable-diseases-available-through-paho-strategic-fund>.
4. Haynes RB, Ackloo E, Sahota N, McDonald HP, Yao X. Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;(2):CD000011. doi:10.1002/14651858.CD000011.pub3.
5. Cross AJ, Elliott RA, Petrie K, Kuruvilla L, George J. Interventions for improving medication-taking ability and adherence in older adults prescribed multiple medications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020;5(5):CD012419. doi:10.1002/14651858.CD012419.pub2.
6. World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action. 2003:196 p.
7. Tasai S, Kumpat N, Dilokthornsakul P, Chaiyakunapruk N, Saini B, Dhippayom T. Impact of medication reviews delivered by community pharmacist to elderly patients on polypharmacy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Patient Saf.* 2021;17(4):290-298. doi:10.1097/PTS.0000000000000599.
8. Marcum ZA, Jiang S, Bacci JL, Ruppar TM. Pharmacist-led interventions to improve medication adherence in older adults: a meta-analysis. *J Am Geriatr Soc.* 2021;69(11):3301-3311. doi:10.1111/jgs.17373.
9. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA, eds. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Versão 6.4. 2023. Acessado em 3 jun. 2024. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook/current>.
10. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran J, *et al.* AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



- interventions, or both. *BMJ*. 2017;358:j4008. doi:10.1136/bmj.j4008.
11. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, *et al*. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ*. 2019;366:l4898. doi:10.1136/bmj.l4898.
 12. Sterne JAC, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, *et al*. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ*. 2016;355:i4919. doi:10.1136/bmj.i4919.
 13. Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. *Eur J Epidemiol*. 2010;25(9):603-605. doi:10.1007/s10654-010-9491-z.
 14. Lee JK, Grace KA, Taylor AJ. Effect of a pharmacy care program on medication adherence and persistence, blood pressure, and low-density lipoprotein cholesterol: a randomized controlled trial. *JAMA*. 2006;296(21):2563-2571. doi:10.1001/jama.296.21.joc60162.
 15. Aguiar PM, Balisa-Rocha BJ, Brito GC, da Silva WB, Machado M, Lyra DP. Pharmaceutical care in hypertensive patients: a systematic literature review. *Res Social Adm Pharm*. 2012;8(5):383-396. doi:10.1016/j.sapharm.2011.10.001.
 16. Moczygamba LR, Barner JC, Gabrillo ER. Outcomes of a Medicare Part D telephone medication therapy management program. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2012;52(6):e144-152. doi:10.1331/JAPhA.2012.11258.
 17. Mosca C, Castel-Branco MM, Ribeiro-Rama AC, Caramona MM, Fernandez-Llimos F, Figueiredo IV. Assessing the impact of multi-compartment compliance aids on clinical outcomes in the elderly: a pilot study. *Int J Clin Pharm*. 2014;36(1):98-104. doi:10.1007/s11096-013-9852-2.
 18. Moultry AM, Pounds K, Poon IO. Managing medication adherence in elderly hypertensive patients through pharmacist home visits. *Consult Pharm*. 2015;30(12):710-719. doi:10.4140/TCP.n.2015.710.
 19. Iyengar RN, LeFrancois AL, Henderson RR, Rabbitt RM. Medication nonadherence among Medicare beneficiaries with comorbid chronic conditions: influence of pharmacy dispensing channel. *J Manag Care Spec Pharm*. 2016;22(5):550-561. doi:10.18553/jmcp.2016.22.5.550.
 20. Steele KM, Ruisinger JF, Bates J, Prohaska ES, Melton BL, Hipp S. Home-based comprehensive medication reviews: pharmacist's impact on drug therapy problems in geriatric patients. *Consult Pharm*. 2016;31(10):598-605. doi:10.4140/TCP.n.2016.598.
 21. Krumme AA, Glynn RJ, Schneeweiss S, Gagne JJ, Dougherty JS, Brill G, *et al*. Medication synchronization programs improve adherence to cardiovascular medications and health care use. *Health Aff (Millwood)*. 2018;37(1):125-133. doi:10.1377/hlthaff.2017.0881.
 22. Bernard K, Cowles B, McCall K, Henningsen RM, O'Toole M, Tu C. Impact of medication synchronization programs on proportion of days covered (PDC) scores and Medicare Part D medication-related adherence metrics. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2019;59(3):343-348. doi:10.1016/j.japh.2019.02.003.

