



Marina Eduarda de Almeida;  
Amanda Lemos Carvalho;  
Alexandra Helena Bernardes  
Queiroz; Mateus Goulart Alves

Correspondência:  
Faculdade Atenas. Campus Passos.  
Passos/MG. Brasil.  
Autor correspondente:  
marinaeduarda.a@hotmail.com

Como citar:  
Eduarda de Almeida, M., Lemos Carvalho, A., Helena Bernardes Queiroz, E., & ALVES, M. G. ESTRATÉGIAS PARA ADESÃO AO TRATAMENTO DA TUBERCULOSE PULMONAR: REVISÃO INTEGRATIVA. Revista Atenas Higeia, 8(1). [Https://revistas.atenas.edu.br/higeia/article/view/596](https://revistas.atenas.edu.br/higeia/article/view/596)

Copyright:  
Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte originais sejam creditados

## Estratégias para adesão ao tratamento da tuberculose pulmonar: revisão integrativa

### Resumo

**Objetivo:** Analisar as estratégias disponíveis para o tratamento da tuberculose pulmonar. **Método:** Revisão integrativa da literatura realizada nas bases PubMed e BVS. Foram identificados 146 estudos e destes, com artigos publicados entre 2019 e 2023. Baseando-se em critérios de inclusão e exclusão definidos pelo método PRISMA, resultou-se em 10 artigos elegíveis. **Resultados:** Entre as estratégias mais eficazes, destacam-se: 99DOTS, que aumentou as taxas de sucesso e reduziu a perda de acompanhamento; a Terapia Observada sem Fio (WOT), que registrou 99,3% de adesão à medicação; e o modelo de Instalação Móvel, com apenas 3% de inadimplência. Essas abordagens demonstraram efetividade e podem ser alternativas viáveis ao método tradicional Terapia Diretamente Observada (DOT), facilitando o acesso e promovendo a autonomia dos pacientes. **Conclusão:** A tuberculose é um desafio de saúde pública e a adesão ao tratamento é um dos principais obstáculos para sua erradicação no globo. Embora a DOT seja amplamente utilizada, tecnologias digitais, como a WOT, mostram-se alternativas promissoras, haja vista o aumento da autonomia do paciente. No entanto, a implementação desta e das demais promissoras estratégias de adesão ao tratamento da tuberculose depende do contexto local, incluindo infraestrutura e recursos da Atenção Primária à saúde de cada país.

### Abstract

**Objective:** To analyze the available tools for tuberculosis treatment through scientific evidence, aiming to identify and highlight the methods that improved adherence to the disease care process compared to Directly Observed Therapy (DOT). **Method:** An integrative literature review was conducted using the PubMed and BVS databases. A total of 146 studies were identified, with articles published between 2019 and 2023. Based on inclusion and exclusion criteria defined by the PRISMA method, 10 eligible articles were selected. **Results:** Among the most effective strategies were: 99DOTS, which increased success rates and reduced loss to follow-up; the Wireless Observed Therapy (WOT), which recorded a 99.3% adherence rate to medication; and the Mobile Installation model, with only 3% non-compliance. These approaches demonstrated effectiveness and may serve as viable alternatives to the traditional DOT method, facilitating access and promoting patient autonomy. **Conclusion:** Tuberculosis is a public health challenge, and treatment adherence is one of the main obstacles to its global eradication. Although DOT is widely used, digital technologies, such as WOT, are emerging as promising alternatives, given the increase in patient autonomy. However, the implementation of this and other promising strategies for tuberculosis treatment adherence depends on the local context, including infrastructure and resources in Primary Health Care in each country.



## INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) é uma doença infecciosa e transmissível, causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecida como bacilo de Koch. A patologia afeta prioritariamente os pulmões (forma pulmonar), embora possa acometer outros órgãos e/ou sistemas. Estima-se que no mundo, em 2022, 10,6 milhões de pessoas adoeceram por TB. No mesmo período houveram cerca de 4 mil mortes por dia causadas pela doença no globo<sup>1</sup>.

Haja vista a gravidade da doença e sua alta transmissibilidade, a Organização das Nações Unidas (ONU) estipulou uma meta para acabar com a epidemia global de TB até 2030<sup>2</sup>. Nesse sentido, esforços da rede de atenção primária à saúde são necessários para mitigar a doença e a sua propagação a fim de alcançar tal estatística. Dentro desse viés, “O tratamento eficaz é a pedra angular do controle da tuberculose, reduzindo a mortalidade, a recorrência e a transmissão”<sup>3</sup>. Logo, percebe-se que a adesão ao tratamento é fundamental para que haja bons resultados.

No entanto, fatores socioeconômicos, somados à longa duração do tratamento medicamentoso e à numerosa quantidade de pílulas, aliadas aos seus efeitos colaterais contribuem para a não adesão ao tratamento<sup>4</sup>. Além disso, as dificuldades enfrentadas pela equipe de cuidadores e profissionais da saúde que recebem esses pacientes e gerenciam o tratamento da TB também corroboram essa situação<sup>4,5</sup>.

A Terapia Diretamente Observada (DOT), que é o sistema de monitoramento de administração de doses amplamente utilizado nos centros de atenção primária à saúde, o qual não está isento de falhas. Dentro desse viés, observa-se que há evidências limitadas de que a DOT melhora a conclusão do tratamento em comparação à terapia autoadministrada, e as taxas de conclusão do tratamento permanecem abaixo da meta de 90% na maioria dos países. A DOT está associada a custos catastróficos, além disso, a aplicação rígida da DOT refuta a autonomia, dignidade e integridade das pessoas com TB. Diversas estratégias de adesão foram

elaboradas ao longo do globo para que haja redução da inadimplência dos pacientes ao tratamento. Grande parte destas ferramentas, consistem em tecnologias de adesão digital (DATs), que estão sendo implementadas, de forma gradual, como uma possível alternativa ou complementação à terapia DOT para tratamento de TB<sup>6</sup>.

Desse modo, a menção da viabilidade de estratégias que podem colaborar para a melhoria da gestão do tratamento da TB nos setores de Atenção Primária à Saúde (APS), substituindo ou complementando modelos tradicionais, para que, assim, haja a garantia de um tratamento contínuo e eficaz, que coopere com o alcance da meta de erradicação da TB proposta pela ONU<sup>2</sup>.

O objetivo deste estudo foi analisar as estratégias disponíveis para adesão ao tratamento da tuberculose pulmonar através de evidências científicas, de forma a identificar e destacar os métodos que apresentaram melhor adesão ao processo de tratamento da doença.

## METODOLOGIA

Para fins metodológicos foi realizado uma revisão integrativa. As etapas seguidas do início à conclusão do estudo serão explicitadas à frente.

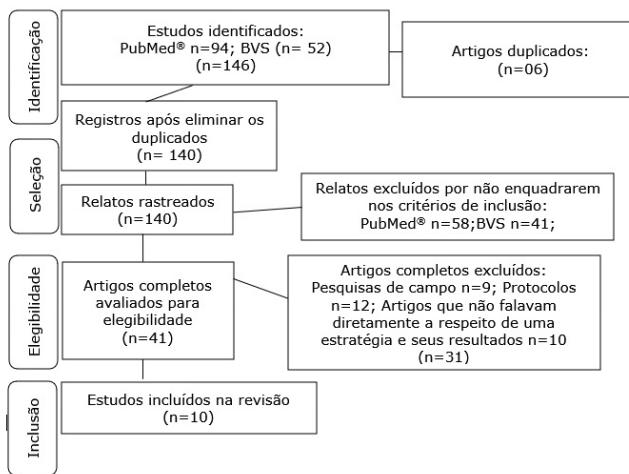
Etapa 1 - formulação da pergunta norteadora descrita como: “Quais são as estratégias utilizadas para melhorar a adesão de pacientes portadores de tuberculose ao tratamento?”, a qual foi criada usando a estratégia Patient, Intervention, Comparison, Outcomes (PICO)<sup>7</sup>. O acrônimo P (população) abordou pacientes portadores de tuberculose; o acrônimo I (intervenção) envolveu novas estratégias de melhora na adesão ao tratamento da tuberculose; o acrônimo O (desfecho) analisou a eficácia dessas ferramentas; o acrônimo C (comparação) utilizou a estratégia tradicional DOT ou nenhuma.

Etapa 2 - estabelecimento das bases de estudo e critérios de inclusão e exclusão seguindo o método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), conforme Figura 1, abaixo. Realizada por dois pesquisadores independentes em julho de 2024, a pesquisa

foi feita por um deles na base de dados Pubmed e por outro na BVS (Biblioteca Virtual em Saúde do Brasil) com os descritores “Treatment adherence and compliance” and “tuberculosis” and “primary health care”, os quais foram determinados em DECS (Descritores em Ciências da Saúde) da BVS.