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com. Fundação da Universidade Federal do Paraná



23. Poonprapai P, Lerkiatbundit S, Saengcharoen W. Family support-based intervention using a mobile application provided by pharmacists for older adults with diabetes to improve glycaemic control: a randomised controlled trial. *Int J Clin Pharm*. 2022;44(3):680-688. doi:10.1007/s11096-022-01389-5.
24. Wilhelmsen NC, Eriksson T. Medication adherence interventions and outcomes: an overview of systematic reviews. *Eur J Hosp Pharm*. 2019;26(4):187-192. doi:10.1136/ejhpharm-2018-001725.
25. Félix IB, Henriques A. Medication adherence and related determinants in older people with multimorbidity: a cross-sectional study. *Nurs Forum*. 2021;56(4):834-843. doi:10.1111/nuf.12619.
26. Conn VS, Ruppert TM, Chan KC, Dunbar-Jacob J, Pepper GA, De Geest S. Packaging interventions to increase medication adherence: systematic review and meta-analysis. *Curr Med Res Opin*. 2015;31(1):145-160. doi:10.1185/03007995.2014.978939.
27. Dietrich FM, Hersberger KE, Arnet I. Benefits of medication charts provided at transitions of care: a narrative systematic review. *BMJ Open*. 2020;10(10):e037668. doi:10.1136/bmjopen-2020-037668.
28. Liang YH, Wang KH, Huang HM, Shia BC, Chan SY, Ho CW, *et al*. Reducing medication problems among minority individuals with low socioeconomic status through pharmacist home visits. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(7):4234. doi:10.3390/ijerph19074234.
29. Centers for Disease Control and Prevention. Pharmacy-based interventions to improve medication adherence. Cardiovascular Disease Data, Tools, and Evaluation Resources. Publicado em 20 mai. 2024. Acessado em 22 jun. 2024. Disponível em: <https://www.cdc.gov/cardiovascular-resources/php/medication-adherence/index.html>.
30. Nsiah I, Imeri H, Jones AC, Bentley JP, Barnard M, Kang M. The impact of medication synchronization programs on medication adherence: a meta-analysis. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2021;61(4):e202-e211. doi:10.1016/j.japh.2021.02.005.

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com . Fundação da Universidade Federal do Paraná



ESTRATÉGIA DE BUSCA DA REVISÃO SISTEMÁTICA

Base de dados	Estratégia de busca
PubMed (Registros recuperados = 703)	((Aged[Mesh] OR Elderly[tiab] OR Old[tiab]) AND ("Medication Adherence"[Mesh] OR "Treatment Adherence and Compliance"[Mesh] OR "Patient Compliance"[Mesh] OR Adherence[tiab] OR Compliance[tiab] OR "Medication Persistence"[tiab] OR "Medication Nonadherence"[tiab]) AND ("Diabetes Mellitus"[Mesh] OR Diabetes[tiab] OR "Blood Pressure, High"[tiab] OR "Blood Pressures, High"[tiab] OR "High Blood Pressure"[tiab] OR "High Blood Pressures"[tiab] OR Hypertension[Mesh] OR Hypertension[tiab] OR Dyslipidemias[Mesh] OR Dyslipidemias[tiab] OR Dyslipidemia[tiab] OR Dyslipoproteinemias[tiab] OR Dyslipoproteinemia[tiab]) AND (Pharmacists[Mesh] OR pharmacist[tiab] OR pharmacy[tiab]))
Scopus (Registros recuperados = 1654)	((Aged OR Elderly OR Old) AND ("Medication Adherence" OR "Patient Compliance" OR Adherence OR Compliance OR "Medication Persistence" OR "Medication Nonadherence") AND ("Diabetes Mellitus" OR Diabetes OR "Blood Pressure, High" OR "Blood Pressures, High" OR "High Blood Pressure" OR "High Blood Pressures" OR Hypertension OR Dyslipidemias OR Dyslipidemia OR Dyslipoproteinemias OR Dyslipoproteinemia) AND (Pharmacists OR pharmacist OR pharmacy))
Scielo (Registros recuperados = 0)	((Aged OR Elderly OR Old) AND ("Medication Adherence" OR "Patient Compliance" OR Adherence OR Compliance OR "Medication Persistence" OR "Medication Nonadherence") AND ("Diabetes Mellitus" OR Diabetes OR "Blood Pressure, High" OR "Blood Pressures, High" OR "High Blood Pressure" OR "High Blood Pressures" OR Hypertension OR Dyslipidemias OR Dyslipidemia OR Dyslipoproteinemias OR Dyslipoproteinemia) AND (Pharmacists OR pharmacist OR pharmacy))

¹ Vinicius Soares Ribeiro: vinicius.rbxz@gmail.com . Fundação da Universidade Federal do Paraná