Como critério de inclusão, através da pesquisa com os descritores, selecionou-se estudos realizados nos últimos 5 anos, e assim, foram encontrados 146 artigos nesta etapa, sendo 52 na BVS e 94 da PubMed. Através da leitura do título foram excluídos 105 artigos, restando então 41. Posteriormente, foi feita uma triagem através da análise profunda de cada artigo para classificá-los como elegíveis ou não; nessa fase foram excluídos estudos como: artigos de revisões, protocolos em andamento, teses, dissertações, estudos repetidos nas duas buscas, e os que não responderam à questão da pesquisa; e incluídos como: ensaio randomizado e estudo transversal, finalizando a etapa com 10 artigos elegíveis. Durante esse processo, os dois pesquisadores mantiveram contínua discussão à cerca dos critérios utilizados para avaliação de inclusão ou exclusão.

*Figura 1 - Fluxograma de seleção dos estudos (PRISMA). Passos, MG, Brasil, 2025.*



Etapa 3 - definição das principais informações a serem extraídas dos estudos selecionados, as quais foram: título, delineamento metodológico, objetivo, resultado, como segue a Tabela (1).

Etapa 4 – interpretação dos resultados obtidos em cada estudo para início do

desenho da sintetização do texto da revisão com base na discussão dos dois autores juntamente ao orientador.

Etapa 5 – sintetização e apresentação de todas as informações e conhecimentos, pertinentes à pergunta norteadora, através do texto exposto neste artigo.

## RESULTADOS

Dos estudos que compuseram a amostra, o mais antigo foi publicado em 2019 e o mais recente em 2023. Os artigos selecionados são estudos abrangentes, que visam a análise comparativa de estratégias e alternativas aos métodos tradicionais de adesão do tratamento da tuberculose, principalmente ao DOT.

Essa investigação ocorreu a partir de ensaios clínicos e estudos transversais, os quais foram executados em diferentes países, como, Uganda, Etiópia, Marrocos, Arábia Saudita, China, Estados Unidos, Brasil, Armênia e Malawi, demonstrando evidências moderadas.

*Tabela 1: Síntese dos estudos primários incluídos na revisão integrativa de literatura segundo delineamento metodológico, objetivo, estratégia de tratamento e conclusão. Passos, MG, Brasil, 2025.*

| Estudo             | Delineamento Metodológico                        | Objetivo  | Estratégia   | Conclusão  |
|--------------------|--|---|--|--|
| 1 <sup>(9)</sup>   | Ensaio clínico controlado por cluster pragmático | Avaliar uma intervenção de adesão ao tratamento de TB a qual utilizou três estratégias de implementação: extensão educacional lideradas por pares no local, ferramenta de lembrete no ponto de atendimento e rede de apoio de pares | Trimodal   | Entre os 1163 pacientes participantes que fizeram a coleta de dados nas centrais de saúde, 291/605 (48%) e 348/548 (64%) nos braços de intervenção e controle, respectivamente, fizeram sucesso no tratamento. Além disso, a intervenção não teve efeito significativo no sucesso do tratamento (razão de chances ajustada 1,35 [intervalo de confiança de 95% 0,93 a 1,98]).  |
| 2 <sup>(9)</sup>   | Ensaio clínico randomizado por cluster           | Analizar a aplicabilidade do Tratamento Diretamente Observado, em Curso Curto (99DOTS), que é uma tecnologia de adesão digital de baixo custo, a qual pode aumentar a conclusão do tratamento da TB                                 | 99DOTS   | Há indicações de que o 99DOTS pode melhorar o sucesso do tratamento e reduzir o protocolo é seguido corretamente, uma vez que essa intervenção aumentou as chances de sucesso do tratamento (aOR: 2,89, IC 95% 1,57-5,33, $p < 0,001$ ), porém não houve diferença entre a estratégia intensiva (aOR 3,47, IC 95% 1,71-7,03, $p = 0,001$ ) e não ser perdido no acompanhamento (aOR 4,92, IC 95% 1,79-13,49, $p = 0,002$ )             |
| 3 <sup>(10)</sup>  | Ensaio clínico randomizado                       | Comparar a terapia observada sem fio (WOT), que é um sistema de acompanhamento, que registra digitalmente a ingestão de medicamentos, com a terapia diretamente observada (DOT)   | WOT  | O WOT foi superior ao DOT no que diz respeito ao suporte à adesão diária confirmada aos medicamentos de TB durante a fase de continuação do tratamento para TB e foi expressamente preferido pelos participantes. A porcentagem de ingestões detectadas do WOT, determinado pelo número de ingestões confirmadas pelo WOT conduzidas sob observação direta simultânea, foi extremamente alto neste estudo: 99,3% (IC 95% 86,1%, 100%). |
| 4 <sup>(11)</sup>  | -  | Melhorar a adesão ao tratamento da TB   | Gerenciamento integrado                                    | A taxa de “perda de acompanhamento” foi de 4,1%, o que foi significativamente menor do que a taxa de não adesão existente de 7,9%. Logo, o gerenciamento integrado de pacientes com TB no Marrocos é mais eficaz do que os programas convencionais existentes.   |
| 5 <sup>(12)</sup>  | Estudo transversal comparativo                   | Comparar a adesão ao tratamento entre pacientes que utilizam instalação móvel para administração da medicação e aquele que seguem o tratamento tradicional de DOT utilizando instalações fixas.                                     | Instalação Móvel para administração de medicamentos        | A taxa de inadimplência entre os pacientes da instalação móvel foi de 3% contra uma taxa de 22% entre os pacientes do tratamento tradicional ( $p = < 0,001$ ).  |
| 6 <sup>(13)</sup>  | Ensaio superioridade randomizado por cluster     | Analizar o efeito de um monitor de medicação de lembrete diário   | Lembrete diário por monitor                                | A inadimplência teve efeito positivo no desfecho secundário desse estudo, o qual diz respeito à adesão ao tratamento, cujo número de doses perdidas foi menor no grupo da intervenção (11%) contra o controle (27%); $CI = 0,40 (0,31 a 0,53)$ .   |
| 7 <sup>(14)</sup>  | Avaliação observacional prospectiva              | Comparar DOT com Vdot (autoadministração por vídeo)   | VDOT   | A adesão máxima foi considerada maior ao usar DOT presencial do que ao usar Vdot (98,6% vs 90,3%, $p=0,001$ )  |
| 8 <sup>(15)</sup>  | Ensaio clínico randomizado                       | Analizar uma intervenção de estratégia educacional e supervisão remota na taxa de cura da TB e na taxa de abandono.   | Bimodal  | A taxa de cura foi de 71,3% no grupo de intervenção e 58,4% no grupo de controle ( $OR = 0,47, IC 95% 0,24-0,94, P = 0,033$ ). Na taxa de abandono, o grupo controle contou com 18% e no grupo intervenção 5% ( $P=0,039$ ).   |
| 9 <sup>(16)</sup>  | Ensaio randomizado por cluster                   | Avaliar a eficácia da ingestão de medicamentos no ambiente domiciliar com apoio de familiar comparada ao DOT na clínica.  | Apóio familiar na administração de medicamentos domiciliar | A intervenção obteve boa adesão ao tratamento, cuja adesão foi de 99% para intervenção contra 79,7% para controle ( $P=0,01$ ).  |
| 10 <sup>(17)</sup> | Ensaio clínico randomizado                       | Avaliar o efeito do sistema de lembrete telefônico na adesão ao tratamento de TB em pacientes que fazem a autoadministração da medicação  | Lembrete telefônico  | A adesão ao tratamento foi de 79% (110/139) no grupo de intervenção e 66,4% (95/143) no grupo controle, com risco relativo (RR=1,632) (IC 95% menor) ( $P=0,018$ , unilateral).  |

A amostra utilizada nesta pesquisa está sintetizada na Tabela 1, abaixo, considerando objetivo, delineamento metodológico, estratégia e conclusão. Nesta seleção de artigos, foram avaliados dez tipos diferentes de intervenções, cada qual com sua abordagem específica para melhorar a adesão dos pacientes ao tratamento, abrangendo desde tecnologias digitais como sistemas de monitoramento e lembretes até métodos educativos e de supervisão.

## DISCUSSÃO

O tratamento preconizado para TB é feito com a administração simultânea de vários antibióticos, os quais são tomados durante um longo período de meses, cujo sucesso terapêutico depende da regularidade da tomada dos comprimidos, porque caso as doses forem esquecidas ou o tratamento completo não for concluído, as pessoas infectadas podem continuar transmitindo a doença aos contactantes, além de poderem desenvolver resistência ao tratamento usual. Nesse contexto, a boa adesão ao tratamento da TB é essencial para estabelecer-se a cura da mesma e para isso, diversas estratégias de adesão foram implementadas pelo globo, com o objetivo de aumentar a adesão e, consequentemente, as taxas de cura da doença 10.

A DOT consiste na tomada diária (de segunda a sexta-feira) da medicação sob supervisão do profissional de saúde e, ainda é a estratégia de adesão mais utilizada por diversos países, no entanto, ela consome muitos recursos, necessita do deslocamento do paciente e representa o maior custo individual do tratamento da TB. Devido a isso, a testagem do efeito de outras ferramentas para monitorização do tratamento da TB é completamente viável 10.

A avaliação do impacto de uma intervenção trimodal na adesão ao tratamento da tuberculose demonstra o desenvolvimento dessa ação consistiu na extensão educacional liderada por pares no local, ferramenta de lembrete no ponto de atendimento e rede de apoio de pares. Houve o recrutamento de instrutores, que deveriam fornecer oito

sessões, cada uma com duração mínima de 60 minutos, durante um período de 4 meses, e supervisionar durante todo o período do estudo. No entanto, não foi encontrado nenhum efeito significativo dessa intervenção nos resultados do tratamento da TB, haja vista que tanto os braços de intervenção quanto os de controle, tiveram sucesso no tratamento, 297/605 (49%) e 348/548 (64%), respectivamente 8.

A análise da implementação da tecnologia de baixo custo, o Tratamento Diretamente Observado, em Curso Curto (99DOTS) em Uganda, que consistia em um sistema de recebimento de lembretes diários automatizados de dosagem por SMS, além de que era solicitado aos pacientes a confirmar a dosagem fazendo ligações diárias gratuitas para o sistema 99DOTS. Como no período de controle, as visitas de recarga de medicamentos eram agendadas a cada 2 semanas durante a fase intensiva e a cada 4 semanas durante a fase de continuação além de aumentar as taxas de sucesso do tratamento, reduziu a perda de acompanhamento (aOR 4,92, IC 95% 1,79–13,49,  $p = 0,002$ ), ou seja, aumentou a adesão 9.

Um conjunto de tecnologias digitais, a Terapia Observada Sem Fio (WOT), que por apresentar porcentagens de ingestões extremamente altas (99,3%) o que indica excelente adesão. Seu protótipo baseia-se em um novo sistema de autogerenciamento do paciente que consiste em um sensor de ingestão comestível, adesivo vestível externo e dispositivo móvel pareado que pode detectar e registrar digitalmente a ingestão de medicamentos com alta precisão. Indica-se aprofundar-se valorosamente nesse método com base no seu resultado promissor e além disso, por revelar ser potencialmente aceito e preferido pelos participantes. Ora, o WOT apresenta também outros pontos positivos em relação ao DOT, como exemplo, custos menores de aplicação, fato que reforça ainda mais sua viabilidade no cenário da Atenção Primária, principalmente em localidades que possuem recursos limitados 10.

A combinação de várias estratégias como: tecnologia móvel (smart pillbox), apoio

comunitário e abordagens centradas no paciente direciona o gerenciamento integrado, que incluiu: monitoramento eletrônico, visitas domiciliares, suporte nutricional e clubes de TB para engajar pacientes. Entre 2018 e 2019, o estudo mostrou um aumento na taxa de sucesso do tratamento para 92,2% e redução no abandono para 4,1%, demonstrando ser mais eficaz que métodos tradicionais 11.

Uma metodologia baseada na administração do tratamento anti-TB oral por extensões móveis, compostas por profissionais da saúde que supervisionavam a tomada de medicamentos em tempo real, no local de escolha do paciente verifica que a abordagem móvel apresentou uma taxa de inadimplência de apenas 3%, contra 22% no tratamento tradicional (DOT) ( $p < 0,001$ ) 12.

Um dos estudos incluídos nesta revisão avaliou-se o impacto de uma intervenção de monitoramento digital de medicamentos. Após 18 meses, não houve diferença significativa entre o grupo de intervenção e o grupo de controle em relação aos eventos adversos (como perda de acompanhamento, recorrência da tuberculose, falha no tratamento e morte). A intervenção não conseguiu melhorar os resultados, sugerindo a necessidade de um melhor entendimento dos padrões de adesão ao tratamento e uma implementação mais eficaz de cuidados diferenciados 13.

O Monitoramento Digital de Medicamentos (vDOT) com o DOT presencial em pacientes com tuberculose. O vDOT associou a uma maior verificação das doses prescritas (68% vs. 54%) e menor autoadministração não observada, especialmente nos fins de semana (24% vs. 45%). O programa de vDOT foi bem-sucedido, alcançando a maioria dos pacientes e proporcionando melhor monitoramento da adesão ao tratamento em comparação ao DOT presencial. Dessa forma, vale-se aprofundar na tecnologia como forma de utilização em maior escala 14.

A taxa de cura foi significativamente maior no grupo de intervenção (71,3% vs. 58,4%) em um dos estudos, a intervenção, que incluiu estratégia educacional e supervisão remota, foi associada a uma maior taxa de cura ( $OR = 0,47$ ) e redução significativa na taxa de abandono (5% vs. 18%,  $P = 0,039$ ). O estudo

enfrentou limitações, como ser realizado em um único centro e o número inadequado de pacientes. Conclui-se que a intervenção teve um impacto positivo na taxa de cura e no abandono do tratamento, mas mais estratégias são necessárias para melhorar os resultados desse 15.

A estratégia de tratamento de tuberculose centrada nas pessoas, com foco em educação e apoio psicológico mostra resultados mostraram que a intervenção aumentou a adesão e reduziu a sintomatologia depressiva, com taxas de sucesso do tratamento superiores a 90% em ambos os grupos. A intervenção não foi superior ao DOT regular, mas teve um impacto positivo nas taxas de sucesso e adesão. A flexibilidade da intervenção pode ser mais eficaz do que o DOT tradicional, com menores requisitos logísticos. Assim, é uma alternativa a ser aplicada mediante mais estudos e desenvolvimento da estratégia 16.

A eficácia de um sistema de lembrete baseado em celular para melhorar a adesão ao tratamento tem resultados que mostraram um aumento na adesão no grupo de intervenção, mas a diferença não foi clinicamente significativa. Embora a taxa de sucesso do tratamento tenha sido marginalmente maior no grupo de intervenção, essa diferença também não foi estatisticamente significativa. Sugere-se que mais pesquisas com amostras maiores são necessárias para confirmar esses achados e explorar a viabilidade da intervenção em diferentes contextos 17.

Portanto, revelaram-se mais eficazes para ampliar a aderência dos pacientes ao tratamento da tuberculose: 99DOTS, a WOT e o modelo de Instalação Móvel para Administração de Medicação. Observa-se que as três estratégias evidenciaram ótimos percentuais, que confirmaram a efetividade delas em cada contexto e país que foram aplicadas nos estudos incluídos, podendo ser alternativas viáveis para substituição ou associação ao DOT e a outros métodos tradicionais, de modo a facilitar o acesso e promover autonomia do paciente em seu tratamento, aumentando também, as chances de sucesso da remissão da doença 9,10,12.

Em 2024, houve a divulgação dos dados de um projeto denominado Adherence Support Coalition to End TB (ASCENT), o qual faz parte de um grande ensaio clínico randomizado de cluster pragmático conduzido em quatro países, Etiópia, Filipinas, África do Sul e Tanzânia, que contou com a seleção de 10 unidades de saúde de cada país para a implementação de tecnologias de adesão digital (DATs), como caixas de comprimidos inteligentes e rótulos personalizados, para monitorar a adesão ao tratamento da tuberculose. As caixas enviavam automaticamente dados de ingestão de medicamentos para uma plataforma online, enquanto os rótulos permitiam o registro via celular. O projeto teve boa aceitação dos pacientes, com altas pontuações de satisfação, de 4,29 (IC 95%: 4,15, 4,42) e 4,42 (IC 95%: 4,28, 4,56) para as caixas de remédios e rótulos, respectivamente, mas enfrentou desafios como quedas de energia e problemas de conectividade, que dificultaram o envio de lembretes e relatórios. Logo, evidencia-se, que mesmo que o estudo tenha sido bem articulado, envolvendo quatro países com contextos tecnológicos e socioeconômico distintos, há barreiras a serem transpostas para concretizar a aplicabilidade dessas DATs 18.

Estudos como o Adherence Support Coalition to End TB (ASCENT) evidenciam que, embora as tecnologias de adesão digital tenham boa aceitação, empecilhos relacionados às quedas da conectividade e à falta de acessibilidade ainda são significativos, urgindo a superação destes 18. Portanto, a hipótese de integração dessas estratégias na atenção primária deve ser discutida, para que, futuramente, venham a funcionar de modo a complementar ou substituir os métodos tradicionais, aproximando as estatísticas globais da meta de erradicação da TB até 2030, conforme estipulado pela ONU 2.

Em síntese, observou-se que é importante avaliar algumas questões acerca da realidade de cada país, estado e região para escolha do método a ser aplicado como forma de tratamento, de forma a ajustar características locais às alternativas dispostas. Cita-se como exemplo dessas questões: quantidade de

casos da região, perfil dos pacientes da TB incluindo sua natureza financeira, estudantil e psicológica; e também recurso financeiro e tecnológico disponível para aquela região 18.

## CONCLUSÃO

A TB é um problema de saúde pública persistente, e a adesão ao tratamento é um dos principais desafios para o controle da doença. A DOT ainda é amplamente utilizada, porém apresenta limitações, especialmente em relação à sua dependência de recursos e ao deslocamento dos pacientes. As tecnologias digitais de adesão, como a WOT, e outras intervenções, demonstraram ser alternativas promissoras, com resultados superiores ou comparáveis ao DOT em vários contextos.

Analisa-se que essas novas ferramentas, além de aumentar as taxas de adesão e sucesso do tratamento, oferecem maior autonomia ao paciente e potencial para serem aplicadas em larga escala, especialmente em áreas com poucos recursos. No entanto, a implementação dessas tecnologias apresenta limitações por depender de fatores locais, acesso à infraestrutura tecnológica e de recursos financeiros, o que torna necessário avaliar cuidadosamente o contexto de cada região.

O presente trabalho traz como benefícios à sociedade um despertar de novas possibilidades ao tratamento da TB. Através da análise às que já foram desenvolvidas, traz um olhar instigante para aplicá-las em maior escala e, além disso, aprimorar e adequar cada desenvolvimento às variadas necessidades. Assim, contribui com a saúde da população no geral, pois além de encontrar uma forma de cuidar vigorosamente dos portadores da doença, evita a expansão da TB na comunidade global.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Ministério da Saúde (BR). Brasil avança na prevenção, diagnóstico e tratamento da tuberculose [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/marco/brasil-avanca-na-prevencao-diagnostico-e-tratamento-da-tuberculose/apresentacao-de-slides-tuberculose-20-03-24.pdf>. Acesso em: 14 setembro. 2024.

2. Organização Mundial da Saúde. Relatório Global sobre Tuberculose 2023. Genebra: Organização Mundial da Saúde; 2023. Disponível em: <https://www.who.int/publications/item/9789240083851>. Acesso em: 14 setembro. 2024.
3. Foster N, Tadesse AW, McQuaid CF, Gosce L, Abdurhman T, Assefa D, et al. Avaliação do impacto na equidade e da relação custo-efetividade de tecnologias digitais de adesão com cuidado diferenciado para apoiar a adesão ao tratamento da tuberculose na Etiópia: protocolo e plano de análise para o componente de economia de saúde de um ensaio clínico randomizado em cluster. *Trials*. 2023;24(1):292. doi: 10.1186/s13063-023-
4. Suseendar S, Goel AD, Baskaran TP, Rehana VR, Bhardwaj P, Gupta MK, et al. Desafios e barreiras enfrentados por pessoas com tuberculose e profissionais de saúde que fornecem cuidados e manejo da tuberculose – um estudo qualitativo. *Indian J Public Health*. 2024;68(2):167-174. doi: 10.4103/ijph.ijph\_1151\_23.
5. Chiang SS, Roche S, Contreras C, Alarcón V, del Castillo H, Becerra MC, et al. Perspectivas de adolescentes, cuidadores e profissionais de saúde sobre a adesão ao tratamento da tuberculose: um estudo qualitativo em Lima, Peru. *BMJ Open*. 2023;13(5):e069938. doi: 10.1136/bmjopen-2022-069938.
6. Guzman K, Crowder R, Leddy A, Maraba N, Jennings L, Ahmed S, et al. Acceptability and feasibility of digital adherence technologies for drug-susceptible tuberculosis treatment supervision: a meta-analysis of implementation feedback. *PLOS Digit Health*. 2023;2(8):e0000322. doi: 10.1371/journal.pdig.0000322.
7. Santos CMC, Pimenta CAM, Nobre MRC. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2007;15(3):508-11.
8. Puchalski Ritchie LM, van Lettow M, Makwakwa A, Kip EC, Straus SE, Kawonga H, et al. Impacto de uma intervenção de adesão ao tratamento da tuberculose versus cuidados habituais nas taxas de conclusão do tratamento: resultados de um ensaio clínico randomizado pragmático em cluster. *Implement Sci*. 2020;15(1):107. doi: 10.1186/s13012-020-01067-y.
9. Cattamanchi A, Crowder R, Kityamuwesi A, Kiwanuka N, Lamunu M, Namale C, et al. Tecnologia de adesão digital para supervisão do tratamento da tuberculose: um ensaio clínico randomizado em cluster com desenho stepped-wedge em Uganda. *PLoS Med*. 2021;18(5):e1003628. doi: 10.1371/journal.pmed.1003628.
10. Browne SH, Umlauf A, Tucker AJ, Low J, Moser K, Gonzalez Garcia J, et al. Terapia observada por monitoramento eletrônico comparada à terapia diretamente observada para confirmar e apoiar a adesão ao tratamento da tuberculose: um ensaio clínico randomizado. *PLoS Med*. 2019;16(10):e1002891. doi: 10.1371/journal.pmed.1002891.
11. Park S, Moon N, Oh B, Park M, Kang K, Sentissi I, Bae S-H. Melhoria da adesão ao tratamento com gestão integrada de pacientes para pacientes com tuberculose no Marrocos. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(19):9991. doi: 10.3390/ijerph18199991.
12. AlSahafi AJ, Shah HBU, AlSayali MM, Mandoura N, Assiri M, Almohammadi EL, et al. High non-compliance rate with anti-tuberculosis treatment: a need to shift facility-based directly observed therapy short course (DOTS) to community mobile outreach team supervision in Saudi Arabia. *BMC Public Health*. 2019;19(1):1168. doi: 10.1186/s12889-019-7520-8.
13. Liu X, Thompson J, Dong H, Sweeney S, Li X, Yuan Y, Wang X, He W, Thomas B, Xu C, Hu D, Vassall A, Huan S, Zhang H, Zhao Y. Tecnologias digitais de adesão para melhorar os resultados do tratamento da tuberculose na China: um ensaio clínico randomizado em cluster. *Lancet Glob Health*. 2023;11(5):e693-e703. doi: 10.1016/S2214-109X(23)00068-2.
14. Perry A, Chitnis A, Chin A, Hoffmann C, Chang L, Robinson M, et al. Implementação prática da terapia observada por vídeo em um programa urbano de tuberculose nos Estados Unidos. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2021;25(8):655-661. doi: 10.5588/ijtld.21.0170.
15. Müller AM, Osório CS, Figueiredo RV, Silva DR, Dalcin PTR. Intervenção com estratégia educacional e supervisão remota na gestão pós-alta de pacientes com tuberculose diagnosticada no hospital: ensaio clínico randomizado. *Clin Respir J*. 2019;13(8):505-512. doi: 10.1111/crj.13052.
16. Khachadourian V, Truzyan N, Harutyunyan A, Petrosyan V, Davtyan H, Davtyan K, van den Boom M, Thompson ME. Cuidados centrados na pessoa versus terapia diretamente observada baseada em clínica para a fase de continuação do tratamento da tuberculose na Armênia: um ensaio clínico randomizado em cluster. *BMC Pulm Med*. 2020;20(1):105. doi: 10.1186/s12890-020-1141-y.
17. Gashu KD, Gelaye KA, Lester R, Tilahun B. Effect of a phone reminder system on patient-centered tuberculosis treatment adherence among adults in Northwest Ethiopia: a randomised controlled trial. *BMJ Health Care Inform*. 2021;28(1):e100268. doi: 10.1136/bmjhci-2020-100268.
18. Tadesse AW, Mganga A, Dube TN, Alacapa J, van Kalmthout K, Letta T, Mleoh L, Garfin AMC, Maraba N, Charalambous S, Foster N, Jerene D, Fielding KL. Feasibility and acceptability of the smart pillbox and medication label with differentiated care to support person-centered tuberculosis care among ASCENT trial participants - A multicountry study. *Front Public Health*. 2024;12:1327971. doi: 10.3389/fpubh.2024.1327971.